

УДК 656.13

Лапіна О.С.¹

¹ Кременчуцький льотний коледж ХНУВС

СУЧАСНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ В АВІАЦІЙНІЙ ГАЛУЗІ

Авіаційна галузь є однією із сучасних та перспективних галузей транспорту будь-якої країни світу. Специфіка функціонування авіаційної галузі орієнтована на підтримання максимального рівня безпеки експлуатації авіаційного транспорту та безпечного перевезення пасажирів. Завданнями безпеки у цивільній авіації, відповідно до міжнародних нормативних документів, займається служба авіаційної безпеки. Одна з основних задач служби авіаційної безпеки в аеропорту є пошук та виявлення вибухових речовин та вибухових пристроїв, зброї та боєприпасів – і, перш за все, для запобігання терористичним актам, так як цивільна авіація є привабливою сферою для скоєння терористичних дій, приваблюючи злочинців своєю масштабністю. Для вирішення даної задачі застосовують спеціальні технічні заходи (використання спеціальних технічних засобів контролю), фізичні ресурси (персонал служби авіаційної безпеки) та законодавчі заходи (нормативно-правова база глобального, регіонального та національного рівнів) [1].

Пошук і виявлення речовин і пристроїв доводиться проводити в різних умовах – при огляді пасажирів в аеропортах та інших місцях масового скупчення людей, при прийомі багажу, ручної поклажі та поштових відправлень, при контролі транспортних засобів, контейнерів, продуктів харчування, сипких вантажів. Доглядове обладнання також застосовується для виявлення спроб нелегального проникнення на територію чи перевезення заборонених предметів, контрабанди та наркотиків, тобто для забезпечення економічної безпеки країни та здоров'я її громадян [2].

Одним із основних і важливих елементів сучасного пункту огляду в аеропорту є рентгенотелевізійний інтроскоп. Сучасні рентгенотелевізійні установки, зазвичай, комп'ютеризовані, що дозволяє виконати дослідження багажу чи ручної поклажі шляхом короткочасного опромінення. Слід зауважити, що з точки зору ефективності та точності контролю інтроскопи перевершують усі інші існуючі варіанти техніки. Тож, сучасні системи

рентгенівського контролю за кілька секунд здатні вивести на екран повну проєкцію внутрішнього простору валізи, рюкзака або сумки, включаючи потайні та приховані відділення, виявити зброю, вибухові речовини, рідини, заборонені у транспортуванні авіаційним транспортом [2].

Виявлення небезпечних речовин і пристроїв відбувається на основі аналізу рентгенівського випромінювання, що пройшло або назад розсіяного. Все частіше у цих установках використовується принцип реєстрації рентгенівського випромінювання у двох галузях енергетичного спектру (dual energy X-ray transmission system), і навіть комп'ютерна томографія отримання та аналізу зображення контрольованих предметів. Спектр рентгенотелевізійних установок, що випускаються, стаціонарних і мобільних, дуже широкий і вони адаптовані для найрізноманітніших умов застосування. Варто наголосити, що нещодавно з'явилося кілька «низкодозних» рентгенотелевізійних установок (РТІ) (з м'яким рентгенівським випромінюванням) для огляду людей [3].

Серед переваг застосування РТІ під час контролю на авіаційну безпеку можна відзначити: можливість отримання двовимірних та трьохвимірних зображень; кольорову інтерпретацію в залежності від щільності досліджуваного предмету; можливість ідентифікації вогнепальної зброї (та її складових), боєприпасів, холодної зброї, вибухових речовин, органічних речовин; мінімальний час догляду одного об'єкта завдяки автоматизації процесу; можливість безперебійної експлуатації установки впродовж довгого часу; безпечність інтроскопа для експлуатанта та пасажирів; широкий спектр габаритних розмірів, що дозволяє сканувати як ручну поклажу так багаж, вантаж та поштові відправлення великих розмірів та об'ємів; швидкий термін навчання для роботи з даним обладнанням.

Основним недоліком рентгенотелевізійного обладнання є відсутність автоматичного виявлення зброї, вибухових пристроїв, небезпечних предметів і речовин. Хоча сучасні РТІ оснащені системами підтримки уваги оператора (випадкове встановлення загроз у знімках для концентрування уваги оператора) та системами автоматичного виявлення небезпечних та заборонених предметів (підсвітка щільної зони зображення, як можливої загрози). Також важливим недоліком рентгенотелевізійних систем є залежність інтерпретації зображення (можливої загрози) від навичок оператора – тобто залежність якості дослідження від людського фактору.

Тож, зважаючи на перераховану проблематику підтримання рівня авіаційної безпеки, актуальним залишається питання впровадження автоматичних систем виявлення небезпечних до перевезення авіаційним транспортом предметів і речовин, котрі оснащені доглядом обладнанням з функцією автоматичного виявлення загроз на основі штучного інтелекту, що

забезпечить підвищення рівня інтерпретування зображень на екрані, що зменшить вплив людського фактору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Науково-технічні дослідження у галузі транспорту: колективна монографія / за заг. ред. Д.В. Ломотька. – Академія технічних наук України. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М. – 2022. Т2. – 216 с.
2. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1965-19#Text>
3. https://telecom.cnews.ru/reviews/free/infrastructure2007/articles/customs_equipment.shtml