

ПОДХОДИ ПРИ ПРОВЕРКА НА ТЕЧНОСТИ, АЕРОЗОЛИ И ГЕЛОВЕ ЗА ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА АТАКИ В ГРАЖДАНСКАТА АВИАЦИЯ

Елена Стоянова

APPROACHES TO THE SCREENING OF LIQUIDS, AEROSOLS AND GELS TO PREVENT ATTACKS IN CIVIL AVIATION

Elena Stoyanova

Резюме: Предотвратеният през 2006 г. заговор за течни експлозиви във Великобритания, оказва съществено влияние върху прилаганите мерки за сигурност в гражданското въздухоплаване. Осемнадесет години по-късно, рискът от осъществяване на подобни атаки продължава да се оценява като висок. В статията се проследява развитието на международните законодателни мерки за смекчаване на риска и се сравняват въведените подходи за недопускане на течни експлозиви на борда на въздухоплавателните средства.

Ключови думи: сигурност на гражданското въздухоплаване, проверки, течности, аерозоли и гелове, оборудване за откриване на течни експлозиви

Summary: The foiled 2006 liquid explosives plot in Great Britain had a major impact on civil aviation security measures. Eighteen years later, the risk of carrying out such attacks continues to be assessed as high. The article traces the development of international legislative risk mitigation measures and compares the established approaches to prevent liquid explosives on board an aircraft.

Keywords: civil aviation security, security screening, liquids, aerosols and gels, liquid explosive detection equipment

УВОД

Гражданското въздухоплаване, като елемент от националната сигурност на една държава, винаги е било обект на засилен интерес за осъществяване на атаки от страна на различни терористични организации и отделни лица с негативни намерения. В повечето случаи извършените атаки са изненадващи и извършени по различен от предишния начин на действие, тъй като „терористичните организации провеждат акциите си обикновено след сравнително задълбочена подготовка, със стремеж да постигнат максимална внезапност“ (Маринов и др., 2023, с. 292).

Всяка следваща атака се възползва от уязвимите места в системата за авиационна сигурност за постигане на своите цели. Мерките за сигурност, прилагани за защита на гражданското въздухоплаване от актове на незаконна намеса¹, в повечето случаи са реактивни и се въвеждат след като една атака е вече осъществена. Поради тази причина, основен елемент от системата за сигурност е оценката на риска, който се определя въз основа на изчисление на заплахата, вероятността и последициите от атака.

Рискът не може да бъде изцяло елиминиран, но е необходимо да бъдат предприети мерки за намаляване на нивото на заплахата и намаляване на вероятността една атака да бъде осъществена. В миналото са реализирани няколко акта на незаконна намеса срещу гражданското въздухоплаване с течни експлозиви, но мерки за сигурност по отношение на проверки на течности, аерозоли и гелове започват да се прилагат чак след осуетения заговор за течни експлозиви във Великобритания през 2006 г.

След изведените поуки, законодателството на международно, европейско и национално ниво се стреми да адаптира мерките за сигурност към съществуващата, променяща се с бързи темпове международна обстановка.

1. ЗАКОНОДАТЕЛНИ МЕРКИ ЗА ГАРАНТИРАНЕ НА СИГУРНОСТТА НА ГРАЖДАНСКОТО ВЪЗДУХОПЛАВАНЕ

Подписването на Конвенцията за международно гражданско въздухоплаване в Чикаго на 07.12.1944 г. и създаването на Международната организация за гражданска авиация (ICAO), представлява повратен момент в регулирането на гражданското въздухоплаване, за да го превърне в регулярно, безопасно и ефективно.

Основните принципи, заложили в Чикагската конвенция, са подписани от правителствата на 52 държави и определят развитието на международното гражданско въздухоплаване „по сигурен и регламентиран начин и международни въздушни транспортни услуги могат да бъдат уредени на базата на равни възможности и да бъдат експлоатирани разумно и рентабилно“ (ICAO, 1944).

Към Чикагската конвенция са разработени деветнадесет Приложения със стандарти и препоръчителни практики, в зависимост от различните дейности в авиацията, които трябва да се осъществяват по унифицирани правила за всичките 193 държави членки. По отношение на сигурността, първото издание на Приложение № 17 „Авиационна сигурност“, е прието на 22 март 1974 г. Множеството терористични атаки срещу израелската авиокомпания „Ел Ал“, в

¹ „Акт на незаконна намеса“ е отправянето на заплахата, опит или действие, насочени срещу сигурността в гражданското въздухоплаване (Закон за гражданското въздухоплаване [ЗГВ], 2023)

периода 1968-1972 г., катализират издаването на този документ. Съгласно стандарт 4.1.1. на Приложение 17 „Всяка договаряща се държава трябва да определи мерки за предотвратяване на внасянето на борда на самолет от гражданската авиация на оръжия, експлозивни или други опасни устройства, предмети или вещества, които могат да бъдат използвани за извършването на акт на незаконна намеса и които не са надлежно декларирани“ (ICAO, 2022).

