

최근 항공테러 사례와 테러 예방대책

Recent Air Terrorism Cases and Terrorism Prevention Policy

김관호*
청주대학교

초 록

항공테러 예방을 위해서는 테러리스트 보다 앞서가는 첨단 보안검색 장비개발과 신중 테러기법 및 테러리스트 명단을 공유하는 등 국제적 협력이 필수적이다. 특히 테러관련 정보공유를 통해 테러범이 항공기를 탑승하지 못하게 한다거나 선별적으로 정밀 보안검색을 실시하여 항공 보안목표를 달성해야 한다. 최근의 항공테러는 9.11테러와 같이 항공기를 이용한 자살테러, 항공시스템 사이버 테러 등 무차별적인 양상을 보이고 있으며, 테러로 인한 인적·물적·심리적 피해가 심대함을 비추어 볼 때 항공테러는 사전에 차단해야만 한다. 따라서 본 연구에서는 최근 항공테러 주요사례와 테러 취약요인을 식별하여 기내 인터넷 보안대책 강화, 지상 원격 컨트롤 및 모니터링 시스템 구축 등의 테러 예방대책을 제시하였다.

1. 서론

최근 항공테러 양상이 첨단화, 지능화 되고 있음에 따라 테러리스트 보다 앞서가는 첨단 보안검색 장비를 개발하는 등 공동대처가 필요하다. 또한 신중 테러기법과 테러리스트 명단 등도 사전에 공유하는 등 국제적 협력이 필수적이다.

현재 선진국들은 공항보안의 중요성을 실감하고 관계기관의 적극적인 개입으로 첨단장비를 통한 검색시스템을 도입하는 등 보안검색 활동을 강화하고 있다. 그러나 탑승자 정보를 사전확인 하는 등 테러 관련 정보공유를 통해 테러리스트가 항공기를 탑승하지 못하게 한다거나 선별적으로 정밀 보안검색을 실시하여 테러와 무관한 승객들에게 피해를 주지 않으면서 항공 보안목표를 달성해야 한다.

최근의 항공테러는 9.11테러와 같이 항공기를 이용한 자살테러와 항공시스템 사이버 테러 등 무차별적인 양상을 보이고 있다. 지금까지의 항공테러로 인한 인적·물적·심리적 타격이 매우 심대함을 비추어 볼 때, 항공테러는 반드시 사전에 차단되어야만 한다.

따라서 본 연구에서는 최근 항공테러 주요사례와 테러 취약요인을 식별하여 기내 인터넷 보안

대책 강화 및 보안검색대에 행동탐지 전문가를 추가배치 하는 방안 등의 테러 예방대책을 제시하였다.

2. 최근 항공테러 주요사례 분석

2.1 텐진항공 7554편 납치 테러¹⁾

2012년 6월 29일 중국의 신장 위구르 상공에서 텐진항공 7554편에 탑승하고 있던 위구르족 남성 6명이 항공기가 이륙한지 6분 만에 조종실로 난입하려다 승객들과 보안요원의 제지로 테러에 실패하였다.

조사결과, 항공기에서 폭발물 6개, 뇌관, 라이터 등이 발견된 점으로 보아 이 사건은 단지 항공기를 납치하려는 목적이 아니라 항공기를 폭파시켜 추락시킬 목적이었던 것으로 밝혀졌다.

테러범들이 리모컨으로 폭발물을 폭파시키려 하였지만 다행히 폭발까지 시간이 오래 걸리면서 승객과 보안요원이 신속히 제압하여 테러를 방지할 수 있었다. 테러범 중에는 장애인으로 위장해 소지한 지팡이를 무기로 사용한 것으로 확인되어, 더욱 치밀한 테러 방지대책 강구가 요구되고 있다.

1) <http://www.mt.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2012063016242742038&outlink=1>(검색일:2016. 4.10)

2.2 파키스탄 카라치 공항 테러²⁾

2014년 6월 9일 파키스탄 카라치에 있는 진나 국제공항에서 무장단체인 탈레반이 공항을 습격해 테러범을 포함 36명이 사망하였다.

중무장한 테러범들은 공항을 습격하여 공항 내 귀빈 청사까지 진입하여 보안요원들과 총격전을 벌여 이들을 진압하는데 6시간이 소요되었다.

