



제422회 국회 (임시회)
제1차 국토교통위원회

항공안전법 일부개정법률안 검 토 보 고

〈 보조동력장치 설치 의무화 〉

■ 전용기의원 대표발의(의안번호 제2207593호)

2025. 2.

국 토 교 통 위 원 회

전 문 위 원 임 종 수

목 차

□ 전용기의원 대표발의(2207593)	1
I. 제안경위	1
II. 제안이유 및 주요내용	1
III. 검토의견	2
1. 보조동력장치 설치 의무화(안 제52조의2 신설)	2
가. 개정안의 내용	2
나. 검토의견	3
다. 정부 및 이해관계자 의견	8
1) 국토교통부	8
2) 한국항공협회	9

□ 전용기의원 대표발의(2207593)

I. 제안경위

1. 제 안 자 : 전용기의원 등 11인
2. 제 안 일 : 2025. 1. 16.
3. 회 부 일 : 2025. 1. 17.

II. 제안이유 및 주요내용

2024년 12월에 발생한 제주항공참사 여객기에는 충돌 전 4분간 비행자료기록이 저장되어 있지 않음. 항공기의 엔진이 모두 꺼지더라도 보조동력장치를 켜면 비행자료기록장치(FDR)가 작동되는데, 해당 항공기에는 보조동력장치가 설치되어 있지 않았음.

관련 규정에 따르면, 2018년 이후 최초 개별감항증명을 받은 항공기는 모두 보조동력장치를 처음부터 설치하고 있지만, 그 이전의 항공기에는 의무적으로 설치가 되어 있지 않음.

이에 따라 모든 항공기에는 보조동력장치를 의무적으로 설치하도록 하되, 만약 설치가 불가능한 경우에는 그 사실을 해당 여객기의 탑승객에게 알리도록 규정하고자 함(안 제52조의2 신설).

Ⅲ. 검토의견

1. 보조동력장치 설치 의무화(안 제52조의2 신설)

가. 개정안의 내용

개정안은 항공기를 운항하려는 자 또는 항공기를 소유하거나 임차하여 항공기를 사용할 수 있는 권리가 있는 자로 하여금 보조동력장치를 의무적으로 설치하도록 하고, 설치가 불가능한 경우 그 항공기의 탑승객에게 이를 알리도록 하는 것임.

현행	개정안
<신설>	제52조의2(보조동력장치의 의무 설치 등) 항공기를 운항하려는 자 또는 소유자등 ¹⁾ 은 보조동력장치를 의무적으로 설치하여야 한다. 설치가 불가능한 경우 해당 항공기의 탑승객에게 그 사실을 알려야 한다. 부칙 이 법은 공포 후 3개월이 경과한 날부터 시행한다.

1) 「항공안전법」

제7조(항공기 등록) ① 항공기를 소유하거나 임차하여 항공기를 사용할 수 있는 권리가 있는 자(이하 “소유자등”이라 한다)은 항공기를 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 등록을 하여야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 항공기는 그러하지 아니하다.

나. 검토의견

지난 2024년 12월 29일 방콕발 제주항공 2216편은 무안공항에 착륙기
어 장치가 내려지지 않은 상태로 동체 착륙하였고, 활주 중 활주로를 초
과하였으며, 방위각(Localizer²⁾) 시설물과 충돌하여 화재가 발생하였음.
이로 인해 탑승객 181명 중 179명이 사망하고 항공기가 전소하는 등 사
고가 발생하였음.

동 사고의 원활한 조사를 위해서는 비행자료기록장치(FDR)과 조종실
음성기록장치(CVR)를 분석해야 하나, 항공철도사고조사위원회의 예비
보고서에 따르면 방위각제공시설 지지구조물과 충돌한 09:02:57초부터
약 4분 전인 08:58:50초에 비행자료기록장치(FDR)와 조종실 음성기록장
치(CVR)의 기록이 동시에 중단되었던 것으로 파악됨.

