

論文

항공테러 방지를 위한 공항보안 개선대책 연구

김관호*

Study on Improving Airport Security to Prevent Air Terrorism

Kwanho Kim*

ABSTRACT

As witnessed in September 11 attacks, air terrorism is often the most effective means to achieve their goals, and thereby requires a sophisticated level of security measures. Moreover, considering the nature of air transportation, the prevention of air terrorism demands a wide range of international cooperation and joint efforts such as timely sharing of information related to air terrorism (such as latest terror techniques and list of terrorists) between nations, International Air Transport Association (IATA) and International Civil Aviation Organization (ICAO)

As most air terrorism can be effectively prevented through security and search activities in airports, this study has focused on researching security measures and issues in major airports around the world, along with the potential measures to improve them. To achieve this effect, this paper offers solutions to preventing air terrorism by exploring appropriate responses to various type of air terrorism, deployment of advanced security and search equipment, techniques to identify terrorists, R&D on equipments to physically take down terrorists and systematic improvements on airport security search process.

Key Words : Air Terrorism, Security Search, Profiling, Airport Security, ICAO

I. 서 론

세계 각국이 9·11 테러 이후 항공테러에 대한 심각성을 인식하고 항공보안 전반에 대한 강화대책 검토 및 개선방안을 강구 하는 등 이를 차단하기 위해 적극적인 노력을 기울이고 있다.

주지하다시피 과거의 항공테러는 상징성이 높은 특정 대상을 재래식 수단을 통해 제한된 수준으로 자행 되었으나 최근에는 9·11 테러와 같

은 항공기를 이용한 자살 충돌에 의한 새로운 형태의 뉴테러리즘(New terrorism)¹⁾이라는 전혀 다른 공중테러의 양상을 보여주는 등 점차 다양한 수단을 통한 무차별적이고, 보다 파괴적인 양상을 보이고 있다. 지금까지의 항공테러로 인한 인적·물적 대형 손실은 물론 심리적 타격이 매우 심대함을 비추어 볼 때, 항공테러는 반드시 사전에 차단되어야만 한다.

특히, 항공테러를 방지하기 위해서는 테러리스트 보다 앞서가는 첨단 항공 보안장비를 개발하는 등 공동 대처가 필요하다. 또한 신종 테러기

2013년 10월 30일 접수 ~ 2013년 12월 18일 심사완료
논문심사일 (2013.11.01, 1차), (2013.12.04, 2차)

* 청주대학교 항공운항학과

연락처, E-mail : kimkh@cju.ac.kr

충북 청주시 상당구 대성로 298번지

1) 테러대상이 무차별적이며, 테러의 목적 또한 불분명하고 어느 나라든지 테러 대상이 될 수 있다는 새로운 개념의 테러리즘으로 1999년에 미 국방부 등의 후원을 받은 미국의 랜드(RAND)연구소에서 개념을 정립하였다.

법, 테러리스트 명단 등도 사전에 공유하는 등 국제적 협력도 필수적이다. 이를 위해 국제민간항공기구(ICAO)²⁾나 국제항공운송협회(IATA)³⁾는 물론 각국 정보기관 및 항공사들도 항공보안 프로그램을 지속적으로 보완, 발전시켜야만 한다.

따라서 본 논문에서는 항공테러의 방지를 위한 국제적 노력과 공항에서의 테러 방지를 위한 보안 검색활동을 고찰하여 문제점 및 개선대책을 연구하는데 중점을 두었다. 이를 위해 항공테러의 개념 및 특징, 항공테러 추세 및 유형별 주요 사례와 주요 국가별 공항 보안대책 및 항공보안 활동의 문제점을 분야별로 살펴보고, 테러 방지에 근본적인 문제가 되는 요인을 식별하여 이에 대한 개선대책을 제시 하였다.

II. 항공테러 개념과 특징

2.1 항공테러의 정의

항공테러는 정치적, 종교적, 사상적 목적을 가진 개인이나 집단이 그 목적을 달성하거나 상징적인 효과를 얻기 위하여 항공기 및 공항 승객에 대한 위해 행위가 포함된 납치·폭파·위협·방화·암살·인질 등 항공을 위협하는 일체의 행위를 말한다.⁴⁾

테러리스트들은 자신들이 믿는 이념의 뜻을 성취하기 위하여 민간인 또는 관련되지 않은 사람들의 희생을 가리지 않으며, 테러범 자신은 물

론 동조자들의 희생 까지도 불사하고 있는 특징을 보이고 있다. 또한 ICAO에서는 항공테러를 '불법 방해행위(acts of unlawful interference)'로 표현하며 여기서의 불법 방해 행위를 '민간항공 및 항공운송의 안전을 위협할 수 있는 다음과 같은 행위의 시도를 포함한다.'라고 정의하고 있다.

① 운항중인 항공기 불법 납치 및 파괴, ② 지상주기 항공기 불법점유, ③ 기내 또는 공항에서 인질극, ④ 항공기, 공항 또는 항행 안전시설에 대한 무력 불법침입, ⑤ 범죄를 목적으로 기내 또는 공항으로 무기, 위험장치나 물품을 반입하는 행위, ⑥ 공항, 민간항공시설 내에 있는 운항 또는 주기중인 항공기, 승객, 승무원, 지상조업요원, 일반인의 안전을 위협하는 허위정보를 제공하는 행위⁵⁾ 등으로 명시 되어 있다. 최근의 항공테러는 이슬람 과격세력 등의 주도하에 독립적·비국가적 테러조직을 결성하여 연대투쟁 형태로 발생 하였으며, 항공기를 이용한 자살 테러 및 이념대립과 전쟁 형태로 변모 해 가고 있다.

이상에서와 같이 항공테러의 대상은 항공기 뿐만 아니라 항공운항에 위해가 되는 모든 불법적인 행위를 포함하는 것임을 알 수 있다.

2.2 최근 항공테러의 특징

우리나라에서는 국가대테러활동지침에 항공기 납치·폭파 공항 내에서의 시설파괴 등을 항공테러 행위로 명확하게 규정⁶⁾하고 있으며, 최근의

2) 국제민간항공기구(ICAO : International Civil Aviation Organization) : 세계 항공 업계의 정책과 질서를 총괄하는 기구로서 UN 산하 전문기구이며, 항공기의 설계나 운항 기술을 장려하고 항공로, 공항이나 항공 보안시설(항공 무선 관계기기 포함)의 발달을 장려하며, 국제 항공에서의 비행 안전 증진을 목적으로 하고 있다. 1947년에 발족했으며 본부는 캐나다 몬트리올에 있다. 총회는 3년마다 개최하고 이사국은 33개국이며, 6개 위원회와 1개 사무국을 두고 있다.

3) 국제항공운송협회(IATA : International Air Transport Association) : 국제 민간 항공의 안전과 경제적인 발전을 도모하고, 동업자 간의 협력의 장을 제공하며, 국제민간항공기구(ICAO) 등의 국제기관과 연대 제휴할 것을 목적으로 1945년 4월 쿠바 아바나에서 발족한 항공 운송 기업의 국제적 동업자 단체.

4) 최명식·최연철, "항공테러의 추세와 대응에 관한 연구", 한국항공운항학회, 제13권 제3호, 2005, pp. 119-200.

5) 김철환, "항공안전보안개론", 서울: 대왕사, 2004, pp. 23-24.

6) 1. 국가 또는 국제기구를 대표하는 자 등의 살해·납치 등 「외교관 등 국제적 보호인물에 대한 범죄의 방지 및 처벌에 관한 협약」 제2조에 규정된 행위
2. 국가 또는 국제기구 등에 대하여 작위·부작위를 강요할 목적의 인질 억류·감금 등 「인질 억류 방지에 관한 국제협약」 제1조에 규정된 행위
3. 국가중요시설 또는 다중이 이용하는 시설·장비의 폭파 등 「폭탄 테러 행위의 억제에 관한 국제협약」 제2조에 규정된 행위
4. 운항중인 항공기의 납치·점거 등 「항공기의 불법납치 억제를 위한 협약」 제1조에 규정된 행위
5. 운항중인 항공기의 파괴, 운항중인 항공기의 안전에 위해를 줄 수 있는 항공시설의 파괴 등 「민간항공의 안전에 대한 불법적 행위의 억제를 위한 협약」 제1조에 규정된 행위
6. 국제민간항공에 사용되는 공항 내에서의 인명살상 또는 시설의 파괴 등 「1971년 9월 23일 몬트리올에서 채택된 민간항공의 안전에 대한 불법적 행

항공테러 특징은 다음과 같다.

첫째, 최근의 테러는 '기존 질서의 파괴와 새 질서의 구축'이라는 목표를 가지고 전쟁의 한 형태로 감행되며, 무차별적인 인명 살상으로 상대방에게 최대한 타격을 가하려고 기도함으로써 피해가 상상을 초월하고 있다.

