

한국 小型 飛行場 施設의 活用性 增大에 관한 研究

A Study on the Improvement for Availability of the
Small Airport Facilities in Korea

이 강 석

한서대학교 항공교통관리학과 교수, 한국항공우주법학회 감사

Prof. Lee, Kang Suk

Chief of Dept. Air Transportation & Administration, Hanseo University

Auditor, The Korean Association of Air and Space Law

강 훈

Prof. Kang, Hon

한서대학교 항공운항학과 대우교수, 한서우주항공사 사업본부장

Director, Hanseo Aerospace in Hanseo University

- I. 서 론
- II. 소형 비행장 시설 및 소형 항공기의 일반적 고찰
- III. 국내 및 국외의 소형 비행장의 현황
- IV. 소형 비행장을 이용하는 항공사업분야
- V. 소형 비행장 시설의 개발시 제고하여야 할 문제
- VI. 결 론

Abstract

The purpose of this study is provide better suggestions to utilize the small aircraft by examining current situations of those airports. Then, the results of this study should help explain about the Availability of the airports for small aircraft in view of airplane exhibition, air-sports activity fields for aviation sports population, aviation theme park, and aviation-related education facility. This study examines current situations of the small airports for small aircraft which have been limited in their utility and compares the airports at the same level abroad. By examining these airports, this paper can make suggestions for the Availability of the small airports. Significance of the study lies in providing businessmen planning to invest the small airports and owners of airports with profitable consequences. At the macro level, it is expected to have a more effective development of land and an increase of aviation market value.

I. 서론

우리나라의 공항운영 시스템은 일반항공 (General Aviation)과 지역항공 (Regional Airline)이 발달하지 않은 상태에서 여객·화물운송서비스 위주의 정기 항공노선이 취항하는 공항위주로 발전해왔다.

이에 반하여 소형 항공기용 비행장은 개발되어 있지 못하고, 기존의 소형 비행장 시설에는 항행안전시설, 여객 서비스 시설이 절대적으로 부족하며, 남북한의 특수한 상황으로 공역활용이 용이하지 못하는 등 소형 항공기를 이용한 항공산업분야가 낙후되어 있는 것이 현실이다.

이와 같은 국내 운영 환경을 개선하기 위하여 국내 각 지방에 산재되어 있는 유휴 비행장 시설에 대한 활용성 분석하고, 외국의 소형 비행장 활용 실태에 대한 사례연구를 통하여, 우리나라 소형 비행장 시설의 가용성을 증대시키는 것이 본 연구의 목적이다.

본 연구를 통하여 첫째, 국내에 증가하는 항공교통량에 적절하게 대비하고 둘째, 다양한 항공운송서비스를 제공하며 셋째, 소형 항공기가 활용할 수 있는 비행장과 항공 이미지를 부합한 관계시설, 즉 항공기전시장, 항공스포츠 활동 인구에게 제공되는 항공스포츠 활동장, 항공테마공원, 항공관련 교육시설 등으로 활용할 수 있는 방안을 제시하고자 하였다.

기존의 방치된 소형 비행장 시설을 비행장 부지의 소유자, 비행장이 위치한 지방자치단체, 비행장 주변의 지역주민과 항공사업을 신규로 추진하고자 하는 사업자에게 공동의 이익을 제공하게 되고, 국가적으로는 국토의 균형발전, 효율적 개발, 부가가치 증대 등을 기대할 수 있을 것이다.

1. 연구의 배경 및 목적

국제항공환경은 미국 주도의 항공자유화정책(open skies policy)으로 인해 급속한 변화가 진행되어 왔으나, 우리나라의 항공안전 2등급으로의 추락과 최근 미국에서 발생한 항공기 테러로 인하여 항공운항실적 이외에 항공안전이 국내 외적으로 모든 항공산업분야에 적지 않은 변화를 요구하게 될 것으로 예상된다. 이러한 급변하는 국제항공환경 속에서도 우리나라는 인천국제공항을 지난 2001년 3월 29일 1단계 개항을 하였고, 국제항공질서에서 중심적 역할을 통해 항공선진국으로 발돋움하기 위하여 노력하고 있다. 따라서 외적으로는 한국의 공항을 국제적으로 대형화하고 허브화 된 공항으로 자리 잡을 수 있도록 정책 수립을 펴는 것과 내적으로는 다양한 항공운송서비스를 제공할 수 있는 환경 여건을 마련하기 위해 자율적이고 규제가 완화된 새로운 항공정책이 필요한 시점에 도달하게 되었다. 이렇듯 국내 항공산업 급속히 성장하는 가운데 소외되어온 소형 항공기를 이용한 일반항공(General Aviation)이나 지역항공(Regional Airlines) 등도 활성화시키는 것이 우리나라 항공운송산업의 기반을 견고하게 하는 디딤돌이라고 판단된다. 그러나 현실적으로 이와 같은 일반항공산업분야에 요구되는 다양한 시설조건을 충족하기 위한 비행장을 신규로 건설하는 것은 재정적으로 많은 정부예산이 요구되므로 기존의 지방 소형 비행장 시설의 활용도를 다각적인 방향으로 검토하여 효과적으로 운영할 수 있는 방안이 재고되어야 할 것이다.

최근에는 지방의 특수한 목적에 의한 소형 비행장 시설의 개발계획이 진행 중에 있다. 강원도 정선의 비행장 개발계획은 카지노 승객을 수송할 목적으로 소형 비행장 타당성 검토를 실시한 바 있으며, 충청남도 안면도의 F급 비행장은 2002년 4월 국제꽃박람회 개최를 위한 항공교통시설로 추진되던 것을 지역의 대학에서 공동개발을 하여 공공용과 교육시설용으로 활용하고자 계획되었으며, 이에 대한 건설이 추진 중에 있고 금년 12월초에 착공 할 것으로 거의 확실시되고 있다. 또한 경기도 안산시에서는 1999년 안산에어쇼를 개최하면서 안산시 초지동에 700m의 장외 이·착륙장으로 운영해 오던 것을 도심권내에 위

치한 것과 소음, 공역장애물의 안전성, 현 부지의 공설운동장개발 등의 이유로 운영이 불가능 하게되어 시화지구에 새로운 항공테마파크 개발 계획을 구상하고 타당성 조사를 마쳤으며, 이에 대한 외국 투자자본 유치를 위한 홍보 마케팅 중에 있다. 흑산도의 소형 비행장 개발계획 또한 관광객수증, 섬 가치의 증대, 지역경제발전 등의 목적으로 타당성조사를 한 바 있다.

이러한 소형 비행장 개발계획의 증가는 시대적 흐름으로 최근 들어 급속도로 진전된 상황들이며, 국내의 소형 비행장 시설 개발이 항공운송서비스의 다양화, 중·소형 항공기를 이용한 항공사업의 다양화, 기타 항공기의 도입증가, 항공전문인력양성 등으로 사회전반에 많은 변화를 유도하게 될 것이다. 따라서 국내의 소형 비행장 시설의 활용성을 증대시키기 위해서는 다음의 문제점이 적극적으로 검토되어야 할 것이다. 첫째, 군사적 목적으로 설치된 비행장이 대부분이므로 민간차원 개발 시 군(軍)과 민(民)의 협조적인 이해관계가 필요하며 둘째, 오랜 기간 방치된 상태이므로 많은 개발비용이 요구되고 셋째, 개발 이익에 대한 지역주민의 상대적 괴리감이 상존하며 넷째, 소음 및 비행장 주변의 환경문제도 검토되어야 할 것이다.

이로 인하여 국내에 많은 소형 비행장들이 사장되어 있거나 그 활용이 극히 제한되어 있는 것이 현실이다. 따라서 국가의 사회간접자본인 국내 소형 비행장 시설의 조사를 통해 외국의 동급 비행장 운영 실태를 검토 비교하여, 소형 비행장의 활용성 증대 방안을 도출하고, 일반항공과 지역항공, 항공스포츠 활동 시설, 기타 항공관련산업시설 등으로 활용될 수 있는 방안을 강구하는 것이 본 연구의 목적이라고 할 수 있다.

2. 연구의 방법

본 연구에서 사용하는 소형 비행장이라 함은 2인승 이상의 단발 항공기에서 50인승 내외의 다발 터보프롭 항공기를 운영하는데 사용될 수 있는 활주로의 길이가 1,000m 내외이므로 항공법 시행규칙 제221조 착륙대의 등급분류기

준에 의하여 F, G, H, J 급에 속하는 비행장으로 한다. 이와 같은 범위의 비행장을 대상으로 일반적인 비행장 기본시설 개발 시 고려되는 사항을 문헌적으로 고찰하고, 전국의 107개의 비행장 중 착륙대의 길이가 항공법규상 F등급 내외에 해당하는 비행장을 연구대상 비행장으로 설정하여, 기존의 소형 비행장시설을 조사대상 선정기준을 근거로 지역별, 기능별, 소유별로 조사 분석하고 현재의 상태에서 가용성을 증대시킬 수 있는 방안과 기타 항공기 운항기능 이외의 활용방안에 대하여도 제시 하고자 한다. 또한 세계 각국의 유사한 규모의 비행장 시설을 조사하여 비교 분석하는 사례연구방법으로 우리나라 소형 비행장의 효과적인 가용 증대방안을 도출하고자 한다.

II. 소형 비행장 시설 및 소형 항공기의 일반적 고찰

1. 소형 비행장 시설

우리나라의 항공법 제1장 총칙에는 공항과 비행장을 구분하여 명시하고 있다. “공항¹⁾은 공항시설을 갖춘 공공용 비행장으로서 건설교통부 장관이 그 명칭·위치 및 구역을 지정·고시한 것을 말하며, 여객운송, 화물수송 등 국제적 성격의 시설물이며, 비행장은 항공기가 이륙·착륙을 위하여 사용되는 육지 또는 수면을 말한다.” 이것은 일반적인 공항과 비행장의 구분만을 의미하며 본 논문 제목의 “소형 비행장” 의미를 명확하게 규정 할 수 있는 문헌적 자료가 확정적이지 아니하다.

그러므로 비행장의 기본시설을 갖추고, 2인승 이상의 단발 항공기에서 50인승 내외의 다발 터보프롭 항공기 이착륙이 가능 한 활주로 길이 1000m 내외

1) 항공법 제 1장 총칙 제 2조의 4, 5항

의 비행장을 항공법 시행규칙 제221조 착륙대의 등급분류기준에 근거하여 F, G, H, J 급에 해당하는 비행장을 범위로 적용한다.²⁾

1.2 기존 비행장의 개발시 고려사항

기존의 소형 비행장은 오랜 기간 항공기운항이 중단된 상태로 방치되어 있기에 이러한 비행장을 재개발하여 운영하기 위해서는 여러 가지 고려해야 할 사항들이 요구되어 진다. 그러나 현재 우리나라에는 소형 항공기만을 위해 유일하게 개발된 비행장은 없으며 군사적 목적에 의한 개발의 한계성, 소음문제, 육상접근의 어려움, 항행안전상의 항공장애물 등이 개발을 저해시켰고 개발에 대한 관심도가 부족하였기 때문에 소홀히 다루어진 것이 사실이다. 기존의 소형 비행장을 활용함에 있어서 일반적으로 고려될 요소들로는 항공안전요소, 착륙요소, 공학적 요소, 사회 환경적요소, 재원조달 요소 등이 있다.