Международната организация за гражданска авиация ICAO разработва и „Ръководство по авиационна сигурност“, Doc 8973 – документ, в който се описва подробно начина на изпълнение на стандартите и препоръчителните практики, заложиени в Приложение 17. Двата документа непрекъснато се преразглеждат и адаптират към новите заплахи и технологии, за да бъдат ефективни, а прилаганите мерки за сигурност – ефикасни.

В резултат на нормативната регулация, сигурността в гражданското въздухоплаване се изгражда във времето като сложна система, функционираща въз основа на законодателни документи на международно, европейско, национално ниво и на ниво субекти, отговарящи за недопускането на актове на незаконна намеса. Стриктното и унифицирано спазване на установените правила на всички нива, гарантира защитата от атаки и респективно – защитата на националната сигурност.

В Република България, отговорният орган по сигурността на гражданското въздухоплаване е Главна Дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“, която съгласно чл. 16 г., от Закона на гражданското въздухоплаване „извършва оценка на анализа на риска от възникване на акт на незаконна намеса в гражданското въздухоплаване, набелязва и предлага конкретни действия“ (Закон за гражданско въздухоплаване [ЗГВ], 2023).

След използването на четири въздухоплавателни средства за осъществяване на атаки в Съединените американски щати на 11 септември 2001 г., в нормативните документи се включва нов вид акт на незаконна намеса „използване на ВС в експлоатация за причиняване на смърт, нараняване или сериозно увреждане на имущество или околна среда“ (ICAO, 2022), като сигурността на гражданското въздухоплаване в световен мащаб придобива все по-голямо значение, въвеждат се още по-стриктни мерки за сигурност и се разработва ново оборудване за извършване на проверки за сигурност.

На Европейско ниво – Европейският Парламент и Съветът на Европейския Съюз с Регламент (ЕО) № 2320/2002 от 16 декември 2002г., въвежда общи правила за сигурност в гражданското въздухоплаване и определя тероризма, като „една от най-големите заплахи за идеалите на демокрацията, свободата и ценността на мира,

които са самата същност на Европейския съюз“ (Европейски парламент и Съвет [ЕО], 2002). В Република България е издадена Наредба № 2320 от 13 януари 2006 г. за условията и реда за постигане на сигурността в гражданското въздухоплаване от Министерството на транспорта, от Министерството на вътрешните работи и от Министерството на финансите. Това е първата наредба, в която се систематизират и описват всички необходими изисквания за гарантиране на сигурността в гражданското въздухоплаване в Република България.

Определя се задължителна организационна и функционална структура на системата за авиационна сигурност на всички нива, като обучението по авиационна сигурност и контролът на качеството, са задължителни елементи за ефективното ѝ функциониране.

Наред с мерките за контрол на достъпа, проверките за сигурност на персонала и пътниците, по вътрешните и международни линии, продължават да бъдат ключов фактор, тъй като основната им цел е откриването на забранени и опасни предмети и недопускането им в зоните за сигурност и на борда на въздухоплавателното средство.

Съгласно чл. 55 от Наредба 2320/2002 (Министерство на транспорта и др., 2002), ръчният багаж се проверява по един от следните методи: „цялостно ръчно претърсване на съдържанието на всяка отделна багажна единица“; „проверка с конвенционално рентгеново оборудване с ръчно претърсване на случайно избрани проверени багажни единици“; и проверка с рентгеново оборудване с висока разделителна способност, с инсталирано и използвано проектиране на образ на заплаха, в такъв случай се претърсват ръчно само багажните единици, предизвикали подозрение у рентгеновия оператор“, като при ръчното претърсване може да се използва помощта на оборудване за откриване на следи от експлозиви“.

Понятията „течности“, „аерозоли“ и „гелове“ и проверката им, все още не са въведени през 2002 г.

2. РЕТРОСПЕКЦИЯ НА ОСЪЩЕСТВЕНИ АТАКИ С ТЕЧНИ ЕКСПЛОЗИВИ

Течните експлозиви могат да произведат масивни взривове и са много разнообразни по естество, „започвайки от експлозиви като нитроглицерин, нитрометан или нитрогликоли и други нитратни естери, които са течности при стайна температура, има много изпомпвани суспензии/смеси на базата на амониев нитрат или калиев нитрат с органични разтворители, бензин, мазут или керосин. Суспензиите на нитратна основа обикновено служат като експлозиви за сондажи или взривни вещества, напр. за строителни работи в тунели, и се нуждаят от ускорител, за да се взривят“ (Bunte at al., 2008). Другият фактор, който ги прави много опасни е, че взрив може да се произведе

след смесване на две течни субстанции, които встъпват в химическа реакция.

Проблемът при проверките на ръчния багаж с рентгеново оборудване е, че от изображението, което се генерира на монитора, не може да се определи опасна ли е или не пренасяната течност.

Първият взривен самолет в гражданското въздухоплаване е през 1933 г. в Съединените американски щати, като според разследващите, „най-вероятно използваният материал за бомбата е определен като нитроглицерин“ (Salem Media, 2024).