한편, 국제민간항공협약 부속서 6 및 「고정익항공기를 위한 운항기술
기준³⁾」은 동력이 정지되거나 동력손실에 의해 조종실 음성기록장치
(CVR) 녹음이 중단될 경우에 10분(±1분)간의 동력을 제공해 주는 대체

2) 항공기의 안전한 착륙을 위해 활주로와 기체의 방향각 측정 정보를 제공하는 장치

3) 「항공안전법」

제77조(항공기의 안전운항을 위한 운항기술기준) ① 국토교통부장관은 항공기 안전운항을 확보하
기 위하여 이 법과 「국제민간항공협약」 및 같은 협약 부속서에서 정한 범위에서 다음 각
호의 사항이 포함된 운항기술기준을 정하여 고시할 수 있다.

4. 항공기 감항성

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

5. “항공업무”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 업무를 말한다.

라. 정비·수리·개조(이하 “정비등”이라 한다)된 항공기·발동기·프로펠러(이하 “항공기등”이
라 한다), 장비품 또는 부품에 대하여 안전하게 운용할 수 있는 성능(이하 “감항성”이라 한다)
이 있는지를 확인하는 업무 및 경량항공기 또는 그 장비품·부품의 정비사항을 확인하는 업
무

동력원이 있어야 한다고 규정하고 있으나, 이는 2018년 1월 1일 이후 최초로 개별감항증명⁴⁾을 발급받은 최대이륙중량 27,000kg을 초과하는 항공운송사업에 사용되는 비행기부터 적용됨에 따라 지난 2009년 9월 제작된 제주항공 2216편 항공기(HL8088)에는 대체동력원이 없었던 것으로 알려짐.

【 국제민간항공협약 부속서 6(Operation Aircraft Part I) 중 】

6.3.2.4 Cockpit voice recorder alternate power

6.3.2.4.1 An alternate power source shall automatically engage and provide ten minutes, plus or minus one minute, of operation whenever aeroplane power to the recorder ceases, either by normal shutdown or by any other loss of power. The alternate power source shall power the CVR and its associated cockpit area microphone components. The CVR shall be located as close as practicable to the alternate power source.

Note 1.— “Alternate” means separate from the power source that normally provides power to the CVR. The use of aeroplane batteries or other power sources is acceptable provided that the requirements above are met and electrical power to essential and

Note 2.— When the CVR function is combined with other recording functions within the same unit, powering the other functions is allowed.

6.3.2.4.2 All aeroplanes of a maximum certificated take-off mass of over 27 000 kg for which the application for type certification is submitted to a Contracting State on or after 1 January 2018 shall be provided with an alternate power source, as defined in 6.3.2.4.1, that powers the forward CVR in the case of combination recorders.

6.3.2.4.3 Recommendation.— All aeroplanes of a maximum certificated take-off mass of over 27 000 kg for which the individual certificate of airworthiness is first issued on or after 1 January 2018 should be provided with an alternate power source, as defined in 6.3.2.4.1, that powers at least one CVR.

4) 「항공안전법」

제23조(감항증명 및 감항성 유지) ① 항공기가 감항성이 있다는 증명(이하 “감항증명”이라 한다)을 받으려는 자는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 감항증명을 신청하여야 한다.

③ 누구든지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 감항증명을 받지 아니한 항공기를 운항하여서는 아니 된다. <개정 2017. 12. 26.>

1. 표준감항증명: 해당 항공기가 형식증명 또는 형식증명승인에 따라 인가된 설계에 일치하게 제작되고 안전하게 운항할 수 있다고 판단되는 경우에 발급하는 증명

2. 특별감항증명: 해당 항공기가 제한형식증명을 받았거나 항공기의 연구, 개발 등 국토교통부령으로 정하는 경우로서 항공기 제작자 또는 소유자등이 제시한 운용범위를 검토하여 안전하게 운항할 수 있다고 판단되는 경우에 발급하는 증명

