



**Ulaşım Emniyeti
İnceleme Merkezi**

**T.C
ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI
ULAŞIM EMNİYETİ İNCELEME MERKEZİ BAŞKANLIĞI**

HAVA ARACI CİDDİ OLAYI ARAŞTIRMA VE İNCELEME NİHAİ RAPORU

Sahibi	: TCL Orange Co. Ltd.
İşletmecisi	: Türk Hava Yolları A.O.
Hava Aracı Tip ve Modeli	: Boeing B737-8F2
Tescil İşaretleri	: TC-JVN
Ciddi Olay Yeri	: Hatay Havalimanı
Ciddi Olay Tarihi	: 06 Ekim 2022
Ölü ve Yaralı Durumu	: Yok
Hava Araçlarının Hasar Durumu	: Hafif Hasar

Heyet Karar No:...../ H- / 2024

Tarih: / / 2024

Bu araştırma ve incelemenin tek amacı, Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi mevzuatı çerçevesinde benzer kaza ve ciddi olayları önlemeye yönelik tavsiyelerde bulunmaktır. Bu rapor adli ve idari soruşturma niteliğinde olmayıp, suçu, suçluyu tespit etme ve sorumluluk paylaşımı ortaya koyma amacını taşımaz.

ÖNSÖZ

06.10.2022 tarihinde, sahibi Tc Orange Co. Ltd. ve işletmecisi THY Anonim Ortaklığı olan, TK-2256 sefer sayılı, Boeing B737-8F2 tipi, 60018 seri numaralı, TC-JVN tescil işaretli hava aracının, Hatay Havalimanı, 04 pistine inişi esnasında 4 ana lastiğinin patlamasıyla hava aracı ciddi olayı meydana gelmiştir. Meydana gelen ciddi olayda ölen ya da yaralanan olmamıştır.

Bu ciddi olay ile ilgili araştırma ve inceleme, 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 489/A Maddesine, 11.05.2019 tarihli Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı Yönetmeliği'ne, 08.11.2022 tarihli Sivil Hava Aracı Kaza veya Ciddi Olaylarını Araştırma ve İnceleme Yönetmeliği HKY-13 ve ICAO Ek-13'e göre yürütülmüştür.

TC-JVN tescil işaretli hava aracının tasarım ve üretim devleti olarak Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Ulaşım Emniyeti Bürosu (NTSB) ICAO Ek-13, Hava Aracı Kaza Soruşturma Dokümanı, Kısım 5 ilgili maddeleri çerçevesinde akredite temsilci katılımı sağlanmıştır.

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu E-94665312-403.03-1086093 sayılı olur ile aşağıda yer alan üyelerden oluşmuştur.

KISALTMALAR

AAL	Meydan Seviyesine Göre Yükseklik
AFFF	Sulu Film Oluşturucu Köpük
AFM	Hava Aracı Uçuş Manueli
ATC	Hava Trafik Kontrol Ünitesi
ATPL(A)	Havayolu Nakliye Pilot Lisansı (Uçak)
CPL(A)	Ticari Pilot Lisansı (Uçak)
CRS	Servise Verme Sertifikası
CVR	Kokpit Ses Kayıt Cihazı
EFB	Elektronik Uçuş Çantası
FCTM	Uçuş Ekibi Eğitim El Kitabı
FDM	Uçuş Veri Takibi
FDR	Uçuş Veri Kayıt Cihazı
GS	Yer Hızı
HKY-13	Sivil Hava Aracı Kaza veya Ciddi Olaylarını Araştırma ve İnceleme Yönetmeliği
HTY	Hatay Havalimanı IATA Kodu
IATA	Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
ICAO	Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı
ILS	Aletli İniş Sistemi
IR	Aletli Uçuş Yetkisi
IST	İstanbul Atatürk Havalimanı IATA Kodu
L	Lokal Zaman
LTAJ	Gaziantep Havalimanı
LTDA	Hatay Havalimanı
LTFM	İstanbul Havalimanı