На 10 октомври 1933 самолет „Боинг 247“ на Авиокомпания „Юнайтед Еърлайнс“, който лети по маршрута Кливлънд – Чикаго пада над Честерсън, Индиана, в резултат на което загиват всичките седем пътуващи в самолета. За съжаление, след установено предполагаемо място на поставеното самоделно взривно устройство в отделението за одеяла или в помещенията на тоалетната, разследването не бележи напредък и е закрито, като случаят остава нерешен. Фактът че в далечната 1933 година, мястото на инцидента не е било оградено, допълнително усложнява процеса на разследване за откриване на доказателства за извършителя.

Течен експлозив за атака в гражданското въздухоплаване е използван на 11 декември 1994 г., когато се взривява самолет „Боинг 747“, осъществяващ полет 434 на Филипинските авиолинии по маршрута Манила – Себу – Токио. Рамзи Юсеф – пакистански терорист, самоопределящ се като палестинец, успява да премине през пункта за проверка с нитроглицерин в пластмасова бутилка за съхранение на разтвор за лещи и капсул детонатор, укрит в обувката му.

Рамзи Юсеф поставя под седалката сглобеното от него в тоалетната на самолета, самоделно взривно устройство и слиза в Себу. Самолетът не е претърсен преди качването на другите пътници и след излитането се взривява, като пътникът, седнал на мястото на Рамзи Юсеф, запушва с тялото си дупката, вследствие на взрива.

След като залавят пакистанския терорист, се установява, че самоделното взривно устройство на основата на нитроглицерин „е вече тествано – един път в търговски център в Себу и един път в кино в Манила“ (Baum, 2016, p. 211). Първоначалните тестове с нитроглицерин са били успешни за терористите, следващият етап от техния план е полет 434.

При успешна реализация на плана, Рамзи Юсеф и друг терорист, планират: взривяването с нитроглицерин на още 11 самолета, които следва да кацнат в САЩ, убийството на папа Йоан Павел II и използването на самолети като оръжие за атака на щаб квартирата на ЦРУ в Лангли, САЩ.

След ареста и осъждането на Рамзи Юсеф и разкриването плана „Orplan Wojinka“, не се предприемат мерки, свързани с проверки за течни взривни вещества, също така не се отчита заплахата от използването на въздухоплавателното средство като оръжие за атака. Никой не вярва, че такъв тип атака може да бъде осъществена. Не случайно Филип Баум (2016), журналист и експерт по авиационна сигурност и поведенчески анализ задава въпроса: „Защо бяхме толкова изненадани на 11 септември 2001 г. и когато се предотвратява заговор за течни експлозиви през следващото десетилетие“ (с. 215).

Атака с течен експлозив е извършена и на 07 май 2002 г. Вследствие на пожар, катастрофира самолет на авиокомпания „Чайна Нордърн“ със 103 пътници, по маршрут Пекин – Далиен (Китай). След разследване на произшествието се установява, че китаецът Занг Пилин, преди полета се е застрахова със седем застраховки живот на стойност от 170.000\$ и внася на борда на самолета бутилки за безалкохолни напитки, напълнени с газ, като предизвиква пожар. Вследствие на пожара и настъпилата паника, капитанът губи контрол над самолета и той пада (Baum, 2016).

Дванадесет години по-късно, след осуетен от правителството на Великобритания заговор, за поставяне на течни самоделни взривни устройства на борда на самолети, излитащи от Великобритания до Съединените американски щати и Канада, в гражданското въздухоплаване се въвеждат безпрецедентни изисквания по отношение на течностите, които променят мерките за сигурност в световен мащаб и създават допълнително натоварване за служителите по сигурност и голямо неудобство за пътниците.

На 9 август 2006 г., във Великобритания е предотвратен заговор за взривяване с течни експлозиви на самолети, излитащи от летище „Лондон Хийтроу“ (Лондон) до САЩ и Канада.

На Фигура 1 е представен модел на течен експлозив за укриване в бутилки от безалкохолни напитки, като се използват спринцовки за запазване външния вид на контейнера и по този начин се създава възможност за преминаване през пункта за проверка, без течността да буди подозрение.



Фигура 1. Модел на укриване на течния експлозив. (Източник: British Broadcasting Corporation, 2009)

Разследването установява, че планиращите атаката са родени във Великобритания мюсюлмански граждани, по-голямата част, от които са с пакистански корени. Те са били разочаровани от политиката на правителството на Съединените американски щати в Ирак, Афганистан и Либия.

Също така е разкрита връзка на заговорниците с „Ал Кайда“. Независимо от факта, че пакистанецът Рамзи Юсеф е с доживотна присъда и 240 години затвор, „Ал Кайда“ прави опит да въведе плана за взривяването на американски самолети с течен експлозив в действие. При успех от тяхна страна, жертвите биха били хиляди.

3. МЕРКИ ЗА СИГУРНОСТ ЗА НЕДОПУСКАНЕ НА АТАКИ С ТЕЧНИ ЕКСПЛОЗИВИ

В резултат на разкрития заговор, авиационната индустрия оценява като много висок риск вероятността от атаки с течни експлозиви, тъй като е много трудно взривоопасни течности, укрити в пластмасови или друг вид бутилки, да бъдат идентифицирани с възможностите на конвенционалното рентгеново оборудване.