이들이 카라치 공항을 습격한 이유는 이 공항이 미군과 나토군 및 아프간군의 화물을 공급하는 물류센터이기 때문이었던 것으로 밝혀졌다.

2.3 폴란드 국적기 항공시스템 사이버 테러

2015년 6월 22일 폴란드 국적 항공사인 LOT의 운항시스템이 해킹 당하며 30편이 넘는 항공기 운항이 취소되거나 지연되는 사고가 발생하였다. 5시간 가까이 지속된 사상 초유의 해킹으로, 이 회사의 비행스케줄이 뒤엎겨 버렸지만 폴란드 당국은 해커의 정체조차 파악하지 못하였다. 2015년 3월 24일 독일 저먼윙스 여객기 사고 직후 미국 의회 보고서가 경고한 항공시스템에 대한 사이버 테러의 위협이 현실화 되었다.

항공 당국은 해커들의 공격이 공항시스템이 아닌 개별 항공사 시스템에 대한 공격이라고 확인했다. 항공사의 전산시스템에 담긴 비행스케줄에는 이착륙 여객기의 편명과 항로, 고도 등의 정보가 담겨 있다. 또한 관제탑의 통제를 통해 충돌을 예방하는 역할을 한다.

최근 항공업계에 대한 사이버 공격은 신종 테러 위협으로 떠올랐다. 공항 항공관제시스템, 비행기 운항시스템 등이 네트워크로 연결되면서 테러리스트가 원격조종으로 항공기 사고를 유발할 수 있으므로 적극 대처해야 한다.

2.4 다알로 항공기 폭파사건

2016년 2월 2일 소말리아 모가디슈 국제공항을 이륙한 다알로 항공기가 15분쯤 지난 뒤 폭발음과 함께 오른쪽 날개 부근 동체에 큰 구멍이 났다. 이로 인해 2명이 다치고 테러범 1명이 화염에 휩싸여 구멍 밖으로 빨려 나갔다. 조사결과 테러범들이 제조한 폭발물은 원래 여객기에 탄

승객 전원을 살해 할 목적이었다.

테러범이 원래는 터키항공을 타려했지만 기상악화로 결항되어 다알로 항공기를 탑승하게 되었으며, 항공기가 심하게 손상되지 않아 큰 인명피해 없이 비상착륙 할 수 있었다.

2.5 말레이시아 항공 17편 격추사건

2014년 7월 17일 말레이시아 항공 17편이 우크라이나 동부지역에서 미사일에 격추되어 탑승객 298명이 모두 사망하였다. 사고 직후 국제조사단이 조사를 위해 파견되었지만 교전악화로 조사를 거의 하지 못하였고 그해 11월이 돼서야 잔해를 대부분 수거할 수 있었다.

조사결과 기장의 몸에 박힌 파편은 러시아제 대공무기 Buk의 파편이었으며³⁾ 발사 지역을 반군 점령지로 특정하여 사실상 러시아에 피격 책임을 물었다. 사고이후 미 연방항공청은 자국 항공사들에게 우크라이나 동부지역 운항을 금지시켰으며 다른 국적 항공기들도 항로를 바꾸었다.

2.6 러시아 항공기 폭탄테러

2015년 10월 31일 217명의 승객과 7명의 승무원을 태우고 이집트 Sharm el-sheikh 국제공항을 출발해 러시아 pulkovo 공항으로 향하던 러시아 민항기가 이륙한지 약 20분 만에 시나이 반도에서 추락하여 탑승객 전원이 사망했다.⁴⁾ 미국과 러시아는 사고조사관들을 현장에 파견하여 조사를 하였고, 항공기 파편이 넓게 퍼져있던 점, 블랙박스에 갑자기 큰 소리가 난 점 등으로 보아 테러로 결론 내었으며 러시아와 이집트 대통령은 각각 11월과 2016년 2월에 공식적으로 테러에 의한 추락임을 밝혔다. 사고이후 푸틴 러시아 대통령은 이집트에 있는 자국민들을 송환시켰고 이집트 노선의 운항을 중지시켰으며, 테러범들을 응징 하겠다고 발표하였다.