둘째, 최근의 항공테러는 극단주의자들이 서방에 대한 반감과 지역 패권주의에 대한 반대 등의 이유를 내세워 테러를 감행하고 있으며 테러집단의 자산과 비호 세력을 보호하고 공포 효과를 극대화하기 위해 요구조건도 제시하지 않고, 정체도 밝히지 않는 소위 '얼굴 없는 테러'를 자행함으로써 테러범 색출 및 근절이 더욱더 곤란하다.

셋째, 테러리스트들이 단일화 된 조직이 아니라 여러 국가와 지역에 걸쳐 지하조직으로 연결된 이념적 결사체로서 인터넷 비밀 사이트 및 첨단통신 등을 연락수단으로 활용하며 중심이 다원화 되어있어 조직의 무력화가 매우 어려운 실정에 있다.

넷째, 9·11 테러의 경우 수년에 걸쳐 항공기 조종기술을 습득하는 등 치밀한 준비과정을 거쳤으나, 테러시간은 여객기를 납치하여 빌딩에 자살 충돌하기까지 40~50여분 밖에 소요되지 않았으며, 일시적이긴 하지만 미국의 국가기능을 마비 시켰다.⁸⁾ 그러나 이에 대한 대처 시간이 절대 부족 하였으므로 더욱 신속하고 효율적인 테러 대응체계 확립이 절실하다.

다섯째, 9·11 테러에서는 마분지 절단용 칼만으로 여객기를 납치하여 빌딩에 충돌시키는 초유의 테러수법을 구사하였고, LPG 운반차량 등 주위에 있는 위험시설 및 장비가 테러수단이 될 수 있으므로 방어와 테러범 색출이 매우 어렵다.

위의 역할을 위한 협약을 보증하는 국제민간항공에 사용되는 공항에서의 불법적 폭력행위의 억제를 위한 의정서」 제2조에 규정된 행위

7. 선박 억류, 선박의 안전운항에 위해를 줄 수 있는 선박 또는 항해시설의 파괴 등 「항해의 안전에 대한 불법적 행위의 억제를 위한 협약」 제3조에 규정된 행위

8. 해정에 고정된 플랫폼의 파괴 등 「대륙붕 상에 소재한 고정 플랫폼의 안전에 대한 불법적 행위의 억제를 위한 의정서」 제2조에 규정된 행위

9. 핵물질을 이용한 인명살상 또는 핵물질의 절도·강탈 등 「핵물질의 방호에 관한 협약」 제7조에 규정된 행위

7) 김태준, "테러리즘: 이론과 실제". 서울: 붕명출판사, 2006, p. 379.

8) 유일룡, "테러리즘의 발생 원인과 대응 방안에 관한 연구", 국방대학교 석사학위논문, 2004, p. 23.

여섯째, 독가스 살포 등 생화학 테러는 저렴한 비용과 엄청난 인명살상 효과로, 기존의 테러와는 전혀 다른 대처 방식이 필요하다.

일곱째, 범죄 경력을 갖고 있던 과거의 테러리스트들과 달리 범죄 흔적이나 정치적 활동이 전혀 없어 정보기관의 감시망에 좀처럼 잡히지 않으며, 최근의 테러리스트들은 종교적·정치적 신념으로 무장하고 테러를 감행하는 경우가 많아 더욱 위험하다.

여덟째, 언론매체의 발달로 언론에 대한 상황 통제가 어려울 뿐 아니라 지구촌의 어느 한쪽에서 발생한 테러도 신속히 전파되고 있으며 9·11 테러 시에는 CNN방송이 24시간 상황을 보도하였고 특히, TV는 테러현장의 생생한 장면을 실시간대로 방영하여 더 많은 공포심을 확산시켰다.⁹⁾

2.3 한국에서 발생 가능한 테러 유형

우리나라도 항공테러 위협에서 더 이상 안전하지 않다는 것을 실감하게 되었다. 급변하는 한반도의 환경 속에서 발생 가능한 테러의 유형은 다음과 같이 판단해 볼 수 있다.

첫째, 북한에 의한 고성능 폭발물과 대량살상 무기를 사용한 항공테러 이다. 지난 반세기 이상 동안 북한은 끊임없이 우리에게 테러를 자행 해 왔으며, 김정은 등장 이후에도 테러 활동을 강화하고 있다. 테러의 실행방법으로는 항공 테러, 생화학 테러, 핵관련 테러, 사이버 테러 등을 활용할 가능성이 높다.

둘째, 국제 테러리스트 단체에 의한 테러 이다. 해외 근로자와 여행자 등의 증가와 한국군의 평화유지 활동 등 해외에서 활동하는 우리나라 사람들이 증가하면서 재외공관과 주재원 및 파병장병을 대상으로 국제테러 단체로부터 테러의 위협이 증가하고 있다.

셋째, 국내 자생적 테러 이다. 국가발전과 세계화 추세에 따른 상대적 박탈감을 느끼는 사람들이 단독 또는 조직을 형성하여 계획적인 테러범죄를 저지를 가능성이 존재하고 있다. 그동안 테러에 관해 안심지역 이었던 우리나라는 이라크 등 해외파병을 계기로 테러 대상국가로 지목되고 있다. 특히 장성택 처형 이후에 김정은이 북한의 체제유지와 세계 이목을 집중시키기 위한

9) 국군기무사령부, "대테러 실무편람", 2012, pp. 27-31. 주요 내용을 참고하여 재정리하였음.

항공테러 등을 자행 할 수 있으므로 이에 대한 대비를 철저히 해야 할 것이다.

III. 항공테러 추세 및 유형별 주요사례

3.1 항공테러 추세

항공테러 유형을 시대별로 살펴보면, 1960년대에는 항공기 납치가 주류를 이루었고, 1970년대에는 신종 폭발물의 발달로 항공기에 시한폭탄이나 원격 조종에 의한 폭발물을 설치하여 폭파하는 식으로 발전하였다. 그리고 1980년대에는 보안검색이 강화됨에 따라 주로 승객을 납치하거나 공항 및 항행안전 시설을 폭파하는 것이 주류를 이루었고, 1990년대에는 항공테러 대책이 강화되면서 지상에서 휴대용 미사일 또는 공대공 미사일로 항공기를 공격하는 사례가 빈번히 발생하였다. 또한 2000년대에는 9·11 테러와 같이 항공기를 납치하여, 무기로 사용하는 새로운 형태의 테러가 발생하였다. 특히 최근에는 전통적인 항공기 테러 유형과 달리 공항의 운항, 관제 등 첨단 전산 시스템에 대한 사이버 공격과 탄저균 우편물 배달 등 생화학 무기에 의한 항공테러가 자행 되고 있는 실정 이다.

특히, 항공테러가 빈번하게 발생하는 이유는 항공기 특성상 테러범들이 원하는 지역으로 이동 및 도주가 용이하고 적은 비용과 노력으로 테러 목적 달성이 적합하며, 동시에 300~400여 명의 승객을 인질로 삼아 협상 도구화하기가 쉽기 때문일 것이다.

3.2 항공테러 유형별 주요사례

3.2.1 국내 최초 항공기 납치사건

항공기 납치(Unlawful Seizure of Aircraft)는 가장 대표적인 항공테러 유형으로, 1958년 2월 16일 부산 수영공항을 출발하여 서울로 비행 중이던 대한국민항공사(KNA) 소속 쌍발여객기 DC-3 창랑호가 승객 28명과 승무원 3명을 태운 채 평택 상공에서 북한의 조종을 받던 간첩 김형외 6명에 의해 공중납치 된 사건이다.

당시 수영비행장은 군용비행장으로 경찰관 1명이 비공식적으로 파견근무를 하고 있었으나 승객들이 탑승 전 신원확인이나 무기휴대 여부를 확인할 수 있는 조치를 취하지 못했다. 모든 공항

터미널에는 무기 휴대자는 자진 신고하도록 요청하는 안내문이 게시되어 있었으나 신고를 하지 않은 경우에 처벌할 수 있는 제도적 장치가 없었다. 북한 공작원에 의한 항공기 납치사건 이후에 정부차원에서 무기를 소지한 탑승객 단속과 여객기 운항에 대한 공중감시를 강화하게 되었다.

3.2.2 KAL 007 편 소련 미사일 피격

사건

항공기 공격·폭파(Sabotage of Aircraft)는 항공기에 대한 파괴 행위로, 1983년 9월 1일 사할린 인접 해역 1만m 상공에서 소련 전투기 수호이 15기가 발사한 2발의 공대공 미사일에 의해 대한항공 소속 007편 여객기가 격추되어 탑승객 269명 모두 사망하는 사건이 발생 하였다. 이에 ICAO 및 당시 미국의 교통보안청(TSA)에서는 미사일 공격을 방어하기 위한 안전시스템을 개발하여 운영 중에 있다.

3.2.3 김포공항 폭파사건

'86 아시안 게임을 1주일 앞둔 1986년 9월 14일, 김포국제공항 국제선 1청사 1층 5번과 6번 출입문 사이 쓰레기통에서 강력한 폭탄이 폭발하여 5명이 사망하고 32명이 중경상을 입는 사건이 발생하였다. 이 사건은 북한의 사주에 의해 자행된 것으로 C4¹⁰⁾에 전기뇌관을 부착한 시한폭탄이 터졌는데 '86 아시안게임의 개최를 방해할 목적으로 자행된 것으로 추정되고 있다.