【 고정익항공기를 위한 운항기술기준 】

7.1.17.2A 조종실음성녹음장치 대체 동력(Cockpit Voice Recorder alternate power)

다음 각 목에 따른 비행기에는 동력이 정지되거나 동력손실에 의해 CVR 녹음이 중단될 경우에 CVR 및 연관된 조종실 마이크 구성품에 10분(±1분)간의 동력을 제공해 주는 대체동력원이 있어야 한다. 대체동력원은 자동으로 작동되어야 하며, CVR은 대체동력원에 가능한 한 가까운 곳에 위치해야 한다.

주. “대체”란 CVR에 정상적으로 제공되는 동력원과는 분리되어 있음을 의미한다. 위의 조건이 충족되고 전원이 부하가 걸리지 않는다면, 항공기 배터리 또는 기타 동력원을 사용하는 것은 인정된다.

가. 2018년 1월 1일 이후 형식증명신청서가 체약국에 제출된 최대이륙중량이 27,000kg을 초과하는 항공운송사업에 사용되는 비행기에 장착된 복합기록장치의 경우에는 전방 CVR에 동력을 제공해 주는 대체동력원이 있어야 한다.

나. 2018년 1월 1일 이후 최초로 개별감항증명을 발급받은 최대이륙중량 27,000kg을 초과하는 항공운송사업에 사용되는 비행기에는 적어도 하나의 CVR에 동력을 제공해 주는 대체동력원이 있어야 한다.

이에 개정안은 모든 항공기에 보조동력장치를 의무적으로 설치하도록 하여 원활한 항공사고 조사에 기여하는 동시에 설치가 불가한 경우에는 그 사실을 해당 여객기의 탑승객에게 알리도록 하여 알 권리를 보장하려는 것임.

제안이유⁵⁾에 따른 때 개정안이 설치를 의무화하려는 보조동력장치⁶⁾는

5) 개정안 제안이유 중 “2024년 12월에 발생한 제주항공참사 여객기에는 충돌 전 4분간 비행자료 기록이 저장되어 있지 않음. … 관련 규정에 따르면, 2018년 이후 최초 개별감항증명을 받은 항공기는 모두 보조동력장치를 처음부터 설치하고 있지만, 그 이전의 항공기에는 의무적으로 설치가 되어 있지 않음.”

6) 일반적으로 ‘보조동력장치’라는 용어는 APU(Auxiliary Power Unit, 비행기 가장 뒤쪽에 달려

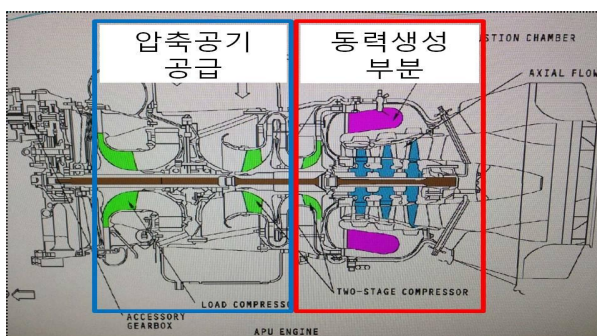
조종실 음성기록장치(CVR)에 대한 대체동력원을 의미하는 것으로 보이는데, 개정안은 별도의 적용례를 규정하지 않고 있으나, 제안이유를 고려할 때 제작 시기와 관계없이 2018년 1월 1일 이전에 제작된 항공기를 포함하여 모든 항공기에 대해 그 설치를 의무화하려는 것으로 보임.

다만, 이와 관련하여 다음과 같은 점을 고려하여 면밀한 검토가 필요할 것으로 보임.