2.7 벨기에 브뤼셀 공항 테러⁵⁾

2016년 3월 22일 벨기에 브뤼셀 공항 출국장

2) http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB10494213 (검색일 : 2016. 4. 11)

3) <http://www.segye.com/content/html/2015/10/13/20151013000366.html?OutUrl=naver> (검색일 : 2016. 4. 7)

4) <http://www.radiokorea.com/news/article.php?uid=195893>

5) <http://blog.naver.com/kimsuyeon113/220663067629> (검색일 : 2016. 4. 7)

아메리칸 에어라인 항공사 체크인 데스크에서 폭발을 시작으로 공항, 지하철 연쇄테러로 수많은 피해자가 발생하였다. 이 사건은 형제 테러범의 범행으로 밝혀졌는데, 형은 공항테러를 동생은 지하철역에 폭탄을 터뜨리고 자살하였다.

최근 테러유형 중 형제 테러범으로 인한 테러사건이 많은데 그 이유는 테러단체에서 새로운 조직원을 포섭할 때 보안 당국의 감시망을 피하기 위해 가족단위로 포섭을 하는 경우가 많다고 한다. 이는 수사기관의 감시를 피하기 위한 위장수단으로 가족을 이용할 수 있기 때문이라는 분석이 나왔다. 주로 어느 한쪽이 다른 한쪽을 세뇌시켜 형제를 테러단체에 가입시켰다고 한다.

브뤼셀 폭탄 제조자는 파리테러 폭발물 제조자와 동일 인물이었고 방법도 유사하였다.

2.8 이집트 항공기 납치 테러

2016년 3월 29일 승객과 승무원 81명을 태우고 Borg El Arab 공항을 출발하여 카이로 공항으로 이동하던 이집트 항공 181편을 자살폭탄 테러범이 납치하여 키프로스 공항에 착륙시킨 후 인질극을 벌였다.⁶⁾ 테러범은 착륙 후 대부분의 인질을 풀어준 후 망명을 요구하면서 경찰에게 자신의 전처를 불러오고 이집트에 있는 여성 죄수 한명을 석방하라고 요구했다. 마지막에는 부기장 한 명을 제외한 모든 인질을 풀어주었고 부기장은 조종실에서 문을 잠그고 탈출하였으며 테러범은 체포되었다. 보안검색대 통과 시 가짜폭탄이었기 때문에 적발 되지 않았던 것으로 확인 되었다.

2.9 위성항법장치(GPS) 전파교란을 통한 항공 테러

북한의 위성항법장치(GPS) 전파교란으로 국내 항공기와 선박 등이 영향을 받았던 것으로 나타났다. 미래창조과학부는 2016년 4월 1일 오후 3시를 기준으로 항공기 150대에 교란신호가 유입됐고, 대형선박 67대가 영향을 받았다고 밝혔다.

3월 31일 시작된 북한의 GPS(인공위성 위치정보) 교란도발이 나흘째인 3일에도 계속되었다. 미래창조과학부는 이날 GPS 교란전파가 끊겼다가 재개되는 패턴을 반복하고 있으며 전파의 세기는 예전과 큰 변화가 없었다고 밝혔다.

북한의 GPS 전파교란은 국내 민간·군용 GPS를 모두 노리고 있었던 것으로 추정된다.

3. 항공테러 예방활동의 문제점

3.1 보안검색 절차상의 취약요인 상존⁷⁾

모든 공항에서 승객들의 휴대물품과 수하물 검색을 강화하고 있지만, 테러범이라면 개인의 소지품 및 수하물에 폭발물을 은닉하는 방법을 찾을 것이다.

폭발물의 경우 뇌관, 기폭장치, 폭약 등으로 구성되어 있지만 이들을 분리하여 화물 속에 은닉할 경우 탐지기에 체크되지 않을 경우도 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 화물과 승객이 일치하는지 여부를 최종 확인하는 제도가 반드시 필요하다.

그러나 항공화물에 대한 선별적인 보안검색에 많은 취약점이 노정 되고 있다. 9·11테러 이후 여객기에 적재되는 항공화물에 대한 보안검색은 승객의 수하물이나 휴대품에 대한 검색과 동일한 수준으로 강화되었다.

한편, 화물기에 적재되는 항공화물은 전량 검색이 아니라 무작위로 선별검사 또는 24시간 장치 후 탑재하거나 화물운송을 의뢰한 인원의 신용 등급에 따라 선별검색 등으로 제한적인 검색을 하고 있는 실정이다.