Международната организация за гражданска авиация², конкретизира новото понятие ТАГ в гражданското въздухоплаване и определя видовете течности, които попадат в новите ограничения за пътниците, при превоз в ръчния багаж: „Течностите, гелове и аерозолите се наричат ТАГ и включват, но не се ограничават до: вода и

² ICAO – International Civil Aviation Organization

други напитки, супи, сиропи, конфитюри, яхнии, сосове и пасти; храни в сосове или съдържащи високо течно съдържание; кремове, лосиони, козметика и масла; парфюми; спрейове; гелове, включително гелове за коса и душ; съдържание на контейнери под налягане, включително пяна за бръснене, друга пяна и дезодоранти; пасти, включително паста за зъби; течно-твърда консистенция“ (ICAO, 2006).

Подходите, които се предприемат за недопускане на актове на незаконна намеса с течни експлозиви от 2006 година, са следните:

Първи подход – въвежда се пълна забрана за носене на всякакъв вид течности в ръчния багаж при заминаване.

В резултат на това действие, по летищата настъпва пълен хаос. Ден след предотвратения заговор, ситуацията е описана по следния начин: „На лондонското летище „Хийтроу“, най-натовареното в Европа, стотици полети са отменени и пътниците стоят на опашки, протягайки се пред входа, или седят безутешни сред купища багаж. На допуснатите да се регистрират е забранено да носят ръчен багаж и тъпчат парите и документите си за пътуване в прозрачни найлонови торбички – единствените разрешени предмети на борда“ (NBC News, 2006).

Подобен подход застрашава допълнително авиационната сигурност, тъй като предизвиква струпване на много хора пред пунктовете за проверка, става предпоставка за създаване на безредици и поставя служителите по сигурността в невъзможност да изпълняват адекватно всичките си задължения. Фигура 2 демонстрира опашките вследствие на пълната забрана.



Фигура 2. Хаос по летищата вследствие на пълната забрана за пренасяне на течности. (Източник: Massey, 2008)

Втори подход – въвеждат се определени ограничения за ТАГ – видовете течности, пренасяни от пътниците.

Европейската комисия издава регламент (ЕО) № 1546/2006 от 4 октомври 2006 г., за изменение на Регламент (ЕО) № 622/2003, за

определяне на мерки за прилагане на общи, основни стандарти, относно сигурността на въздухоплаването, в който се въвеждат нови процедури за сигурност, въз основа на становището на Европейския комитет за сигурност. Те са насочени пряко към недопускане на акт на незаконна намеса, чрез внасяне на течни експлозиви, тъй като рискът от подобни атаки се счита за висок. По летищата процедурите за проверките за сигурност вече включват, освен идентифицирането на забранени предмети с технически и други средства и недопускането им в зоните за сигурност, и проверки на пренасяните от пътуващите течности, аерозоли и гелове.

Международната организация за гражданска авиация с държавно писмо от 1 декември 2006 г. (AS 8/11-06/100 поверително), потвърждава въведените мерки, техните изключения и разработва технически характеристики и спецификации във връзка с новите нормативни изисквания.

Гражданските въздухоплавателни администрации, въздушните превозвачи и летищните оператори уведомяват пътниците за новите задължителни правила по отношение на ТАГ, които пренасят в ръчния багаж при заминаване. Позволяват се само:

1. „течности в отделни контейнери с вместимост не по-голяма от 100 милилитра, опаковани в една прозрачна еднолитрова пластмасова торбичка, която може да се затваря отново;

2. течности, които ще се използват по време на пътуването за медицински цели или специални хранителни изисквания, включително детски храни;

3. безмитни течности на ЕС, които са получени на летища в ЕС или на борда на въздухоплавателно средство на превозвач от ЕС, при условие че са опаковани в чанта за защита срещу подправяне (STEB)³, вътре в която се показва доказателство за покупка в съоръженията за излитане и кацане на това летище, в рамките на предходните 36 часа“.

³ Security Tamper Evident Bags – Специален, позволяващ проверка на целостта плик (предоставя се при покупка на течности от магазини за безмитна търговия при заминаване и на борда на самолета за трансферни пътници.



Фигура 3. Ограничения за пренасяне на течности, аерозоли и гелове от пътници. (Източник: Стоянова, 2024)

Необходимо условие е, всички течности да бъдат представени отделно от другия багаж. Всички течности, които не отговарят на по-горните условия, не се допускат в зоните за сигурност.

В сравнение с първия подход, вторият позволява пренасянето на течности, но при определени условия. Предимствата са, че пътниците могат да вземат със себе си най-необходимите ТАГ, както и такива, без които не могат по време на пътуването (бебешки храни, свързани със здравословни причини).

Позволява се при определени условия и покупката на течности от безмитните магазини в зоните за сигурност и от борда на самолета. Недостатъците са свързани с факта, че е необходим допълнителен персонал по сигурност, който да осъществява контрол за спазване на ограниченията и при извършване на проверки се сблъсква с негативизма на пътниците. В сравнение с пълната забрана, опашките намаляват, но необходимостта течностите да бъдат извадени отделно, проверката им, допълнителните процедури, създават забавяне при проверките за сигурност. Много пътници не спазват правилата и се налага допълнително изваждане на течностите и претърсване на багажа. Друг недостатък са: набавянето или предоставянето на пликосе (Ziplock) за поставяне на течности до 100 мл., производството и контрола над STEB пликосете, допълнителните контейнери на пункта за проверка за поставяне на представените ТАГ отделно, допълнителните контейнери за издетите ТАГ, оперативните процедури по отношение на издетите от пътниците ТАГ, които не отговарят на условията.

