

# ILS Cihazı Olsaydı Uçak Düşmezdi...

## Ayşegül Yaman

yamanaysegul@yahoo.com

ELYAD—DAL Araştırma Laboratuvarları

İstanbul-Diyarbakır seferini yapan THY uçağının iniş sırasında düşmesi, akıllarda birçok soru işareti uyandırdı. Konu hakkında bilgi sahibi olan olmayan, sebep üretmeye ve faturayı kime çıkarabiliriz diye düşünmeye başladı. Bazı kimselerce yapılan açıklamalarda ortak sebep, uçağın yoğun sis nedeniyle düşmesiydi, kara kutu henüz incelenmediği için iddia kesinlik kazanmadı ve ülkemiz olayın ciddiyetini yaşadığımız her felaketten sonra olduğu gibi 75 canın kaybedilmesiyle anladı.

Kaza ile ilgili olarak medyadan ve diğer yorumculardan alınan bilgiler çerçevesinde değerlendirme yaparsak, uçağın düşme sebepleri şunlar olabilir:

- Pilotun pisti görmeden inişe geçmiş olması (indiği yeri pist sanması),
- Yaklaşma esnasında meteorolojik nedenlerden dolayı uçağın alabora olması ile yere çakılması (çok alçakta olması nedeniyle manevraya zamanının kalmaması gibi),
- Pilotun ufak tefek görsellerle ve varsayımlarla uçağı inişe zorlaması,
- Pilotun, Havaalanı Alçalma Limitlerinin altında seyretmiş olabileceği ve en çok üzerinde durulan Diyarbakır Havaalanı'nda ILS sisteminin bulunmaması.

Bunlardan en çok tartışılanı, Aletle İniş Sistemi (ILS)'nin Türkiye'de sadece 10 havaalanında (Atatürk, Esenboğa, Antalya, Dalaman, Adnan Menderes, Trabzon, Adana, Nevşehir, Bodrum-Milas, Süleyman Demirel Havaalanları) bulunması konusu. Haberi okuduğumda, bu her açıklamada adı geçen ILS kelimesinin anlamını merak ettim; nedir bu ILS? Olmazsa olmaz mı? Her havaalanına kurulabilir mi?

## ILS Aletli İniş Sistemi (Instrument Landing System):

Hava Meydanları Seyrüsefer Yardımcı Sistemleri, uçağın pist başına kadar hassas yaklaşmasını sağlayan bir sistemdir. (1) ILS; bulut tavanının alçak, görüş faktörlerinin kötü olduğu hava koşullarında, uçağın alçak bir biçimde piste yaklaşmasını ve piste elektronik cihazlarla emniyetli iniş yapmasını sağlar, pilota istikamet bilgisi verir. (2) Pilotların özellikle sisli ve karlı havalarda gibi görüş mesafesi olmadığı zamanlarda inişlerini büyük ölçüde kolaylaştırdığı belirtilen sistemin, bünyesinde bulundurduğu teçhizatlar şunlardır:

**Localizer Ünitesi:** Pist yüzeyinde yatay yönde yayın yapmakta olan teçhizattır. Uçağı pist eksenine doğru yönlendirir. Pist sonundan itibaren 1000 feet (300 metre) mesafededir. Localizer vericileri 25 nm'ye kadar sinyal yayımlar. Yani uçak, pist uzantısından 25 nm'den itibaren sinyali almaya başlar.

**Glide - Path Ünitesi:** Pistin dikeyinde, yaklaşık 3° açıyı verecek şekilde yayın yapan teçhizattır. Yani uçağı yaklaşık 3°lik (piste en uygun süzülme açısı) bir eğimle pist başına doğru yönlendirir.

**Middle and Outer Marker Beacons Üniteleri (Orta ve Dış Marker Üniteleri):** Localizer ve Glide-Path teçhizatlarının sinyallerinin belli mesafelerde dikine keserek yayın yapan teçhizatlarıdır. Alçalma yapan uçakların pilotlarına, pist başına ne kadar mesafede olduklarını bildirir. Dış, orta ve iç olmak üzere 3 marker vardır. Dış marker, pist başına yaklaşık 4 nm (7240 m) mesafededir. Orta marker, pist başına 3500 feet (1050 m) mesafededir. İç marker de, pist başından 50 feet (15 m) uzaklığa yerleştirilir.

Ayrıca ILS 'ler kendi aralarında; uçağın 60 m'ye kadar alçalabildiği CAT1, 30 m'ye kadar alçalabildiği CAT2, ve sıfır seviyesindeki CAT3 olmak üzere üç kategoriye ayrılır. (1, 2, 3)

## Tipik ILS yerleşim planı (4)

Hava meydanlarında ILS sistemine ilave olarak seyrüsefer yardımcı sistemleri, (VOR Ünitesi, DME Ünitesi, NDB Sistemi... vb.), Radar Üniteleri, görsel olarak pist aydınlatma sistemleri de mevcuttur.

VOR: VHF (Very High Frequency): ile çalışan çok yönlü radyo seyrüsefer istikamet cihazı.

DME (Distance Measuring Equipment): Mesafe ölçme cihazı.

VOR ile DME eşlenik çalışırlar. ILS sisteminin olmadığı hava meydanlarında, VOR yaklaşırma cihazıyla iniş kalkış yapılabilir.

Her havaalanına ILS sistemi kurulamaz. Havaalanının bulunduğu yerin çevresel arazi kodlarının uygun olması gerekir. Mania kriterlerinin; kalkışta %2'lik eğim, inişte %2.5'lik eğimin altında olması gerekir. Cihazın

gerekliliği, havaalanının fiziki koşullarına göre belirlenir. 800-1200 m görüş mesafesindeki sisli havalarda güvenli iniş sağlar. Düz ve sis görülmeyen bölgelere kurulan havaalanları için bu sisteme gerek yoktur. Bu sistemde pilot devreden çıkılmaz, sadece verileri sürekli kontrol altında tutar. ILS'nin sağladığı görüş mesafesi, pist ışıklandırılmasına bağlı olarak değişir.

Sonuç olarak, ILS her havaalanında olmalı diye bir Őart yok! Uçak kazaları pilotaj hatası, çevresel koşullar ve teknik sorunlar nedeniyle olabilir. Diyarbakır Havaalanında bu sistem kurulmuş olsaydı kaza riski daha az boyutlarda olurdu. Bu da göz ardı edilemeyecek bir sonuç. Ancak bir gerçek var ki, o da, ülkemizin felaketlerin önlemini yaşanmadan önce al(a)maması! (1, 2, 3, 5, 6)

#### Kaynakça:

(1) Uluslararası Sivil Havacılıkta Kullanılan Uluslararası Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar. Seyrüsefer Sistemleri: Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) yayıları Annex-10 1.cilt

(2) <http://ntvmsnbc.com/news>

(3) <http://www.ozgurpolitika.org>

(4) A.g.e Grsel Yardımcılar Annex-14 1. cilt

(5) <http://www.hurriyetim.com.tr>

(6) <http://www.nethaber.com>