그리고 화물은 승객과 달리 출발지에서 인도되어 항공기에 적재하는 과정에서 외부의 위험에 노출되어 있으며 운송과정에서도 중간기착지에서 환적 하는 경우에 여러 지상 조업과정⁸⁾을 거치기 때문에 화물에 대한 많은 취약점이 노정된다.

이에 대한 개선대책으로 모든 항공화물을 전량 검색하는 것은 제한적이기 때문에, 정부로부터 화물운반을 요청한 화물 주에 대한 보증 제도를 도입하여 정부에서 발급한 인증서를 소지한 화주의 화물에 대해서는 일부만 무작위로 선별검색하고, 신뢰할 수 없는 화물에 대해서는 모든 화물을 정밀검색 해야 한다.

7) 김관호, 2012, "항공테러 방지를 위한 공항보안 개선대책 연구", 한국항공운항학회지, 제21권 제 4호, pp. 97-98.

8) 2015년 통계자료에 의하면, 인천국제공항에서 처리하는 화물의 경우 월평균 216,306톤 임www.airport.kr/ (검색일 : 2016.4.11)

6) <http://news.joins.com/article/19807662>(검색일 : 2016. 4. 8)

3.2 국가별 보안검색 수준 현격한 차이

공항과 항공사 보안검색 시 다양한 보안대책을 강구하고 있지만 테러에 대한 인식이 국가마다 달라서 항공보안의 수준이 많은 차이를 보이고 있다.⁹⁾

첫째, 이스라엘의 경우는 완벽에 가까운 항공테러 방지대책을 실행하고 있지만, 관광자원이 풍부한 국가들은 보안절차가 까다로우면 관광객들에게 불편을 줄 수밖에 없으므로 치밀한 보안검색이 어려운 실정이다.

둘째, 공항에서는 발생하였던 테러를 막을 수 있는 절차상의 대책을 마련할 수밖에 없으므로, 새로운 수법의 테러방지대책을 강구하는데 어려움을 겪게 된다.

셋째, 테러를 경험하지 못한 국가들은 항공보안에 소홀한 실정인데, 항공운송의 국제성으로 인해 전반적인 보안수준은 보안이 가장 취약한 국가의 공항과 수준이 같아질 수밖에 없다.

넷째, 테러방지를 위한 국제협약은 법적 구속력이 없으므로, 개별 국가들 중에는 정치적 이유로 국가별 이행실적의 수준차이가 현격하다.

3.3 대테러 업무의 종합적 전략부재

2016년 3월 3일 우리나라도 “국민 보호와 공공안전을 위한 테러방지법”이 제정 되었지만, 대테러 활동의 전략적 차원에서 외교적 협상뿐만 아니라 경제 제재 및 법집행 협력, 정보제공에 대한 보상, 국제협정 등에 대한 다각적인 전략을 검토·개발해야 한다. 특히 국제 대테러 활동 공조와 테러자금 차단 체제를 구축하기 위해 주요국들과의 대테러 협력채널 확보, 테러위험 지역 국가들과 전략적 협의채널 구축 등 다자차원의 포괄적 협력에 적극 참여해야 한다. 아울러 자생적 테러에 대한 대응태세도 갖추어야 한다. 즉 국내 정치·경제·사회적 불만계층의 존재와 다문화 사회¹⁰⁾로 접어들고 있는 상황에서 테러 주체의 다양화 가능성에 대한 검토와 대응태세를 구축해야 한다.

9) 김관호, 전게서, p. 98.

10) 2014년 말 기준 국내체류외국인은 1,797,618명임. 통계청(www.kostat.go.kr)의 “주민등록인구통계 자료”(검색일 : 2016. 4. 11)

4. 항공테러 예방을 위한 개선대책

4.1 기내 인터넷 보안대책 강화¹¹⁾

최근 스마트기기 사용증가 추세에 따라 기내 무선 인터넷인 와이파이 서비스를 제공하는 항공사가 늘고 있다.