3.2.4 KAL 858 편 폭파사건

1987년 11월 29일 이라크 바그다드에서 승객 95명과 승무원 20명 등 총 115명을 태우고 서울로 향하던 대한항공 858편에 북한공작원 2명이 중간 기착지인 아부다비 공항에서 하(下)기(下機)하면서 객실에 두고 내린 고성능 폭탄이 폭발 하면서 미얀마 안다만 해역 상공에서 항공기가 공중 폭파하여 전원 사망 하였다.

이 사건으로 미국은 1979년 제정한 '반 테러법'에 의하여 북한을 테러지원국으로 지정, 이른바 '불량국가(Rogue State)'로 분류하여 강력한 경제적인 제재 조치를 취해왔다.

10) C4 : Composition 계열의 플라스틱 폭발물로 KAL 858기 등 항공테러에 많이 사용된 강력한 폭발물

3.2.5 미국 9·11 테러사건

2001년 9월 11일, 미국에서 알카에다 조직원들이 항공보안이 상대적으로 허술한 미국 내 국내선 항공기를 납치 하였고 사전에 치밀한 계획과 납치범들이 직접 항공기 조종훈련을 받아 감행한 사건으로, 이런 엄청난 테러를 자행 하는데 동원된 테러범은 고작 19명 이었고 테러범들이 사용한 테러 무기도 우리가 상상하는 폭발물이나 총이 아니라 단순한 휴대용 칼과 박스 절단용 커터 등을 사용 하였다. 9·11 테러 사건은 미국 본토에서 감행된 카미카제식 항공기 자살 테러였으며, 경제 패권의 상징인 세계무역센터(WTC) 빌딩과 세계 국방조직의 중추인 미 국방성 건물을 공격함으로써 미국이 주도하는 세계경제체제와 국제안보체제에 심각한 도전을 한 항공테러 이다.

9·11 테러로 미국 정부를 비롯한 세계 각국에서는 항공보안의 체계와 공항 보안검색 시스템을 총체적으로 강화하기 시작 하였으며, 정부차원에서 항공보안 관련 정책들이 입안 되었고 항공사와 공항 운영자는 항공보안에 혁신적인 강화 조치를 취하는 계기가 되었다.

3.2.6 러시아 도모데도보 공항 자폭

테러

2001년 9월 11일 모스크바 외곽 도모데도보 공항 국제선 입국장 터미널 내에서 이슬람 분리주의 세력에 의한 자폭테러가 발생 한바 있다.

두툼운 옷을 입는 겨울철을 택하고 대규모 인명피해를 노려 철제파편이 혼합된 사제폭발물을 사용하였으며, 이로 인해 35여명이 사망하고 180여 명이 부상¹¹⁾ 하였으며 유사사태가 빈발 하고 있다.

IV. 주요 국가별 공항 보안 실태

ICAO 부속서17(항공보안) 및 「항공안전 및 보안에 관한 법률」에서는 보안검색을 민간항공에 대한 불법 방해 행위를 하는 데에 사용될 수 있는 무기 또는 폭발물 등 위험성이 있는 물건들을 탐지 및 색출하기 위한 행위로 정의하고 있

다. 다시 말하면, 무기 또는 폭발물 등을 항공기 내로 은밀하게 반입하여 불법 방해 행위에 사용될 수 있는 물건들을 사전에 보안검색을 통해 통제하는 것이다. 이러한 물건들을 일명 금지물품(Prohibited Items)이라고 하는데 「항공안전 및 보안에 관한 법률」 제32조 제1항에 따라 항공기 내 반입 금지 위해물품을 객실 내 반입금지 및 위탁 수하물을 반입금지 시키는 것으로 구분하여 명시하고 있다.

또한 보안검색 업무는 크게 승객, 휴대물품, 위탁 수하물 및 항공화물 보안검색으로 구분하고 있으며 각각의 업무별로 보안검색 절차 및 방법이 다르다. 그리고 「항공안전 및 보안에 관한 법률」에 따라 승객, 휴대물품, 위탁수하물에 대한 보안검색 주체는 공항운영자이며 항공화물에 대한 보안검색 주체는 항공운송 사업자로 되어 있다.¹²⁾

4.1 이스라엘의 공항보안 대책

항공보안 검색이 철저한 이스라엘은 아랍 주변국들과의 갈등과 위협 속에서 보안과 안전이 일상화되어 있기도 하지만 창의적인 보안 검색기법과 첨단장비가 항공테러 예방에 적극 기여하고 있다.

텔아비브 벤구리온 공항에서는 여러 단계의 보안 검색 절차가 이루어지는 것이 특징이다. 우선 차를 몰고 공항터미널에 접근하게 되면 신원 확인 절차가 이루어진다. 성명, 주소, 탑승목적 등 신원사항에 대한 구체적인 질문을 통해 의심스런 언행 여부를 식별한다.

그리고 공항터미널에 들어서려면 무장한 경비원을 거쳐야 하는데, 이때 육안 검사가 이루어지며 만일의 사태에 대비해 무장위 검사를 실시한다. 또 다른 검색대에서는 검색관들이 여권과 항공권을 가지고 본인 여부를 확인하고, 신원확인, 탑승목적과 목적지가 어디인지, 짐은 누가 포장하였으며 다른 사람 짐을 대신 들어주는 건 아닌지 꼼꼼히 확인한다. 만약 애매모호한 답변을 할 경우 정밀 검색이 실시된다.¹³⁾

4.2 미국의 공항보안 대책

미국의 테러 방지 시스템은 공항도착 시 부터

12) 교통안전공단 항공안전처, 앞의글, p. 17.

13) http://issue.chosun.com/site/data/html_dir/2010/01/11/2010011100723.html
(검색일 : 2013.10.25)

11) 교통안전공단 항공안전처, “항공보안정책”, 2012, pp. 2-5.

가동 된다. 차량폭탄 테러를 막기 위해 공항입구에 장애물을 설치하고 주변의 쓰레기통은 폭파시에도 견딜 수 있도록 특수제작 되었으며 감시 카메라도 대폭 늘려 설치하였다.

검색대 통과 전에 모든 승객들의 명단은 국토안보부 테러 의심리스트에 포함되어 있는지 조회를 한다. 이어 안전요원들이 검색대 주변에서 승객들의 행동을 유심히 관찰한다. 검색대는 최신형 X-ray 투시기가 3D입체영상으로 가방내부를 확인할 수 있는 첨단 시스템을 갖추었다. 그리고 검색대를 통과하면 폭발물 탐지견이 검색을 하고 승객들의 휴대물품을 다시한번 검색한다.¹⁴⁾

또한 미국은 테러대응을 위한 실무부서의 보강을 위하여 2003년 5월 1일 CIA, FBI 등 유관기관 합동 대테러 통합정보기구인 '테러위협 통합센터(Terrorist Threat Integration Center)'를 설립¹⁵⁾하였고, 2003년 12월 1일 FBI 산하에 '테러리스트 감시센터(Terrorist Screening Center)'를 창설, 12개 연방기관이 보유 하고 있는 테러 관련 데이터베이스를 통합관리하고 있다.

그리고 항공보안을 획기적으로 강화시키기 위하여 '항공 및 교통보안법(Aviation and Transportation Security Act)'을 제정 하였는데 주요내용은 첫째, 2001년 11월 19일 미국 22개의 정부조직 17여 만명을 흡수 통합하여 신설한 국토안보부¹⁶⁾ 산하에 교통안전청(TSA)을 신설하여 교통보안에 대한 독자적인 규정과 명령 제정권을 가지게 하여 항공보안에 대한 통제권한을 행사하고 있다. 둘째, 공항보안 검색강화를 위하여 미국 내 전 상업공항에 연방정부에 의해 고용된 보안 검색요원을 배치하고 모든 공항의 검색 업무를 연방정부가 담당하도록 명시하였다.

4.3 영국의 공항보안 대책

영국 일간지 가디언에 따르면 최근 히스로우 공항에 '알몸 투시기'로 불리며 인권침해 논란을 불러일으켰던 전신 검색대를 대체할 새로운 전신 스캐너 소프트웨어가 도입 되었다. 기존의 검색

대가 X-ray를 이용했던 것과 달리 저출력 무선전파를 이용한 프로비전 L3(Provision L3)라는 소프트웨어는 승객의 전체적인 신체 윤곽만 추상적으로 드러내기 때문에 신체가 노출될 위험이 적다. 또한 보안요원과 승객이 그 자리에서 함께 스캐너를 확인할 수 있는 장점도 있으며, 승객이 무기나 폭발물을 소지할 경우 위험부분이 노란색 네모로 나타나게 설계되어 있어 보안검색이 더욱 용이하다.