Трети подход – разработване и поетапно въвеждане на нови технологии за проверка на ТАГ, с различен принцип на действие.

Международният съвет на летищата (АСІ), съвместно с Асоциацията на европейските авиолинии (АЕА), на 14 септември 2009 г., внася предложение на Европейската комисия за промяна на настоящите ограничения на превоз на течности, аерозоли и гелове. Тъй като заплахата от използване на течни експлозиви продължава да съществува, необходимо е да бъдат използвани адекватни средства за противодействие, като същевременно процедурите, свързани с проверките на течности, аерозоли и гелове да бъдат опростени, без да се рискува сигурността на пътниците и екипажите на въздухоплавателните средства.

Предложението на Международния съвет на летищата е въвеждането на нова технология, „която да бъде в състояние да открива течни експлозиви, заедно с цялата гама от други експлозивни и конвенционални забранени предмети в ръчния багаж на пътник, като същевременно предлага максимално облекчаване на процедурите“ (Airport Council International, 2009) при проверката на пътниците и техния ръчен багаж.

Европейското законодателство в областта на авиационната сигурност продължава да се развива и все повече нараства значимостта на оценката на риска при определяне на мерките за сигурност. С цел създаване на „основа за общо тълкуване на Приложение 17 към Чикагската конвенция за международно гражданско въздухоплаване от 7 декември 1944 г.“ (ЕО, 2008) и повишаване на нивото на авиационната сигурност, систематизиране, хармонизиране и разясняване на съществуващите правила, Европейският парламент и Съветът създават Регламент 300/2008 от 11 март 2008 г., относно общите правила в областта на сигурността на гражданското въздухоплаване и за отмяна на Регламент (ЕО) № 2320/2002.

Подробните мерки за прилагането на общите основни стандарти са описани в Регламент 185/2010 на Комисията от 4 март 2010 г. В този Регламент са описани методите за проверка на ръчния багаж и специални процедури при проверка на течности, аерозоли и гелове. Съгласно Регламент 185/2010, проверките на ТАГ се извършват: с рентгеново оборудване, със системи за откриване на експлозив (EDS); с оборудване за откриване на следи от експлозив (ETD); с химически индикаторни ленти; със скенери за бутилирани течности. Допълнително средство за проверка може да бъде изпробване на вкус или тест върху кожата. В регламента са предвидени специални мерки по отношение на течностите, закупени от търговски обекти.

Съществен елемент от регламент 185/2010 г. е, че в глава 12 „Оборудване за сигурност“ се въвежда оборудване за проверка на течности, аерозоли и гелове (ТАГ), което „трябва да може да открива и да сигнализира посредством аларма за наличието на определени и по-

големи индивидуални количества опасни вещества в ТАГ“ (Европейска Комисия [ЕС], 2010). Определят се задължителни стандарти за оборудването за проверка на течности, аерозоли и гелове – стандарт 1 следва да бъде валиден до 28 април 2014 г., като от 29 април 2014, за всички държави членки е валиден стандарт 2.

След двадесет регламента на Комисията, допълващи регламент 185/2010 и вследствие на осъществени атаки в гражданското въздухоплаване, през 2015 г. от Европейската комисия е издаден регламент 2015/1998, който обобщава цялата информация, с всички актуални изменения, като същевременно с него се въвеждат и нови технологични въведения, свързани с оборудването за извършване на проверките за сигурност.

По отношение на проверките с оборудване за откриване на течни експлозиви (LEDS)⁴, се въвеждат нови изисквания и при алармена сигнализация, следва да се извършват допълнителни проверки с LEDS, който притежава различен принцип на действие от първоначално използвания. Отпада изцяло възможността да се тестват течностите от пътниците, тъй като се разчита изцяло на действието на нововъведеното оборудване за проверка на ТАГ.

В периода от 2010 г. до наши дни, основните видове сертифицирано от Европейската конференция за гражданска авиация оборудване за проверка на течни експлозиви, може да бъде следното:

Тип А – проверява за наличие на течни експлозиви в отворени контейнери. При проверка се отваря контейнерът с течност и се изсипва минимално количество от него в специална чашка, която се поставя в оборудването за проверка.



Фигура 4. Оборудване за проверка на ТАГ, ТИП А. (Източник: Novatex, 2024)

⁴ Liquid Explosive Detection System – Оборудване със системи за откриване на течни експлозиви.

Тип В: проверяват се отделни контейнери за наличие на течни експлозиви, извадени от ръчния багаж, без да е необходимо те да се отварят.



Фигура 5. Оборудване за проверка на ТАГ, ТИП В. (Източник: Seia, 2024)

Тип С: проверява едновременно няколко контейнера, без да е необходимо те да бъдат отворени (специален софтуер, интегриран в рентгеновото оборудване).