하지만 기내 인터넷 서비스에 대하여 미 연방수사국은 해킹 경계령을 내렸다. 실제로 미국에서 기내 와이파이를 악용하여 항공기를 해킹한 사건이 있었기 때문이다. 또한 보안업체에 따르면 기내 좌석 아래 컴퓨터에 연결하면 항공기의 엔진과 연료 관련 시스템을 해킹 할 수 있는 것으로 밝혀졌다.

특히 B787, A350 등은 조종실의 인터넷과 승객들이 사용하는 인터넷이 동일하기 때문이다. 무조건적으로 기내 인터넷 서비스를 확충하는 것보다 보안대책을 강구 한 후에 제공해야 한다.

4.2 공중폭파 대비 보안검색 활동 강화

승객에 대한 흉채와 정맥 등 생체정보를 확인하는 시스템과 전자여권 제도 운영을 모든 공항으로 확대 시행해야 한다. 또한 테러와 관련이 있는 인원에 대한 정보를 실시간 공유함으로써 테러 관련자가 항공기에 탑승하기 전에 반드시 체크하여 제지 할 수 있는 시스템을 갖추어야 한다.

한편, 일부 국가에서 시행하고 있는 ‘행동모형 인식기법¹²⁾’, ‘컴퓨터 지원 여객 사전검색 시스템¹³⁾’, ‘등록여행자 프로그램¹⁴⁾’ 제도를 모든 국제공항에 적용 하는 것을 검토할 필요가 있다.

또한, 최근 테러양상을 보면 검색이 되지 않는

11) http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20150416000304&md=20150416100821_BL

(검색일 : 2016. 4. 14)

12) 이스라엘에서 개발한 기법으로 여객이 두려움과 긴장하는 모습을 보일 때 보안검색을 추가하거나 정복 착용 경찰관으로 하여금 비행 때문에 긴장한 것인지 잠재적인 위험인물 인지를 판단할 수 있도록 승객과 면담하는 기법

13) 여객이 항공편을 예약하거나 변경하는 시점부터 여객 개인 기록을 항공사의 데이터베이스에 전자 접근하여 여객에 관한 정보를 입수하고 정부가 관리하고 있는 데이터베이스를 이용하여 위험여부를 평가하는 방법

14) 미국에서 개발한 프로그램으로 상용여객을 대상으로 사전에 등록을 하고 신원조회 자료를 제출하여 생체신원 확인 데이터를 제공한 경우에 공항에서 지정된 검색라인을 통과할 수 있도록 한 것

폭발물을 가슴 등에 성형하여 은닉하는 경우도 있는데 이러한 폭발물도 완벽하게 검색해 낼 수 있는 첨단 검색장비를 도입해야 한다.

4.3 항공기 미사일 공격 회피방안 적극강구

군용기의 경우에는 미사일의 공격을 회피하기 위해 ‘레이저 방해 장비’를 장착하고 있으나 민간 항공기에 이를 적용하기에는 국제 무기거래 규정을 고려해야 하고 비용 문제로 강제성을 띠기에는 다소 제한이 되고 있다.

하지만 수많은 승객들의 생명을 보호하기 위해서는 항공기 자체에 미사일 공격 회피 장비를 설치할 수 있도록 법령을 개정하고 항공사에도 관련 장비를 장착할 수 있는 근거를 마련해야 한다.

한편, 항공기가 이착륙 할 경우 많이 발생하므로 지대공 미사일과 관련된 주파수 정보를 사전에 획득하여, 위협무기에 대한 주파수를 재밍(Jamming)하는 ‘전자과방해기(Jammer)¹⁵⁾’를 설치·운용토록 하는 등의 대책강구가 필요하다.

4.4 항행안전시설 공격 대응책 강구

9·11 테러 발생 직후 미국 정부는 모든 승객과 공항 방문객은 공항터미널에서 멀리 떨어진 곳에서 하차하여 도보로 터미널에 접근하도록 하고 있다. 이에 대한 대응방안으로 보안경계수준에 따라 터미널 경비를 단계적으로 강화하고 기관총을 장착한 장갑차를 정문에 배치하거나 보안초소를 공항 경계 입구에 설치하여 차량 및 도보로 진입하는 모든 인원의 신분증과 여권을 확인하고 있다.

또한, 터미널 내 사각지역에 CCTV 등 보안장비를 증가 설치하고 있는데, 우리나라 공항에 설치된 CCTV를 디지털방식의 초고화질 CCTV로 교체하는 등 보안대책을 강구해야 한다.