그리고 대테러 정책의 강화로 2001년 2월 제정된 대테러법(Terrorism Act 2000)에서 과격 민간단체의 폭력행위와 사이버 공간에서의 파괴행위도 테러로 규정하는 등 테러개념을 포괄적으로 확대한데 이어 9·11 테러 이후 2001년 10월 경찰·세관·교통경찰 및 기타 관계당국에 더 큰 권한을 부여하는 것을 내용으로 하는 대테러법 개정안을 발표하였다.¹⁷⁾

이외에도 테러 자금 흐름 차단을 위해 국립 범죄수사대 내에 '대테러 금융수사반'을 창설하는 법안 및 화생방 테러 등 관련 허위사실 유포 행위를 엄벌하는 법안을 제정하였다.

4.4 중국의 공항보안 대책

2013년 7월 20일 베이징 서우두(首都)공항에서 발생한 사제 폭발물 이용 자폭 사건 이후 중국 주요 공항의 보안검색이 대폭 강화 되었다.

사건 발생 직후 베이징, 상하이 등 주요 공항에는 폭발물 탐지를 위한 검색대가 대량으로 추가 설치 되었고 검색요원들도 증원시켰다. 이들 공항은 터미널의 일부 출입구를 폐쇄하거나 일방통행으로 만든 뒤 입구에서부터 거동수상자들을 검색하고 일반 승객들도 최소 3차례 보안검색을 거친 후 항공기에 탑승할 수 있게 하였다. 공항과 연결된 지하철 통로에도 폭발물 반입을 사전에 차단하기 위한 검색대가 추가로 설치되었다.¹⁸⁾

9·11 테러사건 이후 파키스탄 및 아프가니스탄의 접경지역을 봉쇄(2002.9.12.)하고 중국 민항 중국이 항공기 보안강화의 일환으로 항공기 내 보안업무를 맡아오던 민간 경비원 대신 항공경찰대를 창설하는 한편 미국의 '델타 포스'와 같은 대테러 특수부대를 창설하여 최우수 전문요원을

14) <http://oregonkoreatown.com/>(검색일 : 2013.10.15)

15) 국가정보원, "미 테러위협 통합센터(TTIC) 출범 추진동향," 「월간 테러정세」, 2003년 4월호, pp. 62-66. ; 국가정보원, "미 테러위협통합센터(TTIC) 공식 출범," 「월간 테러정세」, 2003년 6월호, pp. 37-39.

16) 이대성, "테러 방지법의 필요성에 관한 연구", 한국 경찰학회보, 제9호, 2005, p. 112.

17) 이강석, "세계 각국의 항공보안 관련 법 및 정책 연구", 항공진흥 통권 제45호, 2007, pp.121-122.

18) <http://media.daum.net/economic>
(검색일 : 2013.10.15)

양성하였으며, 조종실 방탄문 설치와 CCTV 설치 등 보안장비를 개선하였고 기내 보안요원의 교육을 대폭 강화하였으며 기존의 민간항공법을 개정하여 항공기 납치 등 불법행위 발생 시 기내의 기장·승무원·기내 보안요원의 업무분장을 명확히 하였다.¹⁹⁾

4.5 한국의 공항보안 대책

미국의 9·11 테러사건 이후 우리나라에서도 다음과 같은 '항공보안 강화대책'²⁰⁾을 수립·시행하고 있는 등 항공보안시스템을 크게 강화시켰다.

첫째, 항공기내 불법 방해 행위에 국한하여 적용하였던 '항공기 운항 안전법'(74.12.26.)을 '항공 안전 및 보안에 관한 법률'로 전면 개정(2002. 8.26.)한 후, 2013년 3월 23일 국제민간 항공협약의 국제 기준에 부합되게 개정하여 공포 하는 등 공항보안 검색의 주체 및 책임소재²¹⁾를 명확히 하고 공항 및 국적 항공사에 대한 보안감사를 연 1회 이상 실시하는 등 정부의 지도·감독 기능을 보다 강화 하였고 기내 난동 및 불법 점유 등 기내 불법 행위자에 대한 처벌규정을 강화하였다.²²⁾

둘째, '국가 항공보안 프로그램(National Civil Aviation Security Program)'을 2003년 5월에 수립하고 이에 대한 부속 프로그램인 국가항공보안 교육훈련 지침과 국가 항공보안 우발계획 및 국가 항공보안 품질관리지침 등 항공보안에 대한 종합적인 체계를 갖추었다.

셋째, 항공보안 검색활동을 강화하기 위하여 전국공항에 설치된 문형 금속 탐지기와 X-ray 장비 등 노후 검색장비를 폭발물 탐지 및 식별 성능이 우수한 신형장비로 대폭 교체하고 폭발물 탐지 및 처리 전문 인력을 증원, 배치하였으며 검색요원 및 객실승무원에 대한 교육훈련을 강화

하였다.

넷째, 폭발물 탐지 및 처리능력 강화를 위하여 폭발물 처리 전문요원을 보강하고, 군부대의 폭발물 처리지원이 가능한 공항에서는 군 당국과의 지원협정을 체결하여 군부대로부터 지원을 받도록 하였으며, 폭발물 탐지 및 처리요원의 능력향상을 위하여 대테러 훈련을 강화 하였다.

다섯째, 국제화와 지능화 되고 있는 항공테러에 대비하기 위하여 항공보안 관련 기관들의 책임할당, 공항과 항공기 및 항행안전시설에 대한 보안대책 수립과 보안업무 전담부서 신설(항공안전본부, 항공보안과 등), 항공보안 점검 및 감독 강화를 위해 항공보안 감독관 제도를 도입 하였다.

여섯째, 항공보안 강화 차원에서 조종실의 출입을 엄격히 제한 시켰고, 출입문의 이중 시건장치 설치와 조종실 출입문을 방탄문으로 교체 하였다.

일곱째, 항공기가 피랍되었을 경우를 대비하여 보안승무원이 테러범을 제압하기 용이 하도록 전자충격기(air taser)²³⁾, 가스 분사기, 고무탄 총 등을 항공기내에 탑재 하였고, 기내 테러 및 불법행위에 대한 가상 시나리오를 개발하여 모의훈련을 실시하였으며 보안승무원의 무술 교육 등 기내보안을 강화하였다.²⁴⁾

V. 항공 보안 활동의 문제점

5.1 항공기 탑승객 급증에 따른 테러 대상 증가

민간 항공의 안전을 유지하기 위하여 인명 및 재산의 안전에 위해를 가하거나 항공 업무를 수행하는데 중대한 영향을 미치는 불법적인 행위를 방지하고, 불법적인 행위를 차단하기 위하여 항공 보안활동을 실시하고 있다.

19) 이강석, "세계 항공보안환경의 법적, 제도적 변화 고찰", 항공산업연구, 세종대학교 항공산업연구소, 2010, p. 37.

20) 건설교통부, "2004년도 교통안전 연차보고서", 2004, pp. 410-413.

21) 보안검색의 주체와 관련 승객 신체, 환승 승객 및 위탁 수하물에 대하여는 공항 운영자가, 항공화물에 대한 보안검색 및 항공기 경비는 항공운송사업자가 담당

22) 기내 난동행위에 대해 종전 범칙금 3~5만원(경범죄 처벌법)에서 최소 100 만원으로 상향 조정 (2014.4.6.부터 500 만원 이하로 개정 예정)

23) 전기충격을 주어 대상자를 1~3분 정도 무력화시키는 비 살상용 무기로서 항공기에 탑재하고 있음

24) 유문기 외, "항공보안실무", 서울 : 새로미 출판사, 2009, pp. 56-57.

<표1> 항공기 운항 실적 및 승객 수 비교²⁵⁾

구 분	항공기 운항 실적		여 객 수	
	국 내 선	국 제 선	국 내 선	국 제 선
2012년 7월	12,867회	27,708회	1,838,961명	4,344,386명
2013년 7월	13,894회	29,846회	1,931,924명	4,634,854명
증 감	8.0% ↑	7.7% ↑	5.1% ↑	6.7% ↑

<표2> 2009년 이후 테러 대상 현황²⁶⁾

구 분	군·경	민간인	외국인	중요 인물	다중이용시설	국가중요시설	교통수단	기타
2009년	1,775	561	228	213	325	160	11	103
2010년	1,138	988	293	182	131	109	40	56
2011년	1,392	1,210	350	186	149	153	57	45
2012년	1,582	1,324	260	258	71	110	95	228

우리나라는 인천 및 김포국제공항을 포함하여 18개 공항을 운영하고 있으며, 대한항공 및 아시아나 항공 등 대형 항공사와 이스타 항공 등 저가 항공사 등을 포함하여 8개 항공사에서 여객기 278대 및 화물기 218대를 포함하여 총 496대의 항공기를 운영하고 있다.

또한, 2012년 7월과 2013년 7월 한달 동안의 항공기 운항 실적과 승객수를 비교해 보면 <표1>과 같이 항공기 이용 실적이 지속적으로 증가하고 있음을 알 수 있다.

한편, 2009년 이후 우리나라 테러대상에 대한 현황을 확인해 보면 <표2>와 같이 비행기를 포함한 교통수단을 대상으로 하는 테러는 다른 대상들보다는 숫자는 적지만 해가 지날수록 증가추세에 있다.