먼저, 국제민간항공기구, 미국⁷⁾, 유럽⁸⁾ 등은 관련 규정 도입 이후 제작

있는 소형 터빈형 보조엔진으로, 항공기에 필요한 전력과 엔진 시동·객실 냉난방 등을 위한 압축공기, 객실 내 순환공기를 공급)를 의미하는 것으로 통용됨에 따라 개정안의 문언만을 살펴보면 APU 장착을 의무화하려는 것으로 해석될 여지가 있는데, 국토교통부에 따르면 우리나라 국제항공운송사업자가 보유한 여객기에는 이미 APU가 설치되어 있다는 설명임.

【 APU 사진 】



< APU 내부 설계 >



< 항공기 장착위치 >

자료 : 국토교통부

- 7) 국토교통부에 따르면 미국의 경우 스위스 항공 사고('98, 229명 사망) 등 3건의 사고('96년 2건, '98년 1건) 이후 2010년 이후 최초로 감항증명을 발급받은 항공기에 CVR 대체동력원 장착하도록 의무화하였으나, 연방항공청(FAA)은 과도한 장착 비용과 장착 대비 효과의 경제성이 극히 낮다는 점을 고려하여 규정 도입 이전 항공기는 장착 대상에서 제외하였다는 설명임.

CFR 14 Part 121 (미국 등록 항공기에 대한 장착 의무 기준)

§ 121.359 Cockpit voice recorders

- (j) All turbine engine-powered airplanes subject to this section that are manufactured on or after **April 7, 2010**, must have a cockpit voice recorder installed that also-
- (1) Is installed in accordance with the requirements of § 23.1457 (except for paragraph (a)(6) or § 25.1457 (except for paragraph (a)(6)) of this chapter, as applicable;

- 8) 유럽의 경우 2022.9.5. 이후 최초로 감항증명을 발급받은 항공기에 CVR 대체 동력원 장착을 의무화하고, 이전 항공기는 장착 의무대상에서 제외하고 있음.

되는 신형기부터 장착하도록 의무화하고 있음.

【 CVR 대체동력원 장착 의무화 적용시점 】

구 분	개별 항공기 적용 시점 <기준일 이후 제작된 항공기>	항공기 모델 인증 시 적용 시점 <기준일 이후 형식증명을 신청한 기종>
ICAO	2018. 1. 1	2018. 1. 1
한국	2018. 1. 1	2018. 1. 1
미국(FAA)	2010. 4. 7	2010. 4. 7
유럽(EASA)	2022. 9. 5	2019. 7.15

자료 : 국토교통부

또한, 개정안에 따라 설치 의무를 부담하게 될 자⁹⁾에는 외국 국적 항공사도 포함될 것인데, 과거 의무화 규정이 마련되기 이전에 제작되어 조종실 음성기록장치(CVR)에 대한 대체동력원 없이 제작된 항공기에 대해서 외국 국적 항공사에게 그 설치를 강제하는 것은 현실적인 어려움이 있을 것으로 보임.

아울러, 우리나라 항공사의 경우 보유 항공기 중 약 80%가 임차기로서 항공기 소유자와 운항자의 불일치로 인한 문제가 발생할 여지도 있어 이에 대한 고려도 필요할 것으로 보임.

(EU) No 965/2012 (장착 의무 기준)

CAT.IDE.A.185 Cockpit voice recorder

(i) Aeroplanes with an MCTOM of over 27 000 kg and first issued with an individual CofA on or after **5 September 2022** shall be equipped with an alternate power source to which the CVR and the cockpit-mounted area microphone are switched automatically in the event that all other power to the CVR is interrupted.

- 9) 안 제52조의2(보조동력장치의 의무 설치 등) **항공기를 운항하려는 자 또는 소유자등은** 보조동력장치를 의무적으로 설치하여야 한다. 설치가 불가능한 경우 해당 항공기의 탑승객에게 그 사실을 알려야 한다.

참고로, 국토교통부에 따르면 조종실 음성기록장치(CVR)에 대한 대체동력원이 없는 항공기에 대해서 이를 장착시키고자 항공기를 개조하는 경우 그 기종별, 기번별 형상 및 특성에 따라 그 비용은 상이할 것이나, B737-800 기준으로 대당 최소 5억원이 소요되고 작업기간 1주일¹⁰⁾이 필요할 것으로 설명하고 있음.