4.5 공항 보안검색대에 행동탐지 전문가 추가 배치

프랑스의 경우, 2008년부터 행동탐지 전문가 제도를 도입 운영 중¹⁶⁾으로 이들의 핵심 업무는 위험인

물 관찰, 분석, 의사소통으로 많은 성과를 내고 있다.

우리나라도 행동탐지 전문가를 조기에 양성, 검색대에 배치하여 정밀검색을 실시해야 한다.

한편, 미국의 경우에도 공항 보안검색대에 행동탐지 전문가를 배치하여 검색활동 중으로 주요임무는 다음과 같다.

- (1) 서류 확인 직원(Travel Document Checker) : 항공권, 여권, 신원확인 서류 검사
- (2) 운송보안 담당관(Transportation Security Officer) : 소지품 검사(위탁 수하물 검색, 인원 검색)
- (3) 행동탐지 전문가(Behavior Detection Officer) : 승객 행동 및 외관 평가

참고적으로 승객중 비정상 행동탐지 모형은 다음과 같다.¹⁷⁾

- (1) 1단계는 승객의 행동을 탐지하는 단계로, 보안구역의 주변 환경을 분석하고 승객들의 행동이나 표정 등을 스캐닝하며 이상행동을 하는 승객을 감시한다.
- (2) 2단계는 의심스럽거나 비정상적인 행동 승객을 선별하는 단계로, 해당 승객에 대해서는 다음 단계인 사전식별 프로그램을 실행하며, 현장에서 확실한 위협 승객은 공항 경찰대로 인계한다.
- (3) 3단계는 비정상적인 행동 승객에 대해 사전식별 프로그램을 실행하는 단계로, 행동촉발 질문기법과 미세 표정 등 관찰기법을 사용하여 거짓말이나 의심스러운 행동을 탐지하고, 비정상적인 승객의 물건에 대해 정밀검색을 한다.
- (4) 4단계는 3단계를 통하여 위협요소의 유무를 판단하여 결정하는 단계로, 이상이 있는 경우 공항 경찰대로 인계한다.
- (5) 5단계는 비정상적인 행동 승객을 공항경찰에 인계한 후 상황보고서를 통해 자료를 수집 및 저장한다.

이와 같이 미 교통보안청은 테러리스트를 제지하기 위해 보안검색대에 ‘행동탐지 전문가를 배치하여 많은 효과를 보고 있다. 우리나라도 행동탐지 전문가를 배치하여 테러를 예방해야 한다.

15) 피·아 통신 또는 레이더의 사용을 방해, 제한 또는 격파시키는데 쓰이는 장치이다.

16) 유지선, 2015, “항공보안에서의 행동탐지 기법에 관한 연구”, 한국항공대학교 항공경영대학원 석사학위 논문, pp. 20-21.

17) 국토교통부 연구용역 보고서(용인대학교), 2013, “항공보안위협승객 사전식별 예방프로그램 도입 연구 최종보고서”, pp. 46-49.

4.6 IATA 미래형 보안검색 시스템¹⁸⁾ 조기 구축

우리나라도 ‘국제항공운송협회(IATA) Check point of the Future’ 프로그램을 토대로 보안검색대에서 위협승객, 일반승객, 인증승객으로 분리하여 보안검색을 실시해야 한다. 승객들을 위와 같은 유형으로 분류하는 방법으로는 ‘승객의 자발적인 정보제공을 통한 분류 방법’과 ‘항공사에 제공된 정보를 통해 프로파일링 기법으로 분류하는 방법’이 있다. 사전정보에 의해 분류된 승객들은 생체인식과 여권판독을 거친 후 각기 다른 보안검색을 받게 되고, 사전심사와 보안검색 결과에 따라 탑승가능 승객과 탑승불가 승객으로 분류되며, 탑승불가 승객에 대해서는 정밀검색을 실시할 수 있는 법적근거를 마련해야 한다.

4.7 민간 전문보안기관과 긴밀 협조

‘항공보안협회’는 2015년 12월에 경찰청으로부터 민간경비교육기관으로 지정받아 특수경비원 신입교육과정을 개설예정이다. 금년 4월부터 X-ray 판독 및 신체 검색기법 등 보안검색 전문요원 양성을 위한 전문교육 등 다양한 항공보안 사업을 추진 중이다. 특히 공항 보안검색 업무 특성상 장기간의 노하우와 보안·IT를 융합한 첨단 과학기술이 접목된 전문성 확보에 따른 테러물품 식별이 요구된다.