항공기를 탑승하였을 때 누구나 한번쯤은 고소공포증 등으로 인하여 항공기를 탈 때마다 혹시 기체 고장 등으로 폭발하거나 추락하지는 않을까 하는 불안감에 휩싸여 본적이 있을 것이다. 항공기는 주요 교통수단 이지만 그 만큼 국민들에게 커다란 공포심을 유발 할 수 있기 때문에 테러리스트들에게는 핵심 테러목표가 되고 있다.

5.2 보안검색 절차상의 취약요인 상존

모든 공항에서 승객들의 휴대물품과 수하물 검색을 강화하고 있지만 많은 문제점을 내포하고 있다. 실질적으로 항공기 테러범이라면 반드시 개인의 소지품 및 수하물에 폭발물을 은닉하는 방법을 찾을 것이다.

폭발물의 경우 뇌관, 기폭장치, 폭약 등으로 구성되어 있지만 이들을 분리하여 휴대품 속에 은닉할 경우 탐지기에 체크되지 않을 경우도 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 화물과 승객이 일치하는지 여부를 최종 확인하는 제도²⁷⁾가 반드시 필요하다. 또한, ‘컴퓨터 단층촬영 검색기’ 등 새로운 보안 검색 장비를 도입해야 한다.

한편 항공화물에 대한 선별적인 보안검색에 많은 취약점이 노정되고 있다. 9·11테러 사건 이후 여객기에 적재되는 항공화물에 대한 보안검색은 승객의 수하물이나 휴대품에 대한 검색과 동일한 수준으로 강화되었다.

그러나 화물기에 적재되는 항공화물은 전량 검색이 아니라 무작위로 선별검사 또는 24시간 장치 후 탑재하거나 화물운송을 의뢰한 인원의 신

25) 국토교통부 항공정책실, “항공운송시장 동향”, 2013년 8월.

26) 국가정보원, “2010년~2013년 테러정세”

27) 보안검색을 마친 수하물을 항공기 탑승교 입구에 세워 놓고 탑승객이 지나가면서 일일이 본인의 것임을 확인한 수하물만 항공기에 탑재하는 방법

용 등급에 따라 선별검색 등으로 제한적인 검색을 하고 있는 실정이다.

그리고 화물은 승객과 달리 출발지에서 인도되어 항공기에 적재하는 과정에서 항상 외부의 위협에 노출되어 있으며 운송과정에서도 중간기착지에서 환적 하는 경우에 여러 지상 조업과정²⁸⁾을 거치기 때문에 화물에 대한 많은 취약점이 노정된다. 물론 테러범의 입장에서 화물기를 테러 대상으로 삼을 가능성은 적지만 현행 보안검색 방법의 개선대책이 필요하다.

이에 대한 개선 대책으로 모든 화물을 전량 검색하는 것은 제한적이기 때문에, 정부로부터 화물운반을 요청한 화물 주에 대한 보증 제도를 도입하여 정부에서 발급한 인증서를 소지한 화주의 화물에 대해서는 일부만 무작위로 선별 검색하고, 신뢰할 수 없는 화물에 대해서는 모든 대상을 검색하는 방식을 도입할 필요가 있다.

5.3 국가별 공항 보안검색 수준의 현격한 차이

공항과 항공사에서 보안검색 시 다양한 보안 대책을 수립하여 실행하고 있지만 항공테러에 대한 인식이 국가마다 달라서 항공 보안의 수준이 국가별로 많은 차이를 보이고 있다.

첫째, 이스라엘의 경우는 완벽에 가까운 항공테러 방지대책을 실행하고 있지만, 관광 자원이 풍부한 국가들은 보안 절차가 까다로우면 관광객들에게 불편을 줄 수 밖에 없으므로 치밀한 보안 검색이 어려울 수 밖에 없다.

둘째, 공항에서는 기 발생한 테러를 막을 수 있는 절차상의 대책을 마련할 수밖에 없으므로, 새로운 수법의 테러 방지대책을 강구 하는데에는 많은 어려움을 겪게 된다.

셋째, 테러를 경험하지 못한 국가들은 항공보안에 소홀하게 되는데, 항공운송의 국제성으로 인해 전반적인 보안 수준은 보안이 가장 취약한 국가의 공항과 수준이 같아질 수 밖에 없다.

넷째, 테러 방지를 위한 국제협약들은 법적 구속력이 없으므로, 개별 국가들 중에는 정치적 이유 등으로 국가별 이행 실적의 수준 차이가 현격하다.

다섯째, 항공보안 소요예산 일정부분을 항공사

가 부담하기 때문에 수익과 직접 관련되지 않는 보안사업 관련 비용은 삭감 대상이 되기 쉽고, 이는 보안대책 소홀로 이어질 가능성이 높다.

5.4 대테러 업무체계의 취약점

5.4.1 대테러 업무의 종합적 전략 부재

대테러 활동의 전략적 차원에서 우리나라도 외교적 협상뿐만 아니라 경제 제재 및 유인, 비밀 활동, 법집행 협력, 정보제공에 대한 보상, 국제협정 등에 대한 다각적인 전략을 검토·개발해야 할 것이다. 특히 국제 대테러 활동 공조와 테러자금 차단 체제를 구축하기 위해 주요국들과의 대테러 협력채널 확보, 테러위험 지역 국가들과 전략적 협의채널 구축 및 UN 등 다자차원의 포괄적 협력에 적극 참여해야 할 것이다. 아울러 자생적 테러에 대한 대응태세도 갖추어야 한다. 즉 국내 정치·경제·사회적 불만계층의 존재와 다문화 사회²⁹⁾로 접어들고 있는 상황에서 테러주체의 다양화 가능성에 대한 검토와 대응태세를 구축해 나가야 할 것이다.

5.4.2 이원화된 대테러 대응체계

우리나라의 테러 대응체계는 공격 주체에 따라 북한에 의한 테러일 경우는 통합방위법(통합방위지침)에 의한 대응으로, 기타 국제 테러조직 등 불특정 다수에 의한 테러는 국가대테러활동지침에 의해 대응토록 이원화 되어 있다.

한편, 테러 대응의 주관기관도 통합방위법에 의한 대응은 통합방위본부(합참), 즉 군에 의해서 주도하게 되어 있고, 국가대테러활동지침에 의한 대응은 국가정보원의 조정에 따라 유형별로 국토교통부 등 8개 기관으로 구분되어 대응토록 되어 있다.³⁰⁾

따라서 동시다발적으로 다양한 유형의 테러가 발생할 경우, 대응 주도기관을 선정하는데 혼선이 발생할 수 있다. 물론 테러대책 상임위원회를 개최하여 결정토록 되어 있으나 의사결정 과정에서 시간이 허비되어 손해를 다투는 테러 대응이 제대로 되지 않을 수 있는 우려가 있다.

28) 2012년 통계자료에 의하면, 인천국제공항에서 처리하는 화물의 경우 월평균 204,727톤이며 이중 48%를 차지하는 98,268톤은 공항에서 환적 되는 화물 www.airport.kr/ (검색일 : 2013.10.17)

29) 2013년 9월 현재, 국내체류 외국인 93만2천983명
News & Hotissue 디오데오 : www.diodeo.com
(검색일 : 2013.10.15)

30) 대통령 훈령 제47호 국가대테러 활동지침
(2013.5.21 일부개정)

이를 해결하기 위해서는 테러 발생 시 공격주체를 고려하지 않고 전반적인 대테러 업무를 조정·통제할 수 있는 최상위 대응기구가 편성되어야 하며, 테러 대응 주무기관도 공격 주체 또는 테러 유형별로 구분하는 등의 기준에 의해 명확하게 임무를 분담할 필요가 있다.

특히, 테러 대응에서 중요한 역할을 수행하는 군의 경우 '테러 대응 매뉴얼' 외에 대테러 임무를 수행하는 각 부대를 통제하는데 필요한 행정규칙이 부재한 실정으로, 빠른 시일 내에 국가대테러활동지침상에 명시된 군의 임무를 반영한 군사체의 대테러활동 훈령 제정이 필요 하다.

VI. 항공테러 방지를 위한 개선대책

6.1 항공테러 유형별 대응책

6.1.1 항공기 직접 공격에 대한 대응책

저고도로 공항에 접근중이거나 이륙하는 항공기에 대해 미사일 등으로 공격하는 방법으로, 최근 개봉한 영화 '스파이'에서도 묘사한 것처럼 무기의 정확도는 매우 높은 편이다. 군용기의 경우에는 미사일의 공격을 회피하기 위해 '레이저 방해 장비'를 장착하고 있으나 민간 항공기에 이를 적용하기에는 국제 무기거래 규정을 고려해야 하고 비용 문제로 강제성을 띄기에는 다소 제한이 되고 있다.