Фигура 6. Оборудване за проверка на ТАГ, ТИП С. (Източник: UTI-FM, 2019)

Предимствата на този подход са свързани с усъвършенстване на проверката на различни видове контейнери с течности и с повишаване на ефективността на тези проверки, за наличие на течни експлозиви.

От друга страна, процедурите за използване на повече от едно оборудване, при алармена сигнализация, допълнително могат да забавят процеса на проверка. Възниква вероятност служителите по сигурността да фокусират своето внимание, основно върху течностите,

които не са извадени отделно от багажа на пътника. По този начин могат да изпуснат забранен предмет, след всички допълнителни процедури по отношения на течностите.

Четвърти подход – проверка на ръчния багаж, чрез използване на усъвършенстваната технология компютърна томография (СТ) и автоматични алгоритми за откриване на експлозиви.

Технологиите за проверки на багажи постигат съществен напредък, като постепенно се въвежда все по-функционално оборудване.

Оборудването **Тип D** проверява едновременно няколко контейнера, без да е необходимо те да се отварят, *не е необходимо да се изваждат течностите от ръчния багаж*.

Оборудването тип D+ извършва проверка на *течностите в ръчния багаж, без да е необходимо да се изважда електрониката от багажа* – компютърен томограф (СТ). Компютърният томограф генерира триизмерно изображение на багажа с възможност за обстоен преглед на съдържанието, без да се налага да се изважда съдържанието от него (ЕСАС-СЕР, 2023).



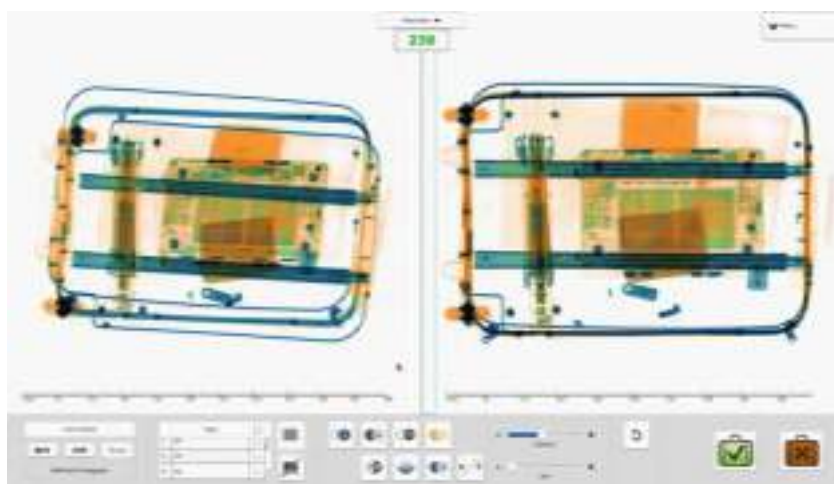
Фигура 7. Видове оборудване за проверка на ръчен багаж. (Източник: Smiths Detection, 2024)

През 2021 г., Транспортната администрация на Съединените американски щати (TSA) инвестира 198 милиона долара за закупуване на компютърни томографи. В тази връзка администраторът на TSA Дейвид Пекоск коментира, че „Разполагането на това оборудване на пунктовете за проверка, възможно най-бързо, също така ще подобри ефективността на проверките и преживяването на пътниците“ (United States Government, 2021).

В Европа, поетапно, от октомври 2021 започва въвеждането на новата технология, тя е инсталирана на амстердамското летище „Схипхол“, в Рим на летищата „Фиумичино“ и „Леонардо да Винчи“, на летищата „Шанън“ и „Донегал“ в Ирландия. Лондонските летища „Лондон сити“, „Гетуик“ и „Хийтроу“ планират да въведат промените в началото на 2024 година, в Испания летищата „Барахас“, „Ел Праг“,

„Палма де Майорка“ към края на 2024 г. а през 2025 г. новата технология ще бъде въведена в Малага и Коста дел Сол. Оборудването се тества на летищата в Париж – „Орли“ и в Женева.

Основното предимство на най-новата система за проверка на ръчния багаж, използваща компютърен томограф, Тип С3 (фиг. 8), е че тя позволява да се проверява багажа, без да се налага пътниците да изваждат своите лични вещи, съдържащи течности и електронните и електрически предмети. Същевременно изображението на монитора е триизмерно и може да се анализират обстойно предметите в багажа, пораждащи съмнения. Другият плюс е, че при тази система не е задължително да бъде извършено претърсване на багажа при съмнение, което спестява неудобството за пътника, свързано със забавяне и търсене на съмнителни контейнери или други вещи, изпълнени с течности. На служителите по сигурност се спестява излишно натоварване и те могат да се фокусират върху другите дейности, свързани с проверката на заминаващите пътници. Като цяло проверките се извършват по-бързо и намалява струпването на пътници.



Фигура 8. Триизмерно изображение на багаж от СТ, С3. (Източник: Smiths Detection, 2024)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От изведените по-горе подходи, може да се направи заключение, че рискът от атака с течни експлозиви не отпада, поради естеството на течните експлозиви и трудната им откриваемост. Налага се и извода, че от 2006 г. до този момент, подходите за проверка са преминали през съществени изменения.