다. 정부 및 이해관계자 의견

1) 국토교통부

의안 원문에 명시된 보조동력장치에 대한 의미 및 사용 의도가 모호하여 명확한 정의가 필요함. 보조동력장치 명칭의 실제 정의 및 의원실의 법안발의 의도 등을 고려할 때 다음 3가지 종류의 장치로 추정됨.

종류	역할	비행기록장치 대체동력 기능
① 보조동력장치 (APU:Auxiliary Power Unit)	소형 터빈형 보조엔진으로, 항공기에 필요한 전력과 엔진시동객실 냉난방 등을 위한 압축공기, 객실 내 순환공기를 공급	일부 기종에 한해, 엔진 정지 시 자동으로 APU가 작동하여 전원 공급
② 항공기에 탑재된 예비 배터리	보조동력장치 시동을 위한 전원공급, 발전기가 비정상적일 때 비상전원 작동을 위해 전력 공급 등	일부 기종에 한해, 엔진 정지 시 자동으로 배터리에서 전원 공급
③ CVR용 독립 전원공급장치 (RIPS: Recorder Independent Power Supply)	조종실 음성기록장치(CVR)에 전원이 손실될 경우, 음성기록장치(CVR)에만 독립적인 전원을 제공	2018년 이후 등록된 항공기에 한해, 엔진정지 시 CVR에만 전원 공급

먼저, 보조동력장치(APU)를 의미하는 것으로 해석하는 경우 우리나라

10) 다만, 작업을 위한 구조변경 승인(18개월), 자재확보(6개월) 및 공장정비 일정 조절이 작업 이전에 요구된다는 설명임.

라의 국제항공운송사업자가 사용하는 비행기에는 대부분 보조동력장치(APU)가 장착되어 있으나, 대다수 헬리콥터 및 소형항공기의 경우 설계 및 제작 시 보조동력장치(APU)를 고려하지 않아 설치가 불가능 측면이 있음.

다음, 예비 배터리를 의미하는 것으로 해석하는 경우 주·예비 배터리의 CVR 대체동력 기능은 일부 항공기에만 적용되나, 모든 항공기에 대한 확대는 항공기 구조변경 등의 절차로 신중한 검토가 필요함.

마지막으로, CVR용 독립전원공급장치를 의미하는 것으로 해석하는 경우 이는 '18년 이후 의무화된 것으로, 제작사 구조변경 승인(18개월), 자재확보(6개월)¹¹⁾ 및 공장정비 입고 등을 고려해야 하며, 외항사 적용에 따른 국제 분쟁 우려, 임차기 문제 등을 감안할 때 신중한 검토가 필요함.

2) 한국항공협회

개정안에서 설치를 의무화하는 보조동력장치는 항공기에 필요한 동력을 보조적으로 공급하는 장치인 APU를 의미하는데, 국내 항공운송사업용 항공기에는 이미 APU가 기.설치되어 있음.

한편, '18년 이후 최초 개별감항증명 항공기에 의무적으로 설치하는 장치는 조종실 음성기록장치 작동을 위한 대체 전원공급장치(RIPS)인데,

11) 개별항공기 특성, 제작사 검토기간, 부품 수급 소요기간 등에 따라 변경될 수 있음

국제민간항공기구(ICAO)를 포함하여 미연방항공청(FAA), EU(EASA)는 기존 RIPS 미장착 운용 항공기는 의무 설치 대상에서 제외하고 있고, RIPS는 사고 예방 및 감항성 증진에 실질적으로 기여하는 장비가 아니라는 점에서 그 설치를 의무화하는 것에 대해 항공업계와의 충분한 협의·검토가 필요하다는 의견임.

문 의 처
02)6788-5580