하지만 수많은 승객들의 생명을 보호하기 위해서는 항공기 자체에 이런 장비를 설치할 수 있도록 법령을 개정하고 항공사에도 예산 보조 등을 통해 관련 장비를 장착할 수 있도록 통제할 필요가 있다. 또한, 주로 항공기가 이착륙할 경우 많이 발생하므로 지대공 미사일과 관련된 주파수 정보를 사전에 획득하여, 위협무기에 대한 주파수를 제밍(Jamming)하는 '전자파방해기(Jammer)³¹⁾'를 설치·운용토록 하는 등의 대책강구가 필요할 것이다.

6.1.2 공항 터미널 등 항행안전시설 위협에 대한 대응책

2011년 1월 25일 러시아 도모데도보 국제공항

31) 피·아 통신 또는 레이더의 사용을 방해, 제한 또는 격파 시키는 데 쓰이는 장치이다.

여객청사 테러사건에서 볼 수 있듯이 공항터미널 자체가 테러 목표가 될 수 있다.

특히 9·11 테러 사건 발생 직후 미국 정부는 모든 승객과 공항 방문객은 공항터미널에서 멀리 떨어진 곳에 하차하여 도보로 터미널에 접근하도록 하고 있다. 이에 대한 대응 방안으로 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, 개인화기로 무장한 안전요원을 터미널에 배치하여 순찰을 실시하게 하는 등 강력한 조치를 취할 필요가 있으며, 터미널 내 사각지역에 CCTV 등 보안장비를 증가하여 설치하는 방안도 검토해야 한다.

6.1.3 공중폭파 대비 탑승객 보안검색 강화

KAL 858기 테러와 같이 항공기를 이용한 승객이 폭발물을 휴대하고 항공기에 탑승하여 테러를 자행하는 등 승객에 대한 보안검색만 정확하게 하여도 테러를 사전에 예방할 수 있을 것이다.

최근에 인권침해의 논란은 있지만 승객에 대한 흉체와 정맥 등 생체정보를 확인하는 시스템과 전자여권 제도 운영을 모든 공항으로 확대 시행해야 하며 승객 개개인에 대한 검색을 강화하고 테러와 관련이 있는 인원 에 대한 정보를 실시간 공유함으로써 테러 관련자가 항공기에 탑승하기 전에 반드시 체크되어 저지될 수 있는 시스템을 갖추어야 할 것이다.

한편, 일부 국가에서 시행하고 있는 '행동모형 인식기법³²⁾', '컴퓨터 지원 여객 사전 검색 시스템³³⁾', '등록여행자 프로그램³⁴⁾' 등에 대한 제도

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

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

34) 미국에서 개발한 프로그램으로 상용여객을 대상으로 사전에 등록을 하고 신원조회 자료를 제출하

로 모든 국제공항에 적용 하는 것을 검토할 필요가 있다.

또한, 최근 테러범들의 양상을 보면 검색이 되지 않는 폭발물을 속옷이나 가슴 등에 성형하여 은닉하는 경우도 있는데 이러한 폭발물도 완벽하게 검색해 낼 수 있는 신형검색 장비의 연구개발을 적극 검토해야 한다.

6.1.4 폭발물처리(EOD) 및 제독 요원 추가 배치

대테러 장비도 공항별 특성을 고려하여 위험물 탐지, 처리, 제독, 출동수단 등 100% 장비 보유가 필요한 주요 국제공항과 군 지원이 곤란한 지방공항 및 군의 지원을 받는 공항으로 분류하여 장비를 배치하여야 한다.

또한 대테러 요원 선발 시 일정기준의 자격기준 소지자는 물론 선진국의 EOD 교육 수료자 등 전문가를 확보하여 신종 폭탄테러위협에 적극적으로 대처해 나가야 한다.

특히 탄저균등 생화학 테러에 대비하기 위하여 비상용 방독면을 현장에 배치하고 생물·독소 탐지기 등을 최대한 활용하여 징후 발견 시 지역의 종합방재센터 또는 군 화학부대와 연계하여 즉각 조치 될 수 있어야 한다.

6.1.5 공항 종사자 통합 모니터 시스템 구축

공항 현장에서 근무하고 있는 환경미화원, 주차장 관리원, 포터, 자판기 관리원, 수하물보관소 관리원 및 각종 업체 종사원 등 관계요원을 망라하여 통합감시 및 신고체제를 구축하고 신고홍보 스티커 배부는 물론 대테러 관련 소집교육도 정례화 해야 하겠다.³⁵⁾

또한 공항에서는 상주기관, 시설주, 항공사 단독으로 업무처리가 곤란하므로 관련기관과의 정보공유 및 긴밀한 협조체제가 중요하다. 특히 대테러 업무를 주관하는 관계기관은 물론 치안활동, 기동타격대 등을 지원하는 관계기관과도 보안검색 관련 원활한 협조체제가 요구된다.

여 생체신원 확인 데이터를 제공한 경우에 공항에서 지정된 검색라인을 통과할 수 있도록 한 것

35) 장근승, "테러와 항공 보안 대책", 항공진흥 2002 제1호 통권 제27호, 한국항공진흥협회, 2002, pp. 63-66.

6.2 첨단보안 검색장비 및 색출기법 조기 도입

6.2.1 이스라엘 개발 '매그슈 (MagShoe)' 도입

이스라엘의 텔아비브 Ben-Gurion 공항에는 기존의 엑스레이 검색기 대신 'MagShoe'라는 사람이 신발을 신은 채 보안 검사를 받을 수 있도록 간편화한 보안 장비가 설치되어 있다.³⁶⁾

'MagShoe'는 신발을 착용한 상태에서 신발 속은 물론이고 발목 위 4cm 위까지 신속하고 정확하게 감지하는 혁신적인 신발 속 무기감지 시스템이다. 간편하게 밟고 지나가면 2초 내에 검색이 완료된다.

적색, 청색, 황색의 램프가 검색결과를 나타내며 폭발물 등 위해물품이 검색되는 즉시, 적색등이 점멸하며 경고음이 울린다. 이는 복잡하고 소음이 많은 공항이나 경기장 같은 곳에서 신속하고 효과적인 검색이 가능하다.

폭발물질 까지 탐지할 수 있는 업그레이드된 'MagShoe'는 현재 개발 중으로, 효용성이 입증 된다면 우리나라도 조기 도입을 검토해야 하겠다.

<그림 1> 매그슈(MagShoe) 검색 장면



6.2.2 승객 프로파일링 시스템 도입

프로파일링 시스템은 범죄자의 심리나 패턴을 파악하여 사건을 수사해 나가는 방식을 말하는 것으로, 이스라엘 공항 보안검색 시 프로파일링 기법을 적극 이용하고 있다.

36) <http://www.hansfamily.kr/555>
(검색일 : 2013.10.20)

“우리는 승객들의 행동 모습에 관심을 가집니다. 각각의 사람들은 그 배경과 환경에 따라 각기 다른 행동패턴을 보이기 때문입니다.”라는 이스라엘의 보안검색 원칙은 ‘가방 안에 뭐가 있는지 보다는 어떤 생각을 하고 있는지(Get inside their heads, not inside their bags)’에 더 많은 관심을 가지는 것으로 물리적인 보안검색 보다 훨씬 효율적인 것으로 분석되고 있다.

특히, 프로파일링 기법은 공항 보안검색 시 잠재 위협이 될 수 있는 의심되는 승객을 선별하여 해당 승객과 승객이 소지한 수하물에 대하여 정밀검색을 하여 효율적으로 보안검색을 하기 위한 일련의 과정을 의미 한다.

한편, 요즘에는 프로파일링이라는 용어가 인종차별의 문제를 연상시키는 표현으로 거부감이 많아 사전검색 시스템 또는 선별검색 시스템(Selectee system)으로 바꾸어 사용하고 있으며, 우리나라도 좀 더 발전적인 검색 시스템 도입이 요구된다.

6.2.3 ‘WeCU 시스템’ 도입

이스라엘 업체에서 만든 WeCU 시스템은 ‘우리가 보고 있다(We see you)’에서 따온 약어이다. 기본 원리는 사람들은 아무리 친숙한 이미지라 할지라도 뜻밖의 장소에서 이를 접하게 됐을 때에는 미묘하게 반응하지 않을 수 없다는 점에 착안한 것이다.

예를 들어, 공항 로비를 지나다가 자신의 애인 사진을 본다면, 그 승객은 즉각 반응하지 않을 수가 없을 것이다. 갑자기 눈동자를 돌리거나 심장 박동이 빨라지는 등의 반응을 하게 될 것이다. WeCU 시스템은 몰래 카메라나 센서 등을 통해서 승객들의 체온이나 심장박동, 호흡 등에서 변화가 일어나는 것을 감지하여 테러범을 색출하는 장비이다.³⁷⁾

6.2.4 폭발물질 흔적 탐지를 위한 손바닥 검사장비

미국 국토안보부 산하 교통안전청(TSA)에서는 손바닥에 남아있는 폭발물질 흔적 탐지를 통해 테러범을 색출할 수 있다고 판단, 항공기 승객들을 무작위로 선정해 손바닥 검사를 실시하고 있

다. 교통안전청은 검색대를 통과하는 승객들뿐만 아니라 게이트 근처에 있는 승객들도 검사할 수 있도록 휴대용 탐지기를 도입하였다.³⁸⁾

이제까지는 승객들의 휴대물품 등을 주로 검사하였으나 2009년 12월 미국행 여객기 테러 미수 사건 이후 손바닥 검사 프로그램이 도입되었다. 우리나라도 항공테러 사전예방을 위하여 폭발물질 흔적탐지를 위한 손바닥 검사 장비 도입을 검토해야 할 것이다.