Подходът, който облекчава ограниченията за пътниците по отношение на пренасяните от тях течности, аерозоли и гелове в ръчния багаж, е свързан с развитието на технологията за извършване на проверки в авиационната индустрия. Компютърният томограф (СТ), въз

основа на определен алгоритъм, помага на служителите по сигурност при вземането на коректни решения, по отношение на съдържанието на багажа, и позволява по-задълбочен анализ на предмети, породили съмнение.

Четвъртият подход е най-ефективен и ефикасен, тъй като ускорява процеса на проверка на пътниците и ръчния им багаж, без се снижават мерките за сигурност, като същевременно създава възможност пътуването на пътника да бъде по-малко стресово.

По летищата в Република България, се следва все още стария подход с ограниченията за пътниците по отношение на пренасяните от тях течности. Оборудването за проверка на течни експлозиви (LEDS), което се използва остарява, процедурите по проверка са сложни и забавящи пътничкопотока, изискващи допълнителен персонал, който да бъде включен в проверителния процес.

За подобряване ефективността и ефикасността при прилагане на мерките за сигурност по българските летища е необходимо концесионерите да последват най-добрите практики от европейските летища и да инвестират в ново оборудване за проверка на ръчен багаж (СТ), тип С3. Това ще подобри нивото на извършваните проверки. Ще намали необходимостта от допълнителен човешки ресурс. Струпването на хора пред пунктовете за проверка ще бъде сведено до минимум и това ще повиши положителното изживяване на пътника на българските летища.

ЛИТЕРАТУРА:

- Европейски парламент и Съвет. (2002). *Регламент (ЕО) № 2320/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2002 година относно създаване на общи правила за сигурността на гражданското въздухоплаване*. Официален вестник на Европейския съюз, L 355/1, 51-71. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R2320> //Evropeyski parlament i Savet. (2002). *Reglament (EO) № 2320/2002 na Evropeyskiya parlament i na Saveta ot 16 dekemvri 2002 godina odnosno sazdavane na obshti pravila za sigurnostta na grazhdanskoto vazduhoplavane*. Ofitsialen vestnik na Evropeyskiya sayuz, L 355/1, 51-71. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R2320>
- Европейски Парламент и Съвет. (2008). *Регламент (ЕО) № 300/2008 на Европейския Парламент и на Съвета от 11 март 2008 година относно общите правила в областта на сигурността на гражданското въздухоплаване и за отмяна на Регламент (ЕО) № 2320/2002*, Официален вестник на Европейския Съюз, L 97/72, 72-84. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0300>

- content/bg/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0300 // Evropeyski Parlament i Savet. (2008). Reglament (EO) № 300/2008 na Evropeyskiya Parlament i na Saveta ot 11 mart 2008 godina odnosno obshtite pravila v oblastta na sigurnostta na grazhdanskoto vazduhoplavane i za otmyana na Reglament (EO) № 2320/2002, Ofitsialen vestnik na Evropeyskiya Sayuz, L 97/72, 72-84. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/TXT/?uri=CELEX%3A32008R0300>
- Европейска комисия. (2010), *Регламент (ЕС) № 185/2010 на Комисията от 4 март 2010 година за установяване на подробни мерки за прилагането на общите основни стандарти за сигурност във въздухоплаването*, Официален вестник на Европейския Съюз, L 55/1, 14-53. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/TXT/?uri=CELEX:32010R0185> // Evropeyska komisiya. (2010), Reglament (ES) № 185/2010 na Komisiyata ot 4 mart 2010 godina za ustanovyavane na podrobni merki za prilaganeto na obshtite osnovni standarti za sigurnost vav vazduhoplavaneto, Ofitsialen vestnik na Evropeyskiya Sayuz, L 55/1, 14-53. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/bg/TXT/?uri=CELEX:32010R0185>
- Маринов, П., Стойков, С. и Иванов, Д. (2023). *Теоретични основи на тероризма и антитероризма*. Изток-Запад. // Marinov, P., Stoykov, S. i Ivanov, D. (2023). *Teoretichni osnovi na terorizma i antiterorizma*. Iztok-Zapad.
- Министерство на външните работи. (2005, април 18). *Конвенция за международно гражданско въздухоплаване*. АПИС, Българските закони. <https://legislation.apis.bg/doc/3815/0> // Ministerstvo na vashnite raboti. (2005, april 18). *Konventsia za mezhdunarodno grazhdansko vazduhoplavane*. APIS, Balgarskite zakoni, <https://legislation.apis.bg/doc/3815/0>
- Министерството на транспорта, Министерството на вътрешните работи и Министерството на финансите. (2006, февруари 14). *Наредба № 2320 от 13 януари 2006 г. за условията и реда за постигане на сигурността в гражданското въздухоплаване*, Сиела. Софтуерна интеграция, справочен и правен софтуер. <https://www.ciela.net/svobodna-zona-normativi/view/2135516322/naredba-%E2%84%96-2320-ot-13-yanuari-2006-g-za-usloviyata-i-reda-za-postigane-na-sigurnostta-v-grazhdanskoto-vazduhoplavane> // Ministerstvoto na transporta, Ministerstvoto na vatreshnite raboti i Ministerstvoto na finansite. (2006, fevruari 14). *Naredba № 2320 ot 13 yanuari 2006 g. za usloviyata i reda za postigane na sigurnostta v grazhdanskoto vazduhoplavane*, Siela. Softuerna integratsiya, spravochen i praven softuer. <https://www.ciela.net/svobodna-zona-normativi/view/2135516322/naredba-%E2%84%96-2320-ot-13->