가. 시설기준

1) 착륙대 등급별 설치기준

항공법에 명시된 소형 비행장 설치기준이 별도로 규정된 것은 없으나, 50인승 이하의 소형 항공기의 활주로는 1,000m내외의 길이가 소요되므로 착륙대의 등급에 의하여 구분할 경우 F, G, H, J급에 속하며, 각 등급별 비행장 설치기준은 <표 2-1>과 같고 기타시설은 정기 항공 취항 공항과 동일하게 적용한다.³⁾

2) 건설교통부, 제2차 공항개발 중장기 기본계획, 1999, P. 637.

3) 건설교통부, 전제서, P.637.

〈표 2-1〉 각 등급별 비행장 설치기준.

구 분		착륙대 등급				
		F	G	H	J	
활주로 또는 착륙대 길이		1,080~1,280m 미만	900~1,080m 미만	500~900m 미만	100~500m 미만	
진입 표면	경사도 (비정밀접근)	1/40~1/30이하	1/25	1/20	1/20	
	길이 (비계기접근)	3,000m	3,000m	3,000m	3,000m	
수평 표면	반지름	1,800m	1,500m	1,000m	800m	
원추 표면	길 이	계기	600m	600m	600m	600m
		비계기	400m	400m	400m	400m
	경사도		5%	5%	5%	5%
	높이	계기	30m	30m	30m	30m
		비계기	20m	20m	20m	20m
활주로	폭		30m이상	30m이상	20m이상	15m이상
	최대종단경사		1%	1%	1.5%	2%
	최대횡단경사		1.5%	1.5%	2%	3%

자료: 항공법 시행규칙 제 222조 1호 관련[별표 21]

2) 소형 비행장의 제한표면 장애물 기준

장애물 제한표면(Obstacle Limitation Surface)은 각각 항공기의 운항특성에 맞도록 항공기 또는 비행장 등급에 따라 규격화되어 있으며, 항공법은 다음과 같은 5가지의 표면을 규정하고 있다.⁴⁾

- 기본표면(Primary Surface) : 활주로의 양끝에서 각각 60m 연장된 활주로 종단 중심선에서 대칭으로 규정된 폭을 갖는 직사각형의 표면
- 진입표면(Approach Surface) : 기본표면의 양끝을 시점으로 일정 상승구배를 갖는 사다리꼴의 표면
- 수평표면(Horizontal Surface) : 기본표면으로부터 45m의 높이를 갖는 규정된 회전반경으로 된 원형의 표면
- 전이표면(Transitional Surface) : 기본표면과 진입표면에서부터 수평표면

4) 교통개발연구원, 항공운송사업 경쟁력 재고방안, 2001, p.155.

과 접할 때까지 일정구배로 상승하는 표면

○ 원추표면(Conical Surface) : 내부수평표면의 외측면으로부터 상방향으로 5%의 구배로 규정된 거리만큼 확장된 경사진 원형의 표면

<표 2-3> 외국의 단거리 이착륙장 (STOL PORT) 설치기준

설 계 항 목		추 천 기 준	비 고
보호	착륙대 길이 착륙대 폭	활주로 길이 + 100ft 91.44(300ft)	초단파 계기 접근장치 사용 시
	접근표면 길이 접근표면 경사 접근표면 폭	3,048m (10,000m) 1 : 15 시작점 : 300 ft 10,000 ft : 1,036.3m (3,400')	시작점으로부터 1500ft 지점의 접근 표면은 765ft
	전이표면 경사 전이표면 최대높이	1 : 4 30,48(100ft)	
Clear Zone	길이 내부폭 외부폭 포장강도	228.60 m (750ft) 91.44 m (300ft) 162.15m (532ft) Dual Tandem Gear 卜 총 중량 68.04 (150,000lbs)	착륙대의 끝에서 시작

자료 : Planning & Design Criteria for Metropolitan STOL ports⁵⁾, 1975.8.

다. 일반업무지역(Landside) 시설별 계획기준

1) 소형 비행장의 여객터미널

(가) 소요면적 산정

미연방항공국(FAA : Federal Aviation Administration)기준에 의하면 소형 비행장의 터미널 계획은 비허브공항(Nonhub)에서의 여객터미널 기준에 따를 것을 규정하고 있다. 여객터미널 소요면적 기준을 산정하기 위한 피크시 여객수

5) STOL port : Short Take Off and Landing Airport, 단거리 이착륙 비행장

는 소형 항공기 운항이 중복되지 않을 것으로 가정하여 1회 운항시의 여객수 (50인승 소형 항공기, 탑승률 80%로 가정하여 왕복여객 80명 기준)를 적용할 수 있으며, 미연방항공국의 비허브공항에서의 공항 여객터미널 소요면적은 다음과 같다.

<표 2-4> 소형 항공기 여객터미널 피크시 여객 1인당 소요면적

구 분	피크시 여객 1인당 소요면적(㎡/인)	비 고
Lobby & Waiting Areas	0.80	피크시 탑승객 40명을 기준으로 FAA, AC 150/5360 - 9에서 환산
Ticket Counter Queuing Space	0.30	
Airline Space Requirement	1.50(50.8%)	
Baggage Claim Public Space	0.70	
Concession Space	0.75	
Toilet Circulation, Medical and Maintenance, Walls	3.92(49.2%)	FAA의 여객터미널 산정기준에서의 면적비 적용
Total	7.97(100%)	

자료 : 건설교통부, 제2차 공항개발 중장기 기본계획, 1999, p.638.

따라서 소형 비행장 여객터미널의 소요면적은 여객 1인당 8㎡/1인을 기준으로 산정하며, 터미널의 최소면적은 왕복여객 80명(50인승, 탑승률 80% 가정)을 기준으로 640㎡ 이상이 되도록 한다.

(나) 설계기준

여객터미널은 항공기 이동지역과 일반업무지역 중간에 위치하므로 외부기 능과의 연계가 긴밀하고 그 내부 기능이나 동선의 흐름이 비교적 명확한 특성을 지니게 되는데, 이러한 특성은 터미널 건물의 평면 및 단면형태와 직접적인 관련을 가지게 된다. 따라서 여객터미널 계획 시 여객처리 패턴과 효율성을 결정짓는 가장 중요한 설계요소라고 할 수 있다.

일반적으로 여객터미널 건축계획 시 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

- 피크 시 여객 수에 따른 적정 평면 및 단면의 형태 설정
- 증축이나 단계적 개발 가능성 고려
- 여객의 동선과 기능수행상의 효율성 제고
- 부지여건, 항공기 이동지역 형태 고려

소형 항공기를 위한 여객터미널의 형태는 소규모 여객터미널에 적합한 형태인 평면(Open Apron Concept)과 단면(One level) 형태를 취함으로써 출발과 도착동선이 동일 층에서 간단하게 처리되도록 한다. 여객터미널 내에는 부대 시설 중 여객처리와 관련이 큰 공항관리·사무기능과 공급처리 기능을 가능한 포함함으로써 별도의 부대시설 설치를 최소화하며, 이 경우 이들과 관련된 동선은 여객처리 동선과 혼재되지 않도록 유의한다. 기타 구급·소방시설, 정비시설, 주차시설, 등도 소요면적 산출기준에 포함되어야 한다.

2. 소형 항공기의 특성

본 연구에서 다루고자 하는 소형 비행장 시설은 항공법규상 분류한 F, G, H, J 급의 육상 비행장이다. 이와 같은 비행장에서 운영이 가능한 소형 항공기는 일반적으로 왕복엔진이 장착된 일반항공용 단발엔진 항공기류와 지역항공 운송 사업분야에 활용되는 터보프롭기 등이 있다. 일반적으로 소형 비행장 시설은 크게 항공기 운항용 비행장과 항공기 운항 이외의 비행장이므로 정규의 비행장이 아닌 곳에서 활용할 수 있는 초경량비행장치에 관한 부분도 다루고자 한다.

2.1 소형 항공기의 일반적 분류

소형 항공기를 분류하는 기준은 이착륙성능과 무게 그리고 엔진의 종류에 따라 분류하며, 단거리이착륙 항공기(STOL, Short Take-off and Landing

Aircraft), 최대이륙중량이 5,700kg 미만의 소형 또는 경량 항공기(small or light aircraft),⁶⁾ 자체중량이 225kg을 넘지 않는 초경량항공기(ultra-light aircraft) 등으로 분류할 수 있다.

2.2 소형 항공기의 기종별 특성

제트항공기는 속도, 항속성, 쾌적성, 대량수송을 할 수 있다는 장점이 있으나, 항공기의 이·착륙 거리가 길다는 단점이 있다. 이와 같은 결점을 보완하여 활주로 길이가 1,000m 전후에서 이·착륙이 가능토록 제트항공기와 프로펠러 항공기의 중간 특성을 갖고 50-60인 이하가 탑승할 수 있도록 개발된 항공기가 터보프롭(Turboprop)항공기로서 가격과 유지 관리비가 저렴하기 때문에 외국에서 많이 이용하고 있으며 대표적 소형 항공기의 특성은 다음과 같다.

<표 2-6> 소형 고정익 단발기

국 가 명	미 국			
	Cessna-150	Cessna-172	AA-5B Tiger	PA-28-140
기 종 명				
엔 진 수 (개)	1	1	1	1
전 장(m)	6.93	7.83	6.60	6.99
전 폭(m)	9.84	10.80	9.45	9.00
전 고(m)	2.58	2.43	2.37	2.43
최대순항속도(km/h)	194.2	222	296	246
순항거리(km)	1,340	1,618	1,165	1,221
최대탑재량(kg)	640	963	960	860
이륙활주거리(m)	402	487	465	510
착륙활주거리(m)	360	385	330	510
탑승객 수(명)	2	4	4	4
최초비행(년)	1985	1986	1974	1967

자료 : 1. Bill Clarke, The Cessna 150 & 152 TAB books, McGraw-Hill, 1993, P.79.
2. Bill Clarke, The Cessna 172 TAB Books, McGraw-Hill, 1993, P.77.

6) ICAO, Manual on the Regulation of International Air Transport, Doc.9626,1996.

3. James E. Ellis, Buying and Owning your Own Airplane, Iowa state Univ., 1991, pp. 158-183.

<표 2-7-1> 고정익 터보프롭기

국 가 명	캐 나 다				독 일	러시아
	DHC-7	DHC-8 Series200	DHC-8 Series300	DHC-8 Series400	Dornier DO-228	MiG-110
엔진 수	4	2	2	2	2	2
전장(m)	24.54	22.25	25.68	32.60	16.56	18.30
전폭(m)	28.35	25.90	27.43	28.10	16.97	22.12
전고(m)	7.98	7.49	7.49	8.30	4.86	5.39
최대순항속도(km/h)	420	546	530	649	413	500
순항거리(km)	2,300	1,732	1,753	2,112	1,000	1,550
최대탑재량(Kg)	-	4,242	5,216	7,484	2,201	5,000
이륙활주거리(m)	688	960	925	1,219	671	600
착륙활주거리(m)	594	908	1,021	1,273	402	-
탑승객수(명)	52	37	50-56	70	19	35
최초비행(년)	1975	1983	1987	1997	1981	개발중

자료 : 1. Aviation Week & Space Technology, 8 January 1996.