6.2.5 보행자세 분석을 통한 신원파악 장비 연구개발

보행자세 분석에 의한 신원파악은 보행 속도, 보폭, 무릎이 구부러지는 각도, 허벅지가 윗몸과 이루는 각도 등이 사람마다 각각 다른 것을 이용하는 검색기법 이다. 사람의 움직임을 카메라가 찍고 컴퓨터가 분석한 뒤 미리 입력된 개인별 보행자세 데이터와 비교분석하여 테러범 여부를 식별하는 장비이다.

미국 카네기 멜론대 연구팀은 보행자세 분석 방법으로 신원확인이 95%의 정확도를 보이고 있다고 발표한바 있다. 또한 보행자세 분석을 통한 신원 파악 기술은 테러 위협을 크게 줄일 수 있다고 판단, 미국 첨단국방기술연구소(DARPA)가 개발에 박차를 가하고 있다. 이를 이용하면 테러리스트가 목표물에 접근하기 전에 멀리서 걸어오는 보행자세를 보고 테러리스트에 등재 인물인지 아닌지 확인할 수 있는 장비로, 공동 연구개발이 요망된다.

6.3 테러범 제압 장비 연구개발

6.3.1 원격제어에 의한 테러범 제압

장비

항공기 테러를 방지하기 위해서 CCTV 및 법인 제압을 위한 충격용 총을 기내에 테러범이 인지하지 못하는 곳에 설치하여, 테러 발생 시 원격 조종으로 테러범에게 충격을 가하여 탑승객의 안전을 보호 하며, 테러범을 제압할 수 있는 원격제어 테러범 제압 장비 설치가 요망된다.

항공테러 발생 시 상황을 실시간대로 모니터링

37) http://issue.chosun.com/site/data/html_dir/2010/01/11/20100111100723.html
(검색일 : 2013.10.25)

38) 채병민, “초경량 항공기의 테러 가능성과 그 대책에 관한 연구”, 한성대학교 석사학위논문, 2010, pp. 69-70.

할 수 있도록 하는 인식부, 테러범을 제압하기 위해 실탄을 발사하는 제압부 및 인식부에서 입력받은 정보를 통해 제압 명령을 내리는 통제부를 포함한 원격제어에 의한 테러범 제압 장비 연구 개발을 적극 검토해야 한다.

6.3.2 테러범 관련 정보수집 및 제압용 무인 항공기 도입

항공 테러범 제압을 위한 무인 항공기에 스마트 센서와 같은 첨단기술을 적용, 데이터베이스에 탑재되어 있는 테러리스트를 정확히 검색하여 테러를 사전에 차단 할 수 있는 장비 등을 지속적으로 연구개발 하여야 하겠다.

6.4 공항 보안활동의 제도적, 조직적 보완 대책

6.4.1 공항 보안검색 전담 공무원 제도 신설

항공 보안정책 분야에서는 우리나라도 상당한 발전이 있어왔으나 보안검색 관련 책임성을 확보하기 위해서는 권한과 책임이 일치되는 근무 체계를 갖추어야 한다. 따라서 보안검색만 전문적으로 하는 '공항 보안검색 전담 공무원 제도'를 신설하는 것을 검토 해볼 필요가 있다. 왜냐하면, 만약에 공항에서 보안사고가 발생하여 책임을 추궁하게 되면 공무원은 그 책임에서 벗어날 수 없을 것이다. 또한 공항 검색 시 보안사고가 발생한다면 누가 통제 및 처리를 해야 하고, 책임소재가 누구한테 있는지 명확해질 것이다. 따라서 '보안검색 전담 공무원 제도'를 신설하여 보다 더 책임 있는 보안검색을 실시해야 한다. 특히 X-Ray 판독요원은 기능직 공무원으로 편입하여 안정적이고 전문적인 보안검색이 이루어 질 수 있도록 여건을 마련해 주어야 한다.³⁹⁾ 보안검색

39) 「항공안전 및 보안에 관한 법률」, 제4조(국가의 책무) 국토교통부장관은 민간항공의 안전 및 보안에 관한 계획수립, 관계 행정기관 간 업무협조 체제 유지, 공항운영자·항공운송사업자·항공기취급업체·항공기 정비업체·공항상주업체 및 항공여객·화물터미널운영자 등의 안전 및 보안계획에 대한 승인 및 실행점검, 항공안전 및 보안 교육훈련계획의 개발 등의 업무를 수행한다. (개정 2013.3.23./2013. 4.15), 제5조(공항운영자 등의 협조의무) 공항운영자, 항공운송사업자, 항공기취급업체, 항공기

에서 X-ray 판독은 고도의 기술을 요하는 전문 직종이기 때문이다.

6.4.2 공항 보안업무 책임 한계 명확화

9·11 테러 이후 세계 각국의 공항에서는 보안 업무를 분담하여 체계적으로 개선시켰다. 미국과 캐나다의 경우 9·11 테러사건 이전에는 상당 부분이 항공사 책임 하에 수행되었다. 하지만 항공사들은 경제적 이윤을 남기기 위해 공항보안 업무에 허점을 남게 되었으며 결국 9·11 테러 같은 참사가 발생하게 되었다. 그 후 미국 등 모든 국가들이 공항보안업무 체계변화를 통해 철저한 보안검색을 실시하고 있으며 많은 효과를 보고 있다.

우리나라도 '항공안전 및 보안에 관한 법률' 제15조에 보안검색 책임은 공항운영자에게 부여되어 있다. 그러나 실제 보안검색 업무는 공항운영자가 직접 실시하지 않고 공항운영자와 위탁 계약을 체결한 업체에서 직접 실시하고 있으며, 공항운영자는 이러한 검색 업체에 대한 감독업무를 수행하고 있다. 따라서 공항 보안검색 업무 책임한계를 보다 더 명확하게 분담하여 명시 하는 등의 대책을 강구해야 한다.

6.4.3 전문 보안업체(민간)와 협력

항공테러 방지를 위한 공항 보안검색 업무는 특성상 장기간의 노하우와 보안·IT를 융합한 첨단 과학기술이 접목 된 전문성 확보에 따른 테러 물품 식별이 요구 된다. 예를들면 적외선 분광(FITR) 분석기에 의한 테러 관련 화학 무기물질, 폭발물 등을 식별할 수 있는 전문 보안업체와 협력하여 완벽한 보안검색 활동으로 항공테러의 위험요소를 사전에 차단해야만 한다. 또한 검색 업무 우선순위 설정, 테러위협 감소를 위한 대책강구 활동 등의 각 과정을 체계적·과학적으로 실시함으로써 항공테러 활동을 사전에 반드시 저지해야만 한다.

6.4.4 항공보안 관련법령 및 제도 개선

미국·캐나다·호주에서는 항공사로부터 탑승

정비업체, 공항상주업체, 항공여객·화물터미널운영자, 공항이용자 그 밖에 국토해양부령이 정하는 자는 항공안전 및 보안을 위한 국가의 시책에 협조를 하여야 한다. (개정 2013.3.23, 2013.4.15)

객의 정보를 수집하여 사전에 위험인물을 감시하는 체계를 구축하고 있으며, 보안 사각지대에 있는 일반항공 등에 대한 보안프로그램⁴⁰⁾을 수립, 적극 추진하고 있다. 특히, 미국 교통안전청(TSA)은 일반항공의 보안을 강화하기 위해 보안 가이드라인 제공, 기내 보안관 탑승, 운항횟수 제한 등의 정책을 시행하고 있으며, 캐나다에서도 일반항공을 포함한 보안검색을 확대하여 시행하고 있다.

우리나라도 항공보안활동 강화 차원에서 '테러 유형별로 단계별 조치사항 등 우발계획을 구체적으로 매뉴얼화' 하고, 민간 항공 보안업무를 효율적으로 추진하기 위하여 '항공보안 자율신고제도' 도입 및 '항공보안과 관련된 벌칙과 과태료 규정을 합리적으로 정비'하는 등 현행 제도의 운영상 나타나고 있는 미비점을 개선·보완함은 물론 항공보안 전담조직을 보강 시켜야 한다.

6.4.5 보안검색 장비 연구 개발

미국은 금속 위해물질 탐지의 제한적인 보안장비의 성능개선⁴¹⁾ 및 개발·운영을 통하여 항공보안을 강화하고 있으며, 항공보안장비 업그레이드 계획을 수립하여 향후 교체대상 보안장비 및 그 시기를 수립·시행중에 있다. 캐나다 역시 항공보안장비의 첨단화를 위한 장기적이고 지속적인 투자계획을 수립·시행 중에 있는바, 우리나라도 보안검색 장비 성능개선을 위한 정부 차원의 전폭적인 예산투자 및 연구개발에 주력해야 한다.