MEL	Asgari Teçhizat Listesi
MEP	Çok Motor Piston
METAR	Rutin Meteoroloji Raporu
MSN	Üretim Seri Numarası
MTOW	Azami Kalkış Ağırlığı
NTSB	Ulusal Ulaşım Emniyeti Bürosu
OM	Operasyon El Kitabı
PF	Uçan Pilot
PM	Monitör Eden Pilot
RA	Radio Altimetre
QRH	Acil Durum Prosedürleri El Kitabı
SHGM	Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
TAF	Spesifik bir periyot esnasında bir havaalanında beklenen meteorolojik şartların kısa ve öz ifadesi
THY	Türk Havayolları
UEİM	Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi
UTC	Koordine Edilmiş Evrensel Zaman (Yerel Zaman - 3 saat)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Önsöz	2
Kısaltmalar.....	3
İçindekiler.....	5
1 CİDDİ OLAY İLE İLGİLİ GERÇEK BİLGİLER	6
1.1 Uçuşun Hikayesi	6
1.1.1 Genel	6
1.1.2 Uçuş Hazırlığı, Ciddi Olayın Oluşuna Kadar Uçuş Safhası	6
1.2 Ölü ve Yaralı Durumu	12
1.3 Hava aracındaki Hasar	12
1.4 Diğer Hasarlar	14
1.5 Personele Ait Bilgiler	14
1.5.1 Kaptan Pilot.....	14
1.5.2 İkinci Pilot.....	15
1.6 Hava aracına Ait Bilgiler	17
1.6.1 Hava aracı Genel Özellikleri	17
1.6.2 Hava aracı Bakım Durumu	18
1.6.3 Uçuşa Elverişlilik Sertifikası	19
1.6.4 Hava aracı Tescil Sertifikası	19
1.6.5 Ağırlık ve Denge Durumu	20
1.6.6 Yakıt	20
1.7 Meteoroloji Bilgileri	21
1.8 Seyrüsefer Yardımcıları	21
1.9 Haberleşme	21
1.10 Hava Alanı Hakkında Bilgiler	21
1.11 Uçuş Kayıt Cihazları	23
1.12 Yere Çarpma ve Enkaz Bilgileri.....	23
1.13 Tıbbi ve Patolojik Bilgiler	24
1.14 Yangın	24
1.15 Arama ve Kurtarma.....	25
1.16 Diğer Bilgiler	26
2.0 ANALİZ	26
2.1 FDR ve CVR Analizi.....	26
2.2 Manuel Frenleme Analizi.....	31
3.0 BULGULAR	34
4.0 MUHTEMEL NEDEN.....	35
5.0 TAVSİYELER.....	36
5.1 SHGM'ne Yapılan Tavsiyeler.....	37
5.2 THY A.O. Yapılan Tavsiyeler.....	37
6.0 EKLER	38

1.0 CİDDİ OLAY İLE İLGİLİ GERÇEK BİLGİLER

1.1 Uçuşun Hikâyesi:

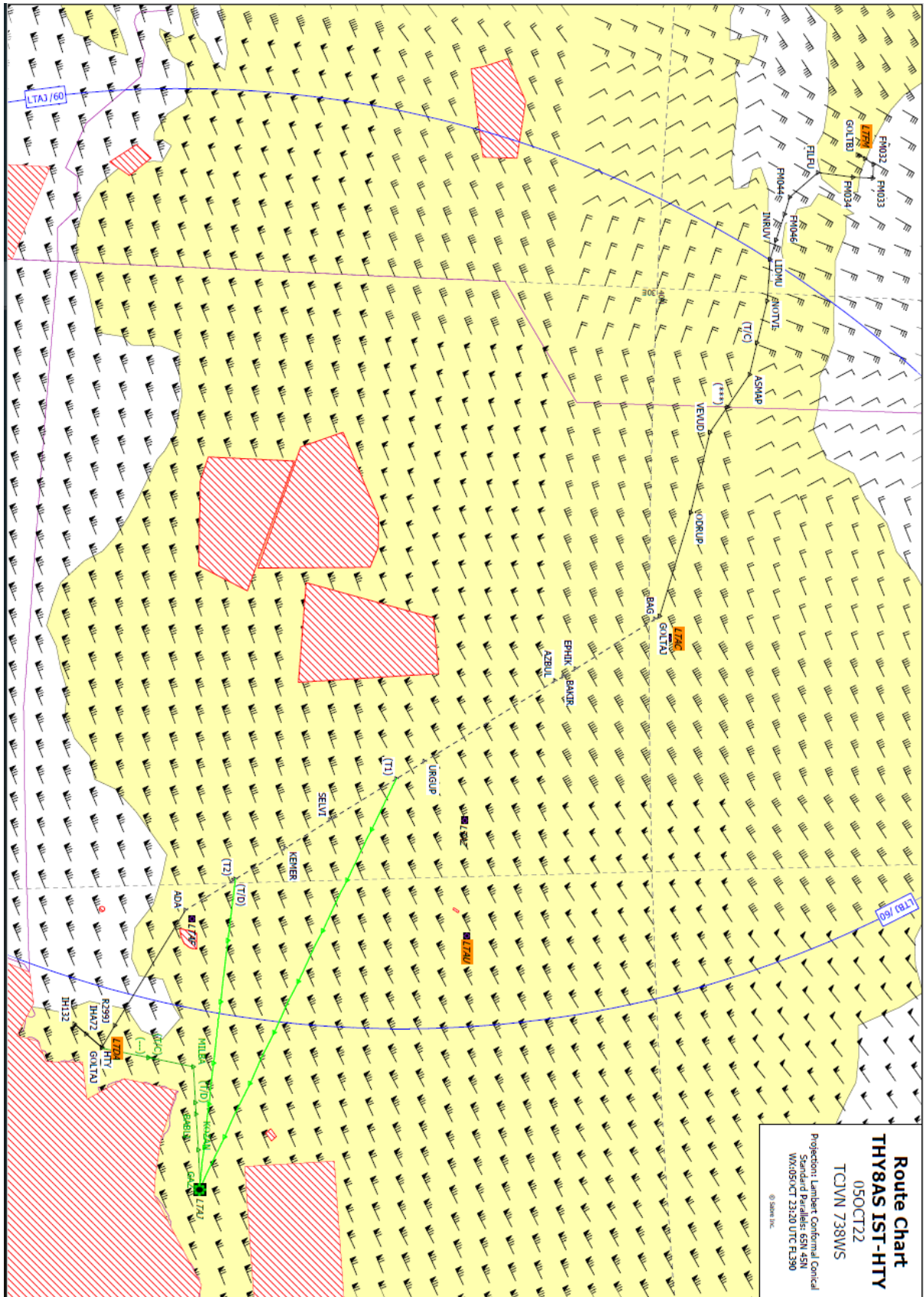
1.1.1 Genel:

Uçuşların Amacı	: Ticari Hava Taşımacılığı
İşletme Tipi	: Hava Yolu Taşımacılığı
Son Kalkış Yerleri	: İstanbul Havalimanı (LTFM)
Planlanan İniş Noktaları	: Hatay Havalimanı (LTDA)
Ciddi Olay Tarihi	: 06.10.2022
Ciddi Olay Saati/Yeri	: 00:11 UTC / Hatay Havalimanı, 04 pisti

1.1.2 Uçuş Hazırlığı, Ciddi Olayın Oluşuna Kadar Uçuş Safhası:

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu tarafından, TC-JVN tescil işaretli Boeing B737-8F2 tipi hava aracının 06.10.2022 tarihinde gerçekleştirmiş olduğu, TK-2256 sefer sayılı İstanbul Havalimanı (LTFM)-Hatay Havalimanı (LTDA) uçuşuna ait elektronik uçuş planının incelemesinden;

- Hava aracının 05.10.2022 tarihinde 01:20 lokalde İstanbul Havalimanından kalkış planladığı,
- İniş meydanının Hatay Havalimanı olduğu,
- Hava aracında 2 pilot, 4 kabin görevlisi ve 105 yolcu bulunduğu,
- Saat 02:55 lokalde Hatay Havalimanına iniş planladığı,
- Yedek meydan olarak Gaziantep Havalimanının (LTAJ) planlandığı,
- Notam ve meteorolojinin incelendiği bilgilerine ulaşılmıştır. Hava aracının izlediği rota aşağıda gösterilmiştir.



Figür-1: Hava Aracına Ait Rota Chart

Kaptan Pilotun İfadesinden;

- 05.10.2022 tarihinde, TC-JVN tescil işaretili hava aracı ile TK2256 IST-HTY-IST seferi için ikinci pilot ile uçuş planlarını inceledikleri ve hava aracında MEL item olduğunu, item'in "ANTISKID INOP" olduğunu briefinglerine ekledikleri,
- Uçuşa başlamadan önce ikinci pilotun MEL item ile ilgili dokümanları yazdırdığı ve kokpitte ilgili dokümanları bir daha gözden geçirip gerekli hesaplamaları yaparak ve limitleri kontrol ederek uçuşa başladıkları,
- Düz uçuş esnasında MEL item'in maddelerinden biri olan frenleme tekniği ile ilgili AFM üzerinden bir daha bilgilerini teyit ettikleri,
- ATIS frekansında pistin ILS 04 olduğunu teyit ettikleri ve hesaplamalarını EFB üzerinde "CDL-ANTISKID INOP" olarak hesapladıkları,
- Alçalma briefinginde manuel frenleme yapacaklarını ve her zamankinden farklı bir frenleme olacağı için ikinci pilottan kendisine hatırlatmasını istediği,
- Normal bir iniş gerçekleştirdiklerini, manuel frenleme yapıp yavaşladıkları esnada kuleden yangın ikazı aldıkları ve gerekli call-out'ları yaparak yolcuların tahliyesini sağladıkları anlaşılmıştır.

İkinci Pilotun İfadesinden;

- Uçuş öncesi hava aracı planlarını incelerken MEL