2. Jane's All the World's Aircraft, 1994-1996.

<표 2-7-2> 고정익 터보프롭기

국 가 명	스페인	영 국		우크라이나		미 국
	CASA C-212-300	Short330	Short360	An-38	an-72	Dornier DO-328
엔진 수(개)	2	2	2	2	2	2
전장(m)	16.15	17.69	21.58	15.50	28.07	21.28
전폭(m)	20.28	22.76	22.81	22.00	-	20.98
전고(m)	6.60	4.95	7.26	4.30	-	7.24
최대순항속도(km/h)	354	352	393	380	550	620
순항거리(km)	1,400	1,695	800	2,200	4,792	1,350
최대탑재량(Kg)	2,700	-	-	2,500	10,000	3,450
이륙활주거리(m)	817	1,160	1,220	530	1,170	1,100
착륙활주거리(m)	866	1,100	1,210	450	465	
탑승객수(명)	26	30	36-39	27	68	30
최초비행(년)	1971	1974	1981	1994	1977	1993

<표 2-6>은 소형 고정익 단발기에 해당하는 항공기로 좌석수가 2 ~ 4인

승의 대표적인 기종이다. <표 2-7-1>과 <2-7-2>는 주로 터보프롭 엔진을 장착한 여객운송용 소형 항공기로 외국에서는 지역항공 운송사업용으로 활용되고 있는 대표기종이다.

<표 2-8> 초경량 비행장치의 종류

구분 모델명	좌석수	전장(ft)	최대이륙중량 (lbs)	순항속도 (mph)	운항거리 (sm)	이륙/착륙 (ft)
Mark IV STOL	2	17.85	1,150	95	350	125/125
Fkg-TG	2	19.50	940	104	340	300/450
Thunder Guil	2	17.80	1,000	87	200	200/175
Flightstar II	2	19.00	970	65	180	250/300
Genesis	2	19.33	1,000	90	288	150/100
Jabiru ST	2	16.40	1,060	115	600	480/300
Shadow	2	21.00	900	100	363	100/200
Wiazrd	2	19.60	925	90	270	170/n/a
GT-500	2	20.45	1,000	72	133	220/260
Lans-12	2	20.50	1,100	50	275	275/130
Tornado	2	19.00	1,000	100	250	300/250
Kit FOX	2	18.10	1,200	105	485	235/250

자료 : Homebuilt Aircraft sourcebook, AERO CRAFTER, 2000.

<표 2-8>은 국내에 도입된 초경량 비행장치에 해당하는 기종으로써 항공기의 가격이 5,000만원 내외이며, 특별한 법적 계약을 받지 않고 레저 및 스포츠 용으로 이용되고 있다. 이와 같은 초경량 비행장치는 본 연구에서 다루고자하는 소형 비행장에 적합한 항공기류로 분류될 수 있다.

Ⅲ. 국내 및 국외의 소형 비행장의 현황

1. 국내의 조사대상 소형 비행장 선정기준

기존의 국내 비행장 시설에서 아래의 기준을 근거로 선정하고 권역별로 조사하였다.

첫째, 국내의 107개소 비행장 중 기존시설에서 소형 항공기(2인승 ~ 50인승)가 운항할 수 있는 비행장을 선정한다.

둘째, 현재 여객 운송용 항공기가 취항하지 않는 비행장으로 착륙대 길이가 F등급 내외의 비행장을 선정한다.

셋째, 권역별로 인구 10만 이상의 시·군 주변에 위치한 비행장을 조사대상 소형 비행장 선정 기준으로 한다.

전국의 시도별 비행장 분포현황은 <표3-1>과 같다.

<표 3-1> 시도별 비행장 분포현황

구 분	정기운송취항	기 타	계	비 고
서울	김포	수색, 성남 2개소	3	건교부 : 5개소 육 군 : 78개소 공 군 : 14개소 해 군 : 3개소 미육군 : 2개소 미공군 : 2개소 민 간 : 3개소
경기	인천	수원, 용인 등 27개소	28	
강원	원주, 강릉, 속초	춘천 등 21개소	24	
충남		서산, 논산 등 10개소	10	
충북	청주	충주 4개소	5	
경북	대구, 예천, 포항	안동 등 11개소	14	
경남	김해, 울산, 사천	창원 등 7개소	10	
전북	군산	전주 등 3개소	4	
전남	광주, 목포, 여수	화순 등 3개소	6	
제주	제주	남제주 2개소	3	
계	16	90	107	

자료 : 우리나라 부정기항공운송사업 발전방안, 교통개발연구원,
 항공산업정책연구소, 1994, P.20.

2. 소형 비행장 현황

본 절에서는 앞 절의 선정기준을 근거로 하여 <표3-2>와 같이 소형항공기를 이용한 항공운송 사업 및 항공관련 산업 등에 활용가치가 높다고 판단되는 주요 소형 비행장 시설 현황을 조사하였다.⁷⁾

<표3-2> 조사대상 비행장현황

권역	지역	비행장명칭	활주로 크기	관리부서	포장	해당지역인구 (명)
수도권	수색비행장	R-113	1,198m×18m	육군	○	798,000
부산권	진해비행장	K-10	1,148m×24m	해군	○	134,237
중부권	제천비행장	R-605	1,097m×24m	육군	○	148,259
	춘천비행장	A-306	1,235m×24m	미육군	○	240,883
	논산비행장	R-536	1,200m×45m	육군	○	170,406
호남권	전주비행장	R-703	1,200m×30m	육군	○	611,921
	남원비행장	R-701	1,402m×37m	육군	×	107,770

자료 : 교통개발연구원, 항공운송사업 경쟁력 재고방안, 2001, p. 178.

주) 인구 통계자료는 2000년 통계청 시도별 인구통계 근거

3. 조사대상 소형 비행장 시설의 활용성 분석결과

<표3-2>의 7개 비행장에 대한 비행장 현황은 “항공운송사업 경쟁력 재고방안” 연구에서 지역항공운항 가능성 여부에 근거를 두고 조사된 것이며, 본 연구의 목적은 지역항공운항 이외에 기존 소형 비행장의 가용성을 증대시키는 것으로서 기타의 활용방안에 대하여도 검토하여 <표3-3>과 같이 분석되

7) 조사대상으로 선정된 소형비행장의 시설현황 및 주변 공역현황에 대한 세부사항은 부록에 수록하였음.

었다. 정기항공이 운항하는 17개 기존공항은 조사대상에서 제외되었으며, 그 밖의 83개에 해당하는 소형 비행장 시설은 군사적 목적으로 설치되어 위치하고 있는 것으로 시설의 효과적인 관리 측면, 지역사회의 공헌도 등을 고려하여 평상시에는 본 논문의 4장 2절과 3절에서 제시한 항공스포츠 분야 및 주제별 테마공원, 항공관련 이벤트 행사장 등, 항공기가 운항하는 이외의 시설로 활용하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

<표3-3> 조사결과

비행장	기존 연구결과	본 연구결과
춘천비행장	·소형 항공기 운항가능	·소형 항공기 운항가능
수색, 진해, 논산 및 전주 비행장	·소형 항공기 운항가능	·소형 항공기 운항가능
제천비행장	·소형 항공기 운항불가	·4인승 이하의 소형 항공기 운항가능 ·항공스포츠 활동장 활용
남원비행장	·소형 항공기 운항불가	·항공스포츠 활동장 ·기능별 항공테마공원 활용
기타 83개의 소형 비행장	·소형 항공기 운항불가	·항공스포츠 활동장 ·기능별 항공테마공원 활용

4. 외국의 소형 비행장 운영 현황

본 절에서는 외국의 소형 비행장 시설의 운영현황을 파악하고자 한다. 외국의 비행장 시설에 관한 일반적인 현황은 지역항공(Regional Airline)과 연계된 측면에서 활용되고 있으며, 외국의 비행장 현황 조사는 해당국의 공항을 분류하는 기준 등을 통해 우리나라의 소형 비행장 시설과 유사한 비행장 시설 현황을 파악하고자 한다.

4.1 미국의 현황

미국은 선진항공산업국가로서 18,344개소의 비행장 시설 중 3,000개 이상의 공항시설이 운영되고 있으며 실험 항공기로 시작하여 소형 항공기로 다시 군사용, 여객수송용으로 바람직한 항공기 산업형태가 이루어져 왔으며 안정적인 산업구조를 갖추고 있다. 세계적 규모의 실험항공기협회(EAA : Experimental Aviation Association)에서는 매년 수천 대의 실험항공기들이 모이는 항공행사가 개최되고 이러한 대중적 항공기 시장은 세계의 항공기 개발방향과 운영방향을 주도한다. 또한 최근에는 대형항공기 제작회사의 합병에 의한 운송산업용 항공기 판매 시장의 판도를 바꾸어 놓았다. 이러한 산업형태의 원동력은 전 국토에 넓게 분포하고 있는데 비행장과 이러한 비행장이 생활 속에 한 부분으로 이루어져 있는 현실에 주목할 필요가 있다.

미국의 소형 비행장은 대부분 시 단위의 한 개 이상 위치하고 있으며, 주 정부나 관할 시에서 개방된 공공 시설로 운영되고 있다. 비행장 내부의 일정한 공간을 활용하고자 할 경우 부지의 장기 임대 및 계류장, 사무실 임대 등을 관할 기관에서 관장하고 관제탑의 운영 및 주요 시설의 관리 감독은 미연방항공국에서 파견된 인원이 감독 운영한다. 항공기를 소유하고 있는 개인이나, 사업자, 비행학교 운영자, 임대 항공기 운영자 등이 주로 상주한다.

또한, 소형 항공기의 정비 및 부품의 판매 그리고 그 지역의 가장 유명한 음식점 및 숙박시설들이 갖추어진 지역사회의 명소로 활용이 되고 있다. 미국의 비행장 시설 중 우리나라 소형 비행장 시설과 유사한 범위의 3개 비행장을 선정하여 조사하였다.