6.5 항공테러 방지를 위한 정부차원의 개선 방안

항공테러 예방을 위해서는 다음과 같은 방안이 적극 검토 되어야 할 것이다.

첫째, 2013년 5월 21일 정부 직제 개편에 따라 국가대테러활동지침이 일부 개정 되었지만, 우리나라 정부도 현재 국정원의 테러정보통합센터의 임무를 확대하여 미국의 NCTC(National

Counterterrorism Center)와 유사한 조직을 신설하여 테러관련 정보와 작전기획 등을 총괄하는 조직을 신설해야 할 것이다. 아울러 미국 정보공동체(Intelligence Community)와 유사한 개념을 도입하여, 국정원, 국방정보본부, 기무사, 경찰, 검찰, 관세청 등 유관 기관 정보를 총괄하고 이를 조정, 통제하는 부서 신설을 검토 할 필요가 있다.

둘째, 군과 경찰은 대테러 특수부대를 운영하고 있으나 업무한계가 명확하지 않고, 대테러 활동의 총괄, 기획, 조정 통제 임무는 국정원이 주관하고 있는 실정므로, 이들 기관간의 통합된 임무수행이 가능토록 법적체계를 갖추어야 할 것이다.

셋째, 공항 보안업무를 담당하는 정부기관과 항공사와의 상호 협력체계 구축을 통해 테러를 예방하고, 항공보안 활동의 역할분담이 구체화되어야 하겠다.

넷째, 국제민간항공기구 및 전 세계 정보기관과 항공 테러관련 정보교류를 통한, 관련 자료 DATABASE를 구축하여 항공테러 예방활동을 체계적으로 수행해야 한다.

다섯째, 테러를 사전에 예방하기 위해서는 사전 정보수집이 무엇보다 중요하고, 테러 발생 후에 신속한 대비책을 모색하기 위해서는 단계별 조치사항 등을 구체적으로 매뉴얼화 해야 하겠다.

여섯째, 새로운 보안검색 장비 개발과 함께 한국항공공사 항공연구소 등 전문 연구기관에서 보안검색장비의 자체 인증을 할 수 있도록 정부차원에서 전략적으로 지원해야 할 것이다.

VII. 결 론

지금까지 항공테러 추세와 주요 국가별 공항보안실태 및 문제점 그리고 항공테러 방지를 위한 개선대책 등에 대해 살펴보았다.

항공테러는 항공기 특성상 테러범들이 원하는 지역으로 이동 및 도주가 용이하고 적은 비용과 노력으로 테러리스트들의 테러 목적을 달성하기에 가장 적합한 대상이다. 그러나 신속한 탑승수속을 요구하는 승객들의 욕구를 충족시키려다 보면 항공보안은 소홀해지기 쉬우므로 항공테러 방지대책 강구가 절실히 요구된다. 특히, 테러범들이 새로운 테러 방법을 개발하는 경우 현재의 테러 방지대책으로는 속수무책 일 수밖에 없다.

40) Watch List, Secure Flight Program, 캐나다 : Security Watch Passenger Protect Program, Passenger Behaviour Observation, 호주 : Airport Watch

41) 생체인식(Biometrics), 병에 담긴 액체 스캐너(Bottled Liquids Scanners), 폭발물탐지시스템(Explosive Detection System), 폭발물흔적탐지기(Explosive Trace Detection), 위협이미지투시기(Threat Image Projection등)

따라서 정부차원에서 ICAO, IATA 및 전 세계 정보기관과 테러리스트 등에 대한 정보교류와 첨단 보안검색 장비 연구개발 등 근본적인 개선 대책을 강구해야 한다. 또한, 항공테러 방지를 위한 보안검색 활동이 효율적으로 이루어지기 위해서는 첨단 검색장비와 전문화된 보안요원 확보 그리고 항공보안 관련규정과 운영기준 보완 등 종합적인 대책강구가 필요하다.

한편, 보안검색의 신뢰성 확보 및 관련 정보기관과의 항공테러 관련 정보 공유도 매우 중요하다. 그리고 공항에서의 보안검색 신뢰성 확보를 위해서는 무엇보다 공항보안의 책임소재에 관한 명확한 책임분담과 이를 뒷받침 할 수 있는 시스템이 구축 되어져야 한다.

우리나라에서도 많은 부문에서 항공보안 시스템을 강화해 왔지만, 승객 프로파일링 기법과 폭발물질 흔적탐지 손바닥 검사 장비, 원격제어에 의한 테러범 제압장비 등 첨단 보안검색 장비 조기도입 및 연구개발로 항공테러를 사전에 차단해야만 한다. 특히, 우리나라는 세계 유일의 분단 국가로서 항시 테러에 노출되어 있으나 테러에 대한 불감증이 팽배해 있어 항공테러가 발생한다면 참혹한 결과를 초래할 수 있기 때문이다.

결론적으로 항공테러 방지를 위해서는 형식적인 대응책 마련보다는 대테러 능력을 즉각 투입시킬 수 있는 실질적인 계획 수립과 이에 대한 지속적인 관심 촉구 및 예산투자가 필요하다. 특히 각국 정보기관과 항공사들도 항공보안 프로그램을 지속적으로 보완·발전시키는 물론 최신 테러기법과 테러리스트 등을 적시에 공유하는 등의 공동대처가 필수적이다.

후 기

이 논문은 2012 학년도에 청주대학교가 지원한 학술연구조성비(특별연구과제)에 의해 연구되었음.

참고문헌

- [1] 김철환, "항공안전보안개론", 서울: 대왕사, 2004.
- [2] 김태준, "테러리즘 : 이론과 실제", 서울: 봉명출판사, 2006.
- [3] 국가정보원, "월간 테러정세", 2003.4.
- [4] 국가정보원, "월간 테러정세", 2003.6.
- [5] 국가정보원, "2010년~2013년 테러정세".
- [6] 국군기무사령부, "대테러 실무 편람", 2012.
- [7] 건설교통부, "2004년도 교통안전 연차보고서", 2004.
- [8] 국토교통부 항공정책실, "항공운송시장 동향", 2013.8.
- [9] 교통안전공단 항공안전처, "항공보안정책", 2012.
- [10] 이강석, "세계 각국의 항공보안관련 법 및 정책 연구", 항공진흥 통권 제45호, 2007.
- [11] 이강석, "세계 항공보안 환경의 법적·제도적 변화 고찰", 항공산업연구, 세종대학교 항공산업연구소, 2010.
- [12] 이대성, "테러방지법의 필요성에 관한 연구", 한국경찰학회보, 제9호, 2005.
- [13] 유문기 외, "항공보안실무", 서울: 새로미출판사, 2009.
- [14] 유일룡, "테러리즘의 발생 원인과 대응 방안에 관한 연구", 국방대학교 석사학위논문, 2004.
- [15] 장근승, "테러와 공항 보안대책", 항공진흥 2002 제1호 통권 제27호, 한국항공진흥협회, 2002.
- [16] 최병식·최연철, "항공테러의 추세와 대응에 관한 연구", 한국항공운항학회지, 제13권 제3호, 2005.
- [17] 채병민, "초경량 항공기의 테러 가능성과 그 대책에 관한 연구", 한성대학교 석사학위논문, 2010.
- [18] 항공법(법률 제9780호, 2009.6.9, 일부개정)
- [19] 항공법 시행규칙(국토해양부령 제569호, 2013. 7. 1, 일부개정)
- [20] 항공법 시행령(대통령령 제24443호, 2013. 3. 23, 일부개정)
- [21] ICAO ANNEX 17(Security)
- [22] ICAO SECURITY MANUAL 8973
- [23] 국가정보원 테러정보통합센터
: [http:// www.service3.nis.go.kr](http://www.service3.nis.go.kr)
(검색일:2013.10.20)

- [24] 국제민간항공기구 : <http://www.icao.int/>
(검색일:2013.10.10)
- [25] 국회도서관 :[http:// www.nanet.go.kr](http://www.nanet.go.kr)
(검색일:2013.10.9)
- [26] 국토교통부 : <http://www.molit.go.kr/>
(검색일:2013.10.7)
- [27] 인천국제공항공사 : www.airport.kr/
(검색일:2013.10.17)
- [28] 한국공항공사 : www.airport.co.kr
(검색일:2013.10.17)
- [29] www.diodeo.com (검색일:2013.10.15)
- [30] <http://popsci.hankooki.com/Article/ArticleView.php?UID=1003357>
(검색일:2013.10.20)
- [31] <http://www.hansfamily.kr/890>
(검색일:2013.10.19)
- [32] <http://www.hansfamily.kr/555>
(검색일:2013.10.20)
- [33] <http://www.airport.kr>
(검색일:2013.10.17)
- [34] <http://media.daum.net/economic>
(검색일:2013.10.15)
- [35] <http://oregonkoreatown.com>
(검색일:2013.10.15)
- [36] http://issue.chosun.com/site/data/html_dir/2010/01/11/20100111100723.html
(검색일:2013.10.25)