예를 들면 적외선 분광(FTIR) 분석기에 의한 테러관련 화학 무기물질, 폭발물 등을 식별할 수 있는 전문 보안업체와 협력하여 항공테러의 위험요소를 사전에 차단해야만 한다. 또한 검색업무 우선순위 설정 등 테러예방을 활동을 체계적으로 실시함으로써 항공테러를 사전에 저지해야 한다.

4.8 첨단 보안검색 장비 연구 개발

미국은 금속 위해물질 탐지의 제한적인 보안장비 성능개선¹⁹⁾을 통하여 항공보안을 강화하고 있으며, 항공보안장비 업그레이드 계획을 수립하여 향

후 교체대상 보안장비 및 교체시기를 수립·시행 중에 있다. 캐나다 역시 항공보안장비의 첨단화를 위한 장기적이고 지속적인 투자계획을 수립·시행 중에 있는바, 우리나라도 보안검색 장비 성능개선을 위한 정부차원의 전폭적인 예산투자 및 연구개발에 주력해야 한다.

4.9 탑승자 정보 사전확인 등 국가 간 테러 정보공유 확대²⁰⁾

2016년 1월 21일 새벽 인천공항 여객터미널 3층 면세구역에서 출국장 문의 자물쇠를 뜯고 국내에 잠입한 중국인 부부 밀입국 사건과 2016년 3월 22일 벨기에 브뤼셀 공항테러 등 테러위협이 고조되고 있다. 따라서 테러범의 입국을 원천적으로 차단하기 위해서는 탑승권 발권 전 탑승자의 인적사항을 받아 발권 가능여부를 사전에 통보하는 ‘항공기 탑승자 정보 사전 확인제도’를 조기에 도입해야 한다.

이는 일본 나고야 공항과 중국 상해 푸둥 공항에서 ‘사전 확인제도’를 통해 외국인 전과자 등 취약인물을 적발하고 있는 실정으로, 우리나라도 조기에 도입하는 등의 보안대책을 강구해야 한다.

최근 유럽연합도 파리 테러와 브뤼셀 테러로 인한 추가적인 테러를 방지하기 위해 브뤼셀 테러 발생 직후 긴급 대책회의를 개최하여 각 국가 간의 테러에 관한 정보공유를 확대하기로 합의하였다.

이는 2011년에 제시된 방안이었지만 사생활 침해 논란으로 인해 보류된 사항이었다. 하지만 이번 유럽의 연속적인 테러로 인해 신속하게 처리될 전망이다.

우리나라도 모든 국가들과 테러정보 공유체계를 조기에 구축하여, 항공테러를 예방해야 한다.

4.10 Light Guns to Dazzle Attackers(빛 총을 이용한 테러범의 눈부심 발생) 장비 도입 검토

미 연방 대테러 전문가들이 항공기 기내를 테러범이 장악하였을 때 눈부심 발생장비를 통해 일시적으로 제압할 수 있는 방법을 고안하였다. 이는

18) 박준혁, 2013, “항공보안실태 및 미래보안검색대의 환경변화에 관한 연구”, 제9회 대한민국 항공보안 세미나 자료집, pp. 259-261.

19) 생체인식(Biometrics), 병에 담긴 액체 스캐너(Bottled Liquids Scanners), 폭발물탐지시스템(Explosive Detection System), 폭발물 흔적 탐지기(Explosive Trace Detection), 위협 이미지 투시기(Threat Image Projection등)

20) <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/04/23/0200000000AKR20150423085600009.HTML/input=1195m> (검색일 : 2016. 4. 13)

원격으로 테러범에게 빛 총(Light Gun)을 발사하여 눈부심을 유도하게 한 후에 기내 보안요원 혹은 승무원들이 대응조치를 취할 수 있는 시간적 여유를 제공해주는 장비로, 효용성이 입증 된다면 우리나라도 조기 도입을 검토해야 한다.