<표 3-4> 미국의 비행장의 주요 시설현황

비행장명	주요 비행장 시설	운영 기종	항행안전 시설	서비스	사용료
El Monte Airport	활주로 1211m x 23m 평행유도로 1211m 계류장, 간이터미널, 관제탑, 주차장	소형고정 익기 다발터 보프롭기 자가용 Jet	VASI (4° Slope) REIL Beacon	음식점, 커피숍, 수영장, 항공유 제공업무 (100LL/jet A) 정비공장	착륙료 면제 야간주기 : 단발: 5\$ 다발: 10\$
Fullerton Municipal Airport	활주로 : 946m x 23m 평행유도로 : 946m x 2 계류장, 간이터미널, 관제탑, 주차장, 항공기 전시장	소형 항공기 다발프롭기 자가용 Jet기 헬리콥터	REIL x 2 VASI x 1 Beacon App Strobes	공항레스토랑 항공유제공업무 : (100LL/jet A) 항공기정비 pilot shop 부품판매점	야간주기: 단발: 6\$ 다발: 9\$ 승객운송용: 12\$
Palo Alto Airport	활주로 : 758m x 20m 평행유도로 : 758m x 1 계류장, 간이터미널, 관제탑, 주차장	소형 항공기 다발 항공기 Jet기 헬리콥터	REIL x 1 VASI x 1 Beacon x 1	간이 휴게실 항공유제공업무 : (80.100LL.Jet A) 비행학교 헬리콥터정비 일반항공기정비 pilot shop	야간주기: 단발: 6\$ 다발: 9\$ 승객운송용: 12\$

자료 : Pilots Guide to California Airport, Optima, 1992, PP.31.41.131.

<표 3-4>의 El Monte Airport 는 비행학교, 출퇴근 항공기, 자가용항공기의 격납고, 소형 항공기의 정비공장 등이 있다.

Fullerton Municipal Airport 는 Fullerton시에 있는 비행장으로 미국의 상류층 주거지역으로 주말이나 공휴일에는 이·착륙 훈련이 금지되며, 오후 6시부터 익일 오전 7시까지의 주중에도 이·착륙 훈련을 할 수 없다. 또한, 이륙중량이 12,500lbs이상인 다발기의 이·착륙 훈련도 제한된다. 주변에는 Disneyland, Knott's Berry Form, Angel's stadium등이 있고 년 중 수회의 고전(traditional) 항공기가 전시되는 행사가 개최된다.

Palo Alto Airport 은 샌프란시스코만의 해변가에 위치한 비행장으로 바로

옆에 골프장을 운영하고 있어서 자가용 비행기를 가진 관광객들이 Palo Alto 비행장을 주로 이용한다.

4.2 일본의 현황

일본의 공항은 종류별로 제1종, 제2종, 제3종, 공공비행장으로 분류하고 있으며, 제 1종 공항은 항공운송실적이 많은 대규모 공항들로서, 하네다, 나리타, 간사이, 오사카 등 4곳이다. 제 2종 공항은 모두 27곳으로 주요 국내 항공운송을 담당하며, 제 3종 공항은 총 63개로서 소규모이며 지역공항으로서의 역할을 담당하고 있다.⁸⁾ 일본의 3종 공항에 해당하는 63개의 비행장은 우리나라의 F등급에 해당하는 비행장 규모로 여객운송서비스에 요구되는 기본시설을 갖추고 소형 항공기를 이용한 지역항공이 운항하는 비행장이다.

가. 일본의 소형 비행장 시설현황

공항별 취항기종을 살펴보면 1,200m급 활주로를 갖추고 있는 大島공항과 三宅島 공항은 64인승 YS-11이 취항하고 있으며, 800m급 활주로를 갖추고 있는 新島공항과 神진도공항은 9인승 Islander가 취항하고 있다. 한편, 항행안전 시설은 주·야간시계비행 혹은 주간 시계비행을 할 수 있는 최소한의 장비만 갖추고 있을 뿐 비정밀 계기접근은 실행하고 있지 않다. 비행장별 주요 시설 제원에 대한 내용은 <표 3-5>와 같다⁹⁾.

8) 건설교통부, 울릉도 공항개발 타당성 조사, 1998, P.115.

9) 건설교통부, 전계서, P.117.

<표 3-5> 비행장의 주요 시설현황

구 분	大島 공항	新島 공항	神津島 공항	三宅島 공항
· 관리면적	· 약 0.28km ²	· 약 0.18km ²	· 약 0.34km ²	· 약 0.34km ²
· 착륙대	· 1,320m×120m	· 920m×60m	· 920m×60m	· 1,320m×120m
· 활주로	· 1,200m×30m(F급)	· 800m×25m(H급)	· 800m×25m(H급)	· 1,200m×30m(F급)
· 유도로	· 70m×18m · 73m×18m	· 30m×9m	· 30m×9m	· 80m×180m
· 계류장	· 50m×70m · 70m×55m (F27 : 2대 주기, YS-11 : 1대 주기)	· 75m×40m (Islander:3대 주기)	· 75m×40m (Islander 3대 주기)	· 70m×55m · 90m×50m (YS-11:2대 주기)
· 여객터미널	· 980m ²	· 610m ²	· 586m ²	· 420m ²
· 주차장	· 2,340m ² (84대)	· 1,050m ²	· 840m ² (24대)	· 2,336m ²
· 취항기종	· YS-11(64인승)	· Islander (9인승)	· Islander (9인승)	· YS 11(64인승)
· 항행안전시설	· 주,야간시계비행	· 주간시계비행	· 주간시계비행	· 주,야간시계비행
· 항행안전부선시설	· NDB	· PAPI,REIL	· PAPI, REIL	· NDB
· 항공등화시설	· 1식			· 1식

자료 : 건설교통부, 울릉도 공항개발 타당성 조사, 1998, P.118.

나. 공항운영현황

일본 동경도에 속해있는 지역공항들의 건설 재원은 대부분 정부 부담으로 충당되었으나, 일부 공항은 지방정부에서도 일정 부분의 재원을 조달하였다. 공항운영을 담당하는 주체는 동경도로서 공공 부문에서 총괄하고 있으며, 운영상의 손실을 중앙 및 지방정부에서 보조해 주고 있다.

4.3 영국의 현황

영국은 유럽지역 대표국가로서 1978년 공항에 대한 중앙 정부의 투자 정책을 개발하면서 공항을 기능별로 분류하였으며, 중앙정부가 공항의 관리 감독이나 시설허가기준을 정하여 적용하고 있다.¹⁰⁾

가. 공항 시설현황

Scilly의 Saint Mary공항은 고정익 항공기가 이·착륙 할 수 있는 H급 활주로 2본(523m x 18m, 600m x 30m)과 헬기가 이·착륙 할 수 있는 활주로 1본(420m x 45m)을 갖추고 있으나, 주로 600m 활주로를 이용하여 항공기가 이·착륙하고 있다.

Penzance 헬리포트는 379m x 45m의 착륙대와 30m x 30m 규모의 활주대(landing pad)를 1본 갖추고 있다.

한편, Scilly공항과 Penzance 헬리포트는 항공무선시설로 거리측정시설(DME)을 갖추고 있어 주간시계비행만 가능하다. 런던 City공항은 1,199m의 활주로를 갖추고 있으며, 착륙을 위한 접근각을 6.5° 까지 완화하고 있다. 런던 City공항은 국제선 노선이 취항하고 있기 때문에 주·야간계기비행이 가능하도록 항행안전무선시설(DME/NDB) 및 항공등화시설을 갖추고 있다. 보다 자세한 대상공항의 시설현황은 <표 3-6>과 같다.

10) 교통개발연구원, 한국항공산업정책연구소, 우리나라 부정기항공운송사업 발전방안, 1994, P.18.

<표 3-6> 비행장의 주요 시설현황

구 분	Scilly 공항	Pennzance Heliport	런던 City 공항
• 착륙대	• 574m x 60m • 651m x 60m	• 379m x 45m	• 1,319m x 150m
• 활주로	• 523m x 18m(H급) 600m x 23m(H급) • 420m x 45m(헬기)	• 30m x 30m (Landing Pad)	• 1,199m x 30m(F급)
• 유도로 폭	• 10m		• 15m
• 취항기종	• DHC-6 (19인승) • Islander (9인승) • S-61 (헬기:26~30인승)	• S-61 (헬기:26~30인승)	• BAE 146 (94인승)등
• 항행안전시설	• 주간시계비행	• 주간시계비행	• 주·야간 계기비행
• 항행안전무선시설	• NDB	• NDB	• NDB, DME
• 항공등화시설	• PAPI	• PAPI, REIL	• PAPI, CATI, ILS

자료 : 건설교통부, 울릉도 공항개발 타당성 조사, 1998, P.126.

나. 공항 운영현황

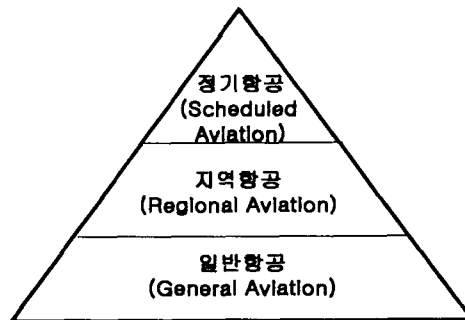
영국의 Scilly공항은 Bristol, Exter, Land's End, Newquay, Plymouth, 그리고 Southampton 지역과 노선이 연결되어 있으며, 운항기종은 탑승인원 19인승인 DHC-6와 9인승 Islander등 소형 항공기가 투입되고 있으며, Penzance와는 26~30인승 S-61기종의 헬기가 운항하고 있다. 그리고 런던의 City공항은 94인승 Bae-146 등을 비롯한 다양한 소형항공기가 국내 및 국제노선에 취항하고 있으며, 유럽의 우수한 항공사들도 런던 City 공항에 취항하고 있다.¹¹⁾

11) 건설교통부, 울릉도 공항개발 타당성 조사, 1998, P.127.

Ⅳ. 소형 비행장을 이용하는 항공사업분야

본 장에서는 우리나라의 소형 비행장에서 이루어질 수 있는 항공법규상 명시된 항공운송사업, 항공기사용사업, 항공스포츠 사업 등과 관련된 일반적 사업형태를 제시하고자 한다.

1. 항공기운송사업 분야



<그림 4-1> 항공선진국의 항공운송산업구조

이러한 항공산업부분이 지속적으로 발전하게 되면 항공선진국의 항공산업 구조와 같이 피라미드 모양의 산업형태로 발전할 수 있을 것이다.

<그림 4-1>과 같이 아래쪽 저층은 일반항공부분으로 사업용이 아닌 개인용의 항공활동이며, 중간층이 지역항공운송을 포함하는 지역항공, 그리고 상층부가 대형항공기를 이용하여 간선을 운항하는 정기항공운송사(Trunk Line Carrier)로 이루어져 있다. 항공산업이 피라미드 구조로 되어있을 경우, 항공에 대한 인식이 넓고 깊게 퍼질 수 있게 되는 것은 물론이고 항공망(aviation network)이 마치 인체의 혈관처럼 대·중·소로 나뉘어서 효율적으로 구성될 수

있다. 부수적으로는 조종사, 정비사 등 항공종사자 수급이 수직적으로 원활히 공급될 수 있고, 항공기 제작 산업 또한 체계적으로 발달할 수 있게 된다.¹²⁾

1.1 부정기항공운송사업

가. 부정기항공운송 사업의 개념¹³⁾

우리나라 항공법에는 정기항공운송사업¹⁴⁾과 부정기항공운송사업¹⁵⁾으로 구분되며 “정기항공운송사업”은 한 지점과 다른 지점사이의 노선을 정하고 정기적으로 항공기를 운항하는 항공운송사업을 말하며 부정기항공운송사업은 다시 다음과 같이 구분된다.