- yanuari-2006-g-za-usloviyata-i-reda-za-postigane-na-sigurnostta-v-grazhdanskoto-vazduhoplavane
- Министерство на транспорта и съобщенията, Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“. (2023, декември 08). *Закон за гражданското въздухоплаване*. <https://legislation.apis.bg/doc/9724/0> // Ministerstvo na transporta i saobshteniyata, Glavna direktsiya „Grazhdanska vazduhoplavitelna administratsiya“. (2023, dekemvri 08). *Zakon za grazhdanskoto vazduhoplavane*. <https://legislation.apis.bg/doc/9724/0>
- Airports Council International, Association of European Airlines. (2009, September 14). *Joint ACI EUROPE/AEA Submission to the European Commission on the European Commission's Proposal to replace the current restrictions of the carriage of Liquids, Aerosols and Gels*. <https://www.aci-europe.org/downloads/resources/Joint%20ACI%20EUROPE-AEA%20Letter%20to%20Mr%20Antonio%20Tajani%20on%20the%20European%20Commissions%20proposal%20to%20prepare%20the%20current%20restrictions%20of%20the%20carriage%20of%20Liquids%20Aerosols%20and%20Gels.pdf>
- Associated Press. (2006, August 10). *Alleged terror plot brings chaos to U.K. airports*. NBC News. <https://www.nbcnews.com/id/wbna14286894>
- Baum, P. (2016). *Violence in the skies, A history of aircraft hijacking and bombing*. Summersdale.
- British Broadcasting Corporation. (2009, September 7). *Three guilty of airline bomb plot*. BBC News. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/8242238.stm>
- Bunte, G., Schweikert, W., Deimling, J., Schnürer, F., & Krause, H. (2008). Detection of Liquid Explosives and/or Flammable Liquids by Different Techniques. In H. Schubert & A. Kuznetsov (eds.), *Detection of Liquid Explosives and Flammable Agents in Connection with Terrorism* (pp. 179-188). Springer. http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/61014/1/2008_Book_DetectionOfLiquidExplosivesAnd.pdf#page=184
- Ceia. (2024), *Security Detection, EMA series, Liquid Explosive Detector*. <https://www.ceia.net/security/product.aspx?a=EMA>
- European Civil Aviation Conference. (2023, November 30). *ECAC CEP public equipment list – Liquid Explosive Detection Systems (LEDS)*. https://www.ecac-net.org/ECAC-CEP_Liquid_Explosive_Detection_Systems_20231130.pdf
- European Commission. (n.d.). *Liquids, aerosols and gels*. https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/air/aviation-security/aviation-security-policy/liquids-aerosols-and-gels_en

- International Civil Aviation Administration. (n.d.). *Security and Facilitation, FAQ, Home, Question 1: what is the official definition of LAGs according to ICAO?* <https://www.icao.int/Security/FAQ/Home.aspx>
- International Civil Aviation Organization. (2022). *Annex 17 - Aviation Security: Safeguarding International Civil Aviation Against Acts of Unlawful Interference* (Twelfth Edition). Montreal, Canada: International Civil Aviation Organization. <https://www.bazl.admin.ch/bazl/en/home/suche.html#Annex%2017%2C%2012th%20edition%2C%202022%2C%204-1>
- Massey, R. (2008, September 9). Analysis: How the liquid explosive plotters brought instant chaos to our airports. Daily Mail Online. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-1053604/Analysis-How-liquid-explosive-plotters-brought-instant-chaos-airports.html>
- Novatex. (2024, June 4). *Liquid analyzers*. <http://www.novatex.lt/en/liquid-analyzers-leds/>
- Salem Media. (2024, April 01). *The Mystery Explosion of United Airlines Trip 23*. History on the Net. <https://www.historyonthenet.com/the-mystery-explosion-of-united-airlines-trip-23>
- Smiths Detection. (2024, June 4). *EDS cabin baggage approved scanners and software upgrades*. <https://www.smithsdetection.com/insights/eds-cabin-baggage-approved-scanners-software-upgrades/>
- Smiths Detection. (2024, June 4). *The benefits of adopting 3D technology for checkpoint security screening*. <https://www.smithsdetection.com/insights/transitioning-to-3d-imaging-in-security-screening/>
- Smiths Detection, UTI Facility Management. (2024, June 4). *Detection solutions for explosives, narcotics and radiation sources*. <https://www.uti.eu.com/wp-content/uploads/2019/07/2019-Pliant-UTI-FM-Smiths-Detection-Solutii-de-detectie-EN.pdf>
- Transportation Security Administration. (2021, September 2). *TSA awards \$198 million to procure additional CT X-Ray scanners for airport checkpoints*. U.S. Department of Homeland Security. <https://www.tsa.gov/news/press/releases/2021/09/02/tsa-awards-198-million-procure-additional-ct-x-ray-scanners-airport>