4.11 지상 원격 컨트롤 및 모니터링 시스템 조기 구축²¹⁾

테러리스트가 조종실로 침입을 시도하려 할 때 지상에 있는 항공사 또는 통제소로 긴급신호가 송출되는 시스템이다. 만일 조종사가 위협에 노출되어 항공기를 통제할 수 없는 경우 지상에 있는 원격 조종 시스템을 통해 항공기를 조종 및 제어하는 방법이다. 즉 테러범들이 항공기를 조종 할 수 없도록 원격 조종 시스템을 통해 잠금 상태로 해 놓으며, Auto Pilot 혹은 원격 조종을 통해 안전한 곳으로 유도하여 착륙시켜 테러 예방대책을 강구해야 한다.

또한 지상에서 기내를 감시할 수 있는 센서와 비디오카메라로 구성된 모니터링 시스템으로 승객들의 얼굴표정과 행동 및 걸음걸이 등을 분석하여 즉각 대처 할 수 있는 모니터링 시스템 설치방안도 검토해야 한다.

만일 이와 같은 시스템이 개발 되었다면 9.11 테러 시 대형피해를 줄였을 것이며, 우리도 항공테러 방지를 위해 지상 원격 컨트롤 및 모니터링 시스템을 조기에 구축해야 한다.

5. 결 론

세계 도처에서는 항공테러 위협의 증가와 테러 수법도 지능적이고 첨단화 되고 있어 효율적인 테러 예방대책이 절실한 때이다. 최근 빈번하게 발생하고 있는 항공테러 피해를 최소화하기 위해서는 테러관련 정보수집과 테러 발생 시 신속하게 대처하기 위한 단계별 조치사항 등을 구체적으로 매뉴얼화 해야 한다.

특히 각국 정보기관과 항공사들도 항공보안 프로그램을 보완·발전시키고 최신 테러기법과 테러리스트 명단을 적시에 공유 하는 등의 공동대

처가 필수적이다.

우리나라는 많은 부문에서 항공보안 시스템을 강화해 왔지만, 미국 등 선진국과 비교하여 보면 항공테러 대응체계는 상대적으로 취약하다. 특히 세계 유일의 분단국가로서 테러에 항시 노출되어 있으나 테러에 대한 불감증이 팽배해 있어 테러 발생 시 참혹한 결과를 초래 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 최근 항공테러 주요 사례와 보안검색의 문제점을 분석하여, 기내 인터넷 보안대책 강화, 지상 원격 컨트롤 및 모니터링 시스템 조기구축 등의 항공테러 예방대책을 제시하였다.

참고문헌

- [1] 김관호, 2012, “항공테러 방지를 위한 공항보안개선 대책 연구”, 한국항공운항학회지, 제21권 제 4호, pp. 97-98.
- [2] 국토교통부 연구용역 보고서(용인대학교), 2013, “항공보안위협승객 사전식별 예방프로그램 도입 연구 최종보고서”, pp. 46-49.
- [3] 박준혁, 2013, “항공보안실태 및 미래보안검색대의 환경변화에 관한 연구”, 제9회 대한민국 항공보안 세미나 자료집, pp. 259-261.
- [4] 유지선, 2015, “항공보안에서의 행동탐지기법에 관한 연구”, 한국항공대학교 항공경영대학원 석사 학위 논문, pp. 20-21.
- [5] <http://www.mt.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2012063016242742038&outlink=1> (검색일 : 2016. 4. 10)
- [6] http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB10494213 (검색일 : 2016. 4. 11)
- [7] <http://www.segye.com/content/html/2015/10/13/20151013000366.html?OutUrl=naver> (검색일 : 2016. 4. 7)
- [8] <http://www.radiokorea.com/news/article.php?uid=195893> (검색일 : 2016. 4. 14)
- [9] <http://blog.naver.com/kimsuyeon113/220663067629> (검색일 : 2016. 4. 7)
- [10] <http://news.joins.com/article/19807662> (검색일: 2016. 4. 8)
- [11] www.airport.kr (검색일 : 2016. 4. 11)
- [12] 통계청(www.kostat.go.kr)의 “주민등록인구통계” 자료 인용. (검색일 : 2016.4.11)

21) <http://news.national.geographic.com/news/2011/09/110907-9-11-september-11-anniversary-science-tech-prevent/>(검색일 : 2016. 4. 18)