○지점간 운송사업 : 한 지점과 다른 지점사이에 노선을 정하여 운항하는 운송사업으로 사업 분야는 주로 도심지의 교통체증 및 불편지역, 도서벽지를 연결하는 운송사업으로 이용될 수 있다.

○관광비행사업 : 관광을 목적으로 한 지점을 이륙하여 중간에 착륙함이 없이 정해진 노선에 따라 출발지점으로 돌아오는 운송사업으로 관광지역내 관광비행을 목적으로 한다.

○전세운송사업 : 노선을 정하지 아니하고 사업자와 항공기를 독점하여 이용하고자 하는 이용자간의 1개의 항공운송계약에 따라 운항하는 운송사업으로 육·해상 석유탐사지원, 산악지형의 건설공사를 위한 자재 및 장비운반, 기업체의 귀빈수송 긴급환자 수송 등의 사업분야가 있다.

우리나라의 부정기 항공운송사업의 법적 기준은 <표 4-1>와 같다.

12) 최현철, “일반항공의 사고요인에 관한 연구”, 석사학위논문, 한국항공대학교 대학원, 1994, P. 25.

13) 건설교통부, 전제서, pp. 622-624.

14) 항공법 제 112조 관련

15) 항공법 제 132조 관련

<표 4-1> 부정기항공 운송사업의 등록기준

구 분	기 준	
	고정의 항공기를 이용하는 경우	회전의 항공기를 이용하는 경우
1. 법인격	상법상 회사	
2. 자본금	납입자본금 50억원 이상	납입자본금 20억원 이상
3. 기술인력	운송용 항공기 조종사 자격이 있는 자로서 최저보유 항공기 대수 조종석의 1배이상 당해 기종 항공기 정비사 자격이 있는 자로서항공기 1대당 2인이상	사업용 조종사의 자격이 있는 자로서 보유 항공기 대수의 1배이상 당해 기종 항공기 정비사 자격이 있는 자로서 항공기 1대당 1인이상
가. 조종사		
나. 정비사		
4. 항공기	1대 이상(여객운송의 경우에는 기령이 25년 이하이어야 한다)	1대 이상(여객운송의 경우에는 기령이 25년 이하이어야 한다)
가. 대수		
나. 능력	(1) 최대이륙중량 5.7톤 이상의 50인승 이하의 항공기(정기항공 운송사업의 면허를 받은 자가 부정기 항공운송사업의 면허를 받은 경우를 제외한다) (2) 쌍발 이상의 항공기 (3) 계기비행능력의 보유 (4) 조종석과 객실이 분리된 구조 (5) 자동위치 확인능력 보유 (6) 소음 3등급 이상의 저소음 항공기	(1) 쌍발 이상의항공기(화물 전용기를 제외한다) (2) 계기비행능력 보유 (3) 해상비행시 자동위치 확인 능력 보유
5. 예약 및 매표시설	가. 영업전용 유·무선 통신시설 1식이상 나. 예약 및 발권설비 1식 이상	
6. 대합실 등 이용객 편의시설	가. 면적 50㎡이상(좌석 20석이상설치포함)의 대기실·화장실·세면장 등 이용객편의 시설(민간항공시설이 설치된 공항의 대합실 안에 예약된 매표시설을 확보한 경우를 제외한다) (1) 전세운송사업 : 1곳 이상 (2) 지점간 운송사업 및 관광비행사업 : 각지점마다 나. 이용객 안내시설(전세운송 사업의 경우를 제외한다) : 공항 및 비행장마다	가. 면적 33㎡ 이상(좌석 10석 이상 설치 포함)의 대기실·화장실·세면장 등 이용객 편의시설(민간항공시설이 설치된 공항의 대합실안에 예약 및 매표시설을 확보한 경우를 제외한다) (1) 전세운송사업 : 1곳 이상 (2) 지점간 운송사업 및 관광비행사업 : 각 지점마다 나. 이용객 안내시설(전세운송 사업의 경우를 제외한다) : 공항 및 비행장마다
7. 격납고시설	보유항공기 최대규격의 항공기 1대를 완전히 계약을 체결한 경우를 포함한다.)	수용할 수 있는 시설(타인의 시설을 사용하는
8. 보험가입	보유항공기마다 여객보험, 기체보험, 화물보험, 전쟁보험, 제3자 보험 및 승무원 보험에 가입	보유항공기마다 여객보험, 기체보험, 화물보험, 전쟁보험, 제3자보험 및 승무원 보험에 가입(화물운송전용의 경우에는 여객보험 및 화물보험을 제외한다)

자료 : 항공법 시행규칙 229조 관련 [별표33]

1.2 항공기사용사업

항공기사용사업이란 타인의 수요에 응하여 항공기를 사용하여 유상으로 여객 또는 화물의 운송 외의 업무를 행하는 사업을 말한다¹⁶⁾. 항공기사용사업은 항공법상 항공기를 사용하여 유상으로 여객 또는 화물의 운송 외의 업무를 행하는 사업으로 규정되어 있다. 여기서 운송 외의 업무의 구체적 내용은 명확하지 않으나 미국과 일본 등 선진국의 경우 조종훈련, 약제살포, 사진촬영, 광고선전, 보도취재, 환경조사, 화재진압, 응급구조, 석유탐사, 산악물자 수송 등의 광범위한 용도로 항공기에 조종사를 포함하여 임대하는 사업을 의미한다. 우리나라에서도 이 가운데 약제살포와 사진촬영, 광고선전 등을 위한 항공기 임대 사업이 현재 항공기 사용사업의 주된 사업내용이다. 특히 최근 우리나라에서는 도로교통의 정체와 시간가치의 증대, 3D기피현상에 따른 운수업분야 인력부족으로 항공기 이용의 필요성과 인식이 점차 고조되고 있어 항공기 사용사업에 대한 수요가 크게 증가할 전망이다.

항공기사용사업에 대한 신규진입은 현재 등록제로 규제되고 있다. 과거 1991년 12월 14일 항공법이 개정되기 전 항공기 사용사업은 부정기운송사업과 별도의 면허를 받아야 했다. 그러나 당시 항공기사용사업은 통상 부정기항공운송사업자가 부정기사업과 같이 겸업하는 것이 일반적이고 사업의 운영에 있어서도 효율적이기 때문에, 부정기사업자의 면허취득 시 항공기사용사업의 등록이 동시에 이루어지도록 규제를 완화해야 한다는 비판이 제기되었다.

따라서 항공법 시행령 제 54조에 “부정기 운송사업의 면허 또는 등록을 신청한 자가 항공기사용사업을 겸업하고자 할 경우 신청서에 그 뜻을 기재함으로써 항공기사용사업의 등록신청을 따로 하지 않아도 된다”는 규정이 삽입되었다. 이리하여 최근 부정기운송사업자의 최초 등록 시 항공기사용사업에 대한 등록도 동시에 행하여지는 것이 일반적인 현상이 되었다.¹⁷⁾ 항공기사용사업의 법적 기준은 <표 4-2>과 같다.

16) 항공법 제 29조

17) 홍순길, 외 5명, 항공산업론, 한국항공대학교 출판부, 1997, pp.247-248.

〈표 4-2〉 항공기사용사업의 등록기준

구분	기준
자본금	법인 : 납입자본금 10억원 이상 개인 : 자산평가액 15억원 이상 (비행선을 사용하는 법인 또는 개인의 경우에는 그 2배에 해당하는 자본금 또는 자산평가액)
항공기 대수	1대 이상(비행선을 사용하는 경우에는 조종실과 객실이 구분된 비행선 1대 이상)
항공기 능력	최대이륙중량 15톤 이하일 것 해상비행시 자동위치 측정능력을 보유할 것
격납고 시설	보유항공기(비행선을 제외한다)중 최대규격의 항공기 1대를 완전히 수용할 수 있는 시설에 대한 소유권 또는 사용권이 있을 것

자료 : 항공법 시행규칙 229조의 2 관련 [별표 33의 2]

1.3 항공기취급업

항공기취급업이란 공항 또는 비행장에서 항공기의 정비, 급유, 하역 및 기타 지상조업을 하는 사업, 항공기취급업 면허증에 사업범위로 명시되는 취급업의 종류는 항공기정비업, 항공기급유업, 항공기하역업, 지상조업사업의 4가지가 있다.¹⁸⁾ 항공법 시행규칙 제 16조에 의한 항공기취급업은 크게 4가지 사업으로 분류된다.

첫째, 항공기 정비업으로 이는 공항 또는 비행장에서 항공기에 대한 다음 사항을 정비, 점검하는 사업이다.

- 간단한 규격 장비품 또는 부품의 교환작업
- 감항성에 영향이 없는 이음, 용접 등 경미한 수리작업
- 기본구조외의 부분품의 교환 또는 교정과 같은 경미한 수리작업
- 감항성에 영향을 미치는 작업이나 교통부장관의 인정을 받은 장비 및 부품을 사용하는 경미한 작업

18) 항공법 제 137조 관련

둘째, 항공기급유업으로 공항 또는 비행장에서 항공기에 연료 및 윤활유를 주유하는 사업을 말한다.

셋째, 항공기 하역업으로 공항 및 비행장에서 화물이나 수화물을 싣거나 항공기로부터 내려서 정리하는 사업을 말한다.

넷째, 지상조업사업으로 공항 또는 비행장에서 항공기 입·출항에 필요한 유도, 항공기 탑재관리 및 동력지원, 항공기 운항정보 지원, 승객 및 승무원의 탑승 또는 출입국 관련업무, 장비대여, 항공기의 청소 등을 하는 사업이 있다.¹⁹⁾

<표 4-3>는 항공법규상 항공기취급업의 등록기준이다.

<표 4-3> 항공기취급업의 등록기준

구 분	기 준
1. 법인격	상법상 회사
2. 자본금	가. 항공기정비업, 항공기급유업 : 납입자본금 5억원 이상 나. 항공기하역업, 지상조업사업 : 납입자본금 3억원 이상
3. 종사원	항공정비사 자격증명 소지자 1인 이상을 포함한 정비사 5인 이상(항공기 정비업에 한하며, 항공기 정비업자가 영업소를 설치하는 경우에는 1영업소당 항공정비사 자격증 소지자 1인을 포함하여 3인추가)
4. 장 비 가. 항공기정비업 나. 항공기급유업 다. 항공기하역업 라. 지상조업사업	스링·엔진돌리·지상발전기(GPU)·터그카·히터 등 정비에 필요한 장비 서비스카·급유차·트랙터·트레일러 등 급유에 필요한 장비 터그카·콘베이어카·헬더로우더·스택카 등 하역에 필요한 장비 토잉트랙터·지상발전기(GPU)·엔진시동지원장치(ASU)·카고 컨베이어 등 지상조업에 필요한 장비

자료 : 항공법 시행규칙 제 305조 관련 [별표 34]

19) 홍순길 외 5명, 전게서, pp.249 - 250.

2. 항공스포츠 사업분야

2.1 항공스포츠의 현황

세계의 모든 민간 활동을 관장하는 국제항공연맹(FAI : Federation Aeronautique Internationale)은 1905년 설립되어 세계적으로 121개국 회원국을 두고 다양한 종목의 항공스포츠 활동을 지원하고 있다. 국제항공연맹에서는 각 종목별로 세계대회를 개최하고 있으며, 월드에어게임이라는 명칭으로 항공 올림픽을 창설하여 첫 회로 1997년도 터키에서 12개 종목에 걸쳐 거행되었고 앞으로 4년제로 계속되고 있다.

또한 국제올림픽위원회(IOC)에 의해 항공스포츠 종목에 걸린 메달을 놓고 각국의 치열한 경쟁이 예상되고 있다. 항공스포츠 경기대회에서 상위를 점하고 있는 국가들은 모두 항공산업이 발달되어 있는 것으로 볼 때 이 분야에 스스로 심취되어 있는 동호인들을 육성 및 지원하는 것이 관련산업의 발전에도 불가분의 연관을 갖는 것으로 분석된다. 국내에는 국제항공연맹 소속단체인 사단법인 대한민국항공회 주관 하에 9개종목이 산하 각 전문협회 주도로 운영되고 있다. 국내 항공법에는 항공스포츠 분야로 분류할 수 있는 부분을 항공기 외에 비행할 수 있는 장치로서 건설교통부령이 정하는 동력비행장치, 인력활공기 및 기구류 회전익 비행장치, 패러플레인 등을 말한다.²⁰⁾ 라고 정의하고 있으며, 건설교통부령이 정하는 동력비행장치·인력활공기 및 기구류 등이 라 함은 다음 표와 같이 범위를 두고 있다.

20) 항공법 제 2조 35항 관련

<표 4-4> 초경량 비행장치의 범위

종 류	구 분	내 용
동력비행장치	동력을 이용하는 다음 각목의 요건에 적합한 비행장치	<ul style="list-style-type: none"> • 탑승자, 연료 및 비상용 장비의 중량을 제외한 당해 장치의 자체중량이 좌석이 1인 경우 150킬로그램, 좌석이 2인 경우 225킬로그램 이하일 것 • 당해장치의 연료용량이 좌석이 1인 경우 19리터, 좌석이 2인 경우 38리터 이하일 것 • 프로펠러에서 추진력을 얻는 것일 것 • 차륜, 스키드 또는 후로트 등의 착륙장치가 장착된 고정익 비행장치 일것
인력활공기		<ul style="list-style-type: none"> • 체중이동 등 인력에 의하여 조종하는 행글라이더와 패러글라이더로서 탑승자 및 비상용 장비의 중량을 제외한 당해장치의 자체중량이 70킬로그램 이하인 비행장치
기구류	기체의 성질, 온도차등을 이용하는 다음 각목의 비행장치	<ul style="list-style-type: none"> • 유인자유기구 • 계류기구
회전의 비행장치		<ul style="list-style-type: none"> • 무게, 연료량, 탑승객, 추진장치, 착륙장치 기준이 동력비행장치와 같은 것일 것. • 자이로플레인 • 초경량 헬리콥터
패러플레인		<ul style="list-style-type: none"> • 낙하산류에 추진력을 얻는 장치를 부착한 비행장치

자료 : 항공법 시행규칙 제14조

2.2 항공스포츠 종목분류

가. 초경량 비행장치

항공법상 초경량 비행장치는 항공스포츠 장비의 하나로 활용되고 있으며,

60 ~ 80마력에 해당하는 동력장치를 장착하고 운영하는 비행체이다. 1970년대 중반에 최초로 체중을 이동형(ULM : Ultra Light Machine)이 국내에 선보였으며, 그 후 1980년대 중반부터는 타면조종형(ULP : Ultra Light Plane)이 본격적으로 국내에 수입되어 현재까지 약 300여대가 운영되고 있다.

초경량 비행장치의 분류는 크게 4가지의 종류로 구분되는데 타면조종형태의 ULP, 체중이동형으로 삼각바를 이용한 방향전환을 하는 ULM이 있으며, 1959년 미국의 “이글벤슨”이라는 사람이 최초로 개발한 소형 헬리콥터 형태의 로터로 양력을 발생시켜 비행하는 자이로플레인(Gyro Plane), 패러글라이더에 20마력정도의 엔진을 부착하여 비행하는 패러플레인(Para Plane)이 있다.

나. 모형항공기

현재 모형항공기 활동 인구는 약 30만 명 이상으로 추산된다. 지속적인 활동 인구는 전국적으로 약 10,000명 정도이며, 국내에서 단일 항공스포츠종목으로는 가장 많은 인구가 각종 모형항공기대회에 참가하고 있다. 우리나라는 고정익과 회전익 R/C분야의 국제대회의 입상경력도 가지고 있으며, 국내에서는 매년 대규모의 예선을 거쳐 공군참모총장배 및 한국항공대학교 총장배 등의 대회를 개최하고 있다. 모형항공기 분야의 종류는 크게 R/C(무선, 레디컨), UC(유선, U콘), 모형글라이더, 고무동력기 등이 있으며, 항공산업분야 측면에서의 평가는 R/C의 경우 조종기 1대, 약 30만원, 고정익항공기 60 ~ 100만원으로 어느 정도 숙달이 될 때까지는 평균 5대 가량의 모형항공기를 소모하게 되므로 시장규모 또한 큰 편이다.

다. 스카이다이빙

스카이다이빙은 항공스포츠 중에서 최대의 스릴과 위험이 동시에 수반되는 항공스포츠 분야로서 보통 1만 피트 이상에서 시속 180km 자유낙하를 실시하

여 약 2,000피트 상공에서 낙하산을 펴고 지정된 장소에 접지하는 방식으로 비행한다. 기본 장비로는 주낙하산, 예비낙하산, 하네스로 구성된 낙하산세트와 운동화, 헬멧, 스카이다이빙 복, 방풍안경(goggle)이 있으며, 비행용 계기로는 고도계, 고도 경보계 등이 요구된다. 자유낙하 중 낙하산을 펼치는 시기를 놓칠 경우 일정고도에 이르면 작동하여 낙하산을 펴지게 하는 자동산 개기가 있어 안전함과 스틸을 즐길 수 있는 최고의 항공스포츠이다. 스카이다이빙은 1962년 군사적 목적으로 도입되어 1978년까지 145명이 배출되었고 그 후 민간 교육단체를 통하여 250명이 교육을 이수하였고 현재는 약 600여명이 동호인으로 활동중이다.

라. 행글라이더

행글라이더는 사람의 팔과 다리의 힘만으로 이·착륙을 하는 공기보다 무거운 날개로 구성된 비행장치로서 대중적인 형태의 항공스포츠 장비이며, 동력 없이 인력만으로 안전하게 하늘을 나는 꿈을 실현시킨 인력글라이더이다. 행글라이더가 우리나라에 보급되기 시작한 것은 1970년대 중반부터이며, 현재 관련협회 산하에 30개의 단체가 구성되어 있고 대학에는 20여의 동아리를 구성하고 있다. 국내 보유대수는 약 200여대가 있으며 활동인구는 5,000여명이 된다. 그 중 실질 활동인구는 200여명으로 장비의 대당 가격은 일반용이 200만원정도이고 선수용은 400만원까지의 가격대로 형성되어 있다.

마. 패러글라이더

패러글라이더란 낙하산과 행글라이더의 특성을 결합한 것으로 낙하산의 안정성과 비행, 운반, 조립이 간편하고 행글라이더의 활공성과 속도, 방향전환 등의 기능을 갖춘 캐노피(canopy)라는 날개로 만들어 졌다. 패러글라이더가 처음 시도된 나라는 프랑스이며, 지난 1989년 국제항공연맹(FAI : Federation

Aeronautique International)에서 세계선수권 대회를 개최하였으며, 올림픽 정식 종목으로 채택하기 위한 시범경기가 올림픽대회에서 선보일 예정이다. 사람이 공중에서 채공하는 비행장치로는 국내에서 가장 많은 인구가 활동중이며, 매주 전국 100여 곳의 활공장에서 2만여 명이 비행활동을 하고 있다. 국내 보유 대수는 12,000대 가량 있으며 IMF 이전까지만 해도 연간 4,000대 가량이 보급되었다. 국내의 제작사에서 그 품질과 비행성을 인정받아 전세계 시장의 80%를 장악하고 있다. 장비의 가격은 200 ~ 300만원 정도이고 연간 약 100억원 정도의 시장이다.

바. 열기구

열기구의 역사는 1783년 몽골피에 형제에 의해 인류 최초로 파리 근교에서 약 25분간 비행기록이 세계 최초이며, 1985년 국내에 1대가 도입되어 1시간 30분 가량 계류 비행을 한 것이 국내최초 비행이다. 지난 1999년 4월에는 제주도의 이시돌 목장에서 19개국이 참가한 국제열기구대회가 개최되기도 하였다. 현재 국내에는 20여대가 운영되고 있으며 대부분은 광고, 이벤트 사업에 활용되고 있다. 대학에는 한국항공대학교, 연세대학교, 원광대학교 등에 교육 탐사용으로 운영되고 있는 것이 있다. 세계에서 가장 큰 열기구는 30명이나 탑승이 가능한 것도 있으며, 열기구 한 대의 가격은 약 2000 ~ 3000만원 수준이고 국내 활동인구는 현재 약 100여명이 있다.

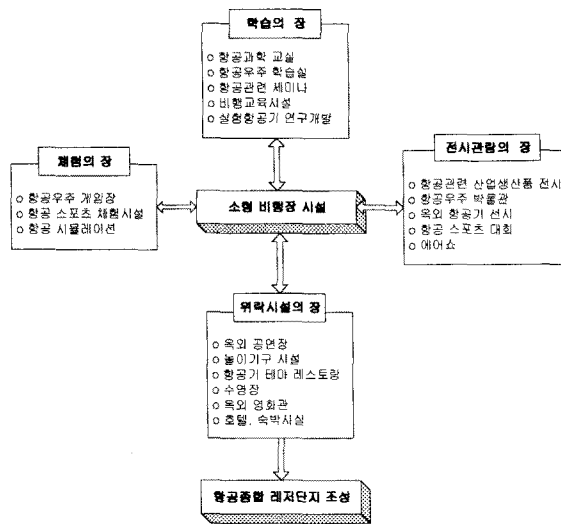
사. 소아링(글라이더)

소아링은 항공법상 항공기로 분류되고 항공스포츠 중 가장 고급스런 스포츠로 평가할 수 있다. 소아링은 항공기나 차량을 이용하여 투우잉 방법으로 이륙시킨 후 비행해야 하기 때문에 비행장시설이 있는 장소가 필요하고, 경제적 부담 및 비행제약이 많아 국내에서는 그 활동인구는 약 20여명에 불과하다.²¹⁾ 이와 같이 항공 스포츠 활동은 주거지 근처에서 쉽게 접할 수 있는 분

야이며, 항공산업의 기초단계를 활성화하는데 밑거름이 된다. 특히, 지방의 소형 비행장 시설에서 특별한 재개발이 없이도 이루어질 수 있는 것으로 항공산업의 이해와 저변확대 그리고, 유티 비행장 시설에 대한 관심도를 증대시킬 수 있게 될 것이다.

3. 소형 비행장의 항공 이미지 공원화 사업

비행장의 공원화 사업 방안은 기존의 방치된 소형 비행장에서 지역적 특성을 고려한 소형 비행장 활용성을 증대시킬 수 있는 방안이다.



<그림 4-2> 항공 테마공원 활용도

비행장 시설의 이미지를 배경으로 한 항공 놀이 문화공간을 제공하는 것으로서 지역 주민에게 청소년 학습의 장, 전시관람 및 위락 시설의 설치 등으로 효과적인 비행장 개발의 한 방안이다. <그림 4-2>는 기존의 비행장 시설을 활

21) 사단법인 대한민국 항공회산하 한국소아링협회, 2001.

용하여 대중적 공공위락 시설로 활용할 경우 발생할 수 있는 파급효과이다.

V. 소형 비행장 시설의 개발시 제고하여야 할 문제

우리나라 국내 항공수요는 최근 10년간 여객운송실적은 1997년까지는 연평균 10%이상의 증가추세로 성장해왔다. 그러나 1998년도의 경우 IMF 영향으로 항공수요가 전년대비 20%이상 감소하기도 했다. 1999년도부터는 매해 10%이상 점진적으로 증가하는 추세이다. 다만 2001년도 이후에도 지속적으로 증가할 것이 예상되는 대도시와 지역간의 육상교통 체증심화와 가족동반 중심의 1일 관광인구의 급격한 증대에 따른 관광형태의 변화, 월드컵 유치에 따른 국토의 개발 및 본격적인 지방화시대의 개막 등으로 앞으로 항공수요는 서서히 증가할 것으로 전망되며, 이는 소형 항공기의 수요증가로 이어질 가능성이 높다. 따라서 향후 10년 내에 도래할 것으로 전망되는 소형 항공기 수요에 대비하기 위한 소형 항공기 활성화 방안이 요구된다 할 것이다.

첫째, 기존의 소형 비행장을 소형항공기 운항용 비행장으로 활용할 수 있도록 현재 전국에 있는 400 ~ 1200m에 해당하는 90개의 비행장을 활용하는 방안이다. 이들 중 개발대상으로 선정할 수 있는 지역의 군비행장에 활주로와 터미널 그리고 주차시설의 보완정비 및 군 기관과의 협의를 통해 활용이 가능할 경우 소형 비행장 건설에 소요될 초기 시설투자비용을 최소화시킬 수 있을 것이다.

둘째, 기존의 소형 비행장 시설을 활용하여 항공관련사업을 할 경우의 지원 정책 방안으로는 정부와 지방자치단체, 항공사업체의 공동협력이 필요하다. 우리나라와 같은 항공분야의 사회간접시설이 미비한 단계에서는 정부의 지원 없이 소형 비행장을 활성화하는 것은 불가능할 것으로 예상되므로 다음과 같은 지원정책이 필요하리라 판단된다.

- 전국의 대도시 주변에 분포된 비행장 중 활용이 가능한 군비행장을 국

방부와 사용협의를 한 후 정비하여 소형 비행장으로 활용할 수 있는 기반을 조성시켜 주는 방안이 우선되어야 한다.

○ 기존비행장이 시설을 확충해야 하는 경우는 터미널, 주차장 등의 부지 확보는 지방 자치단체에서, 건설비는 중·소규모의 항공운송업자가 부담하는 방안이 연구되어야 한다.

○ 관광 및 레저스포츠 및 특수수요노선의 비행장 개발은 레저스포츠 시설 업체와 중·소규모의 항공운송업자가 공동으로 개발하는 방안이 적합할 것이다.

○ 도서벽지 등의 교통오지의 비행장은 비 수익 노선이므로 정부와 지방 공공단체가 공동으로 개발하여 적자운영에 대한 정부보조금(EAS : Essential Air Service) 지급이나, 지방자치단체의 자본 참여를 유도할 필요가 있다.

○ 기타 항공관련사업이 어느 정도 궤도에 오르기까지 정부의 보조정책이 일정기간 이루어져야 하는 동시에 금융세제 감면 등의 지원방안도 연구될 필요가 있다.²²⁾

○ 사설비행장과 관련한 항공촉진법을 설치하여, 신규로 비행장시설을 개발하고자하는 경우 비행장 기본시설 이외에 항행안전시설, 기타 운송서비스 시설을 갖추는데 정부의 보조를 받을 수 있도록 하여 비행장개발을 촉진시키고, 기존의 비행장시설을 개발하여 운영하고자 할 경우에는 지상시설물의 소유권을 인정하여 수익성을 보장받을 수 있도록 하여야 할 것이다.

셋째, 기타규제 완화 방안으로는 각종규제 개정으로 소형 항공기 운송사업의 면허와 등록여건 등의 규제가 대폭적으로 완화되었으나, 소형 항공기 활성화를 위하여 추가로 군 비행장 사용가능을 위한 공역제한 조건의 완화와 서울 지역 및 주요도심지역으로 연결되는 원활한 항공노선을 개발할 수 있도록 비행금지구역의 완화 등의 방안이 필요할 것으로 판단된다.²³⁾

22) 건설교통부, 제 2차 공항개발 중장기 기본계획, 1999, pp. 664-666.

23) 건설교통부, 전게서, P. 666.

1. 소형 비행장 활용에 따른 기대효과

<표5-1> 해당기관별 기대효과

구 분	유휴 소형 비행장 시설 활용에 따른 기대효과
국 가 및 해당 군(軍)	○국가 시설의 효과적인 활용
	○민간차원 개발을 통한 유휴 군비행장 시설관리의 효율성 증대
	○기존 소형 비행장 시설에 대한 개발 가치 재평가
	○소형 비행장부지 개발로 인한 육상 교통망의 건설비용 절감효과
	○정부, 지자체, 기업체와의 개발부담금에 대한 공동 투자방안 수립
	○신규 소형 비행장 개발 시 기존형식과는 차별화 된 활용방안 도출
	○소형 항공기 제작산업에 대한 시설기반 제공
	○항공종사자 수급 증대효과
	○남북교류 및 통일 대비 기반 제공
	○예비군사력 및 군사시설 증대 효과
지방자치단체 및 지 역 주 민	○개발 가능한 소형 비행장 시설을 확보한 지자체의 투자유치를 통한 지역경제 기반강화
	○개발 이익을 통한 지역주민의 소득증대
	○신속한 운반이 요구되는 지역 농수 특산물의 부가가치 증대
	○물류 수송 네트워크의 중심 축 역할기능
	○소형 비행장이 위치한 지역의 인구 유입효과
	○지역 관광상품 개발 촉진
	○관련산업 기반유치 활성화
	○지방자치단체의 세원 창출
	○지방도시의 이미지 개선
	○지역주민의 문화공간 제공
	○문화적 상호교류 활성화
	○항공교육시설 및 연구시설 유치 활성화
	○소형 비행장 주변의 편의시설 증대효과
	○기존 비행장 시설의 재개발을 통한 건축, 건설 경기 활성화 유도
	○비행장 주변의 토지 가치 상승효과

VI. 결 론

우리나라의 비행장 시설은 군사적 목적에 의해서 설치된 것이 대부분이며, 비행장의 표면이 포장되어 항공기의 운항이 가능한 지역은 많지 않은 것으로 조사되었다. 그 밖의 비포장 비행장 시설은 이미 비행장으로서의 가치를 잃고 있으며, 비행장 주변에는 비행에 장애가 되는 높은 건축물, 전신주, 민가 등이 위치하고 있어서 항공기의 운항이 불가능한 지역이 많다. 그러나 신규로 공항이나 비행장 시설이 필요하게 된다면 새로운 부지를 마련하여, 국토를 훼손하고 환경에 영향을 주면서 막대한 개발비용도 마련해야 하는 어려움이 있게 된다. 지금까지 우리나라의 항공산업분야는 대형공항개발, 군사적 목적에 의한 항공기 개발, 여객운송산업에 집중되어 있던 것이 현실이었다. 본 연구에서는 우리나라 소형 비행장 시설현황 파악을 통하여 항공기의 운항에만 국한하지 않고 지금의 그 상태에서 보다 가용성을 높일 수 있는 방안들을 제시하고자 연구한 결과 다음과 같이 결론을 도출하였다.

첫째, 조사 대상 비행장에서 중소형항공기를 이용하여 지역항공 취항이 가능한 시설은 춘천 비행장으로 조사되었다.

둘째, 20인승 이하의 항공기를 이용한 제한적인 지역항공 운항과 항공기사용사업용 비행장으로 활용될 수 있는 곳으로는 수색, 진해, 논산, 전주비행장이 적합하다.

셋째, 4인승 이하의 고정익 항공기를 이용한 항공기사용사업 및 항공스포츠용도로 활용할 수 있는 비행장은 제천 비행장이 있다.

넷째, 남원 비행장 및 그 밖의 83개의 소형 비행장 시설은 항공스포츠용 및 기타 항공기의 운항목적 이외의 시설로 활용하는 것이 효과적인 것으로 조사되었다.

우리나라의 소형 비행장 시설은 먼저 공공의 이익에 유익한 시설로 인식될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 비교적 비행장 시설이 양호하여 개발비용이 적게 들고, 항공수요에 응할 수 있는 도심권의 기존 비행장 시설은 지역항공, 부정기항공운송사업 등 여객 화물의 운송용으로 활용하고, 그 밖의 비포장 소형 비행장 시설은 항공스포츠 활동시설 및 항공관련 산업시설, 항공 이미지의

공원시설 등으로 가용성을 재고함으로서 국토의 균형발전과 지역경제발전 등 소형 비행장으로서의 활용가치를 기대할 수 있을 것이다. 우리나라의 소형 비행장을 항공의 이미지가 부합된 다양한 기능으로 활용할 수 있게 된다면 우리나라의 국제적 항공지위 위상을 높이는데 내부적 원동력이 될 것이고, 기존의 비행장 시설은 원래의 성격을 유지할 수 있게 되면서 지방자치단체, 지역주민, 비행장 관리자 모두에게 유용한 시설로 이용될 수 있을 것이다.

본 연구를 수행함에 있어 제한사항은 현장조사를 통한 전국 107개의 모든 비행장 시설을 파악하여야 하나, 그중 7개의 소형 비행장에 대한 현재의 위치, 현재의 활용도, 비행장 표면의 상태, 주변의 환경여건 등만을 다루었으므로 비행장의 재개발비용 및 그 외의 기타 소형 비행장 시설에 하역는 보다 구체적이고 체계적인 연구가 요망된다.

참고문헌

1. 국내문헌

건설교통부, 제2차 공항개발 중장기 기본계획, 1999.

-----, 울릉도 공항개발 타당성조사, 1998.

-----, 2001년도 주요정책과제 시행계획, 2001.

-----, 2001년도 주요업무 시행계획, 2001.

-----, 국가기간 교통망 계획, 1999.

교통개발연구원, 항공산업정책연구소, “우리나라 부정기항공운송사업 발전 방안”, 1994.

김규선, “한국 민항공의 경쟁력 향상을 위한 공항정책과제와 방향”, 항공

산업정책연구소, 제 5집, 1998.

김제철, “외국의 지역항공 운송사업 운영실태와 시사점”, 교통개발연구원, 1999.

김홍주, “우리나라 지역항공 활성화를 위한 지방공항 개발 방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 한국항공대학교 대학원, 1998.

박용화, “우리나라 공항운영의 구조개혁방안”, 교통개발연구원, 1999.

박창호, 국내공항 체계의 문제점과 발전방향, 한국항공진흥협회, 1995.

이강석, “김포공항의 수용력 향상에 관한 연구”, 석사학위논문, 한국항공대학교 대학원, 1992. 한국항공대학교 대학원, 1995.

허한, “한국소형항공기 개발전략에 관한 연구”, 석사학위논문, 고려대학교, 1994.

양한모, 신홍근, “국내항공운송사업의 발전을 위한 공항 및 관련시설의 정비와 규제제도 개선방안에 관한연구”, 항공우주법학회지, 1998.

이득순, 지역항공(커뮤티)운송사업 및 General Aviation 진흥방안, 한국항공대학교 항공산업대학원 워크샵, 1999.

이승창, 함영훈, “청주국제공항의 전개가 지역사회 발전에 미치는 영향에 관한 연구”, 한국항공운항학회지 제 7권 제 1호, 1999.

이영혁, 홍순길, “지역항공의 활성화를 위한 효율적 항공정책”, 항공우주법학회지, 1998.

이춘선, “공항입지 선정의 경제적 분석방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 한국과학기술원, 1983.

황재홍, “지방화 시대를 대비한 우리나라 지역항공운송산업 정책에 관한 연구”, 석사학위논문,

허중, 이명현, “지방공항 개발을 위한 민자유치방안”, 교통개발연구원, 1997.

홍순길, 최일규, 허희영, 이영혁, 유광의, 김병중, “항공산업론”, 한국항공대학교 출판부, 1997.

2. 외국문헌

- Alexander T, Wells, E.D, "Airport Planning Management", 1992.
Aviation Week & Space Technology, 1996.
- Bill Clarke, "The Cessna 150 & 152, TAB Books", McGraw-Hill, 1993.
- Bill Clarke, "The Cessna 172, TAB Books", McGraw-Hill, 1993.
- FAA, "National Plan of Integrated Airport Systems(NPIAS)", 1993-1997.
-----, "Pilots Guide to California Airport", Optima, 1992.
- Homebilt aircraft Sourcebook, AERO CRAFTER, 2000.
- ICAO, "Airport Planning : Part I, Master Plan", Doc 9814-AN/902, 1987.
-----, Annex 14, Aerodromes
-----, "Planning & Design Criteria for Metropolitan STOL port", 1975.8.
-----, "Manual on the Regulation of International Air Transport", Doc 9626,
1996.
- James E. Ellis, "Buying and Owning your own Airplane", Iowa State University, 1991.
- Jane's All the World's Aircraft, 1994 - 1996.
- Norman Ahford, Pawl H. Wright, "Airport Engineering", A Wiley Interscience Publication, 1992.
- Robert Horonjeff, Fancis X. Mckelvey, "Planning & Design of Airfort", McGraw-Hill, 1993.

〈부 록〉

1. 수색 비행장

〈부록 표 1〉 수색 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,198m×18m	-방향 : 14-32 -포장재질 : 아스팔트 -활주로 EL : 64 feet -취항가능기종 : C-130, CH47, J-31
유도로	595m×8m	-아스팔트
계류장	400m×18m	-항공대학용
터미널		
관제탑		- 항공대학 관제탑 운영, U/VHF통신
항행안전시설	계기 이착륙 시설	- PAPI
비행장등화	계기비행 등화 시설	- RWY
기타 시설		

〈부록 표 2〉 구역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	-수평표면 : 망월산(179m), 덕산(126.8m) 칩투 -원추표면 : 망월산 능선(등고선140m) 칩투
구역 제한	금지 및 제한구역	- P-73A/B P-518, 김포공항 근접
계기이착륙절차	계기이착륙절차 수립	-없음, 시계비행장
주변 제한	소음 및 장애물	- 33방향 남쪽 5NM 지점 안테나
기타 시설	군 비행장 사용 협정	-민간기 사용 미지정 비행장

2. 진해 비행장

<부록 표 3> 진해 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,148m×24m	- 방향 : 18-36 - 포장재질 : 아스팔트 - 활주로 EL : 3m - 취항가능기종 : C-130
유도로		
계류장		- 활주로 북쪽 군 계류장
터미널		- 민간 이용 가능한 터미널 설치필요
관제탑		- 군 관제탑 운영
항행안전시설	계기 이착륙 시설	- TACAN(미사용)
비행장등화	계기비행 등화 시설	-없음
기타 시설		

<부록 표 4> 공역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	-수평표면 : 풍호동 야산(172m) -원추표면 : 고출산(203m) -진입표면 : 활주로36 남쪽 180m 등고선, 18번 북쪽 331m 야산
공역 제한	금지 및 제한공역	-R91, 801 근접
계기이착륙절차	계기이착륙절차 수립	-COPTER TACAN 025° -주간에 시계비행만 운영
주변 제한	소음 및 장애물	- 주변 인구 밀집지 및 도시지역
기 타	군 비행장 사용 협정	- 민간기 사용 미 지정 비행장

3. 제천 비행장

<부록 표 5> 제천 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,097m×24m	- 방향 : 10-28 - 포장재질 : 아스팔트, 콘크리트 - 활주로 EL : 290.5m - 가능기종 : CH47, U6
유도로	160m×70m	- 아스팔트, 콘크리트
계류장	대한항공과 군이취항시 사용하던 구청사	- 주변장애물과 제천시의 민원에 의거 비행장 이전계획 에 따라 폐쇄된 비행장 - 군부대 비 주둔 관리
터미널		
관제탑		
항행안전시설	계기 이착륙 시설	- 없음
비행장등화	계기비행 등화 시설	- 없음
기타 시설	-	-

<부록 표 6> 구역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	- 수평표면 북쪽에 340m급 야산 3개 침투 - 원추표면 전방하에 300-350m 산맥 침투 - 진입표면 양단에 야산(344, 598m) 및 고압선 철탑(380-400m) 침투
공역 제한	금지 및 제한구역	- 비행장 좌우로 고압선 통과
계기이착륙절차	계기이착륙절차 수립	- 없음
주변 제한	소음 및 장애물	- 공항주변 장애물, 파이프라인, 기구 등 장애물 다수 - MOA5/11 근접
기 타	군 비행장 사용 협정	-민간기 사용 미지정 비행장

4. 춘천 비행장

〈부록 표 7〉 춘천 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,235m×24m	- 방향 : 03-21 - 포장형태 : 아스팔트 콘크리트 - 활주로 EL : 74m - 취항가능기종 : C-130
유도로		- 아스팔트, 콘크리트
계류장		- 군 계류장
터미널	미군 터미널	- 민간 이용 가능한 터미널 설치 필요
관제탑		- 미군 관제탑
항행 안전시설	계기 이착륙 시설	- NDB
비행장 등화	계기비행 등화 시설	- HIRL, 활주로등 외
기 타 시설		

〈부록 표 8〉 공역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	- 수평표면 : 동쪽 130m 구조물 - 진입표면 북쪽 657m 수리봉 침투
공역 제한	금지 및 제한공역	- 북쪽 P518 인접
계기이착륙절차	계기이착륙절차 수립	- NDB-A(민간기 사용 불가)
주변 제한	소음 및 장애물	- 활주로 동쪽 산 및 시내인접 - 좌측장주단 사용
기 타	군 비행장 사용 협정	- 민간기 사용 미 지정 비행장

5. 논산 비행장

<부록 표 9> 논산 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,200m×45m	- 방향 : 11-29 - 포장형태 : 아스팔트 콘크리트 - 취항가능기종 : CH47
유도로	450m×26m	- 아스팔트 콘크리트
계류장		- 군 계류장
터미널		- 없음
관제탑		- 군 관제탑 운영
항행 안전시설	계기 이착륙 시설	- GCA, VOR(6월 예정), 군산 App
비행장 등화	계기비행 등화 시설	- 비컨, 활주로 끝 등, PAPI
기 타 시 설		- TWR 앞 VIP pad 있음

<부록 표 10> 공역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	-수평표면 : 북쪽 송당산 등고선 (140m) 침투 -진입표면 : 북쪽 산성골 등고선 240m 침투
공역 제한	금지 및 제한공역	-MOA2 주의, 남동쪽 20NM지점 P-112 주의, 북쪽 학교/주택가
계기이착륙절차	계기이착륙절차 수립	-GCA 레이더 절차, VOR절차 수립 예정
주변 제한	소음 및 장애물	- 북쪽 324m 높이의 산
기 타	군 비행장 사용 협정	-미지정 비행장

6. 전주 비행장

〈부록 표 11〉 전주 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,200m×30m	- 방향 : 08 - 26 - 포장형태 : 아스콘 포장 - 활주로 E.L : 29.3m - 취항가능 기종 : S.W.L 30
유도로		- 아스콘 포장
계류장	42m×70m	- 아스콘 포장
터미널	590㎡(구역객터미널)	- 군 항공대본부로 사용
관제탑		- 군 관제탑
항행안전시설	계기이착륙 시설	- 없음, 시계비행
비행장 등화	계기비행 등화시설	- 없음 (구 활주로등은 시설 노후)
기 타 시설		

〈부록 표 12〉 공역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	- 진입표면 : 동쪽 서대산(612m), 종남산(617m) 침투
공역 제한	금지 및 제한공역	- R15, MOA2, 15, 16
계기이착륙절차	계기이착륙절차 수립	- 계기이착륙 불가능
주변 제한	소음, 장애물	- 남쪽으로 시가지와 근접
기 타	군 비행장 사용협정	- 민간기 사용 미지정 비행장

7. 남원 비행장

<부록 표 13> 남원 비행장 시설현황

구 분	시설 규모	비 고
활주로	1,402m×37m	-방향 : 08 - 26 -포장형태 : 토사지반 -활주로 E.L : 84.1m -취항가능기종 : C-130, CH47
유도로		-토사지반, -민간 항공기 취항을 위한 포장 필요
계류장		
터미널		
관제탑		-없음
항행안전시설	계기 이착륙 시설	-없음
비행장 등화	계기비행 등화 시설	-없음
기 타 시 설		육군부대에서 비주둔, 시설관리

<부록 표 14> 구역 및 기타 제한

구 분	내 용	제한 사항
비행장 안전표면	전이, 접근, 수평, 원추표면	- 수평표면 : 남북쪽 중정재(198m), 등고선 (198m) 침투 - 원추표면 : 남부쪽에 능선(272m, 220m) 침투
공 역 제 한	금지 및 제한구역	- MOA15, 16, 27과 UFA-5와 인접 - 상공으로 항로 V547 (최저항로고도 8000피트)통과
계기이착륙절차	계기이착륙절차수립	- 없음
주 변 제 한	소음 및 장애물	- 없음
기 타	군 비행장 사용 협정	- 미지정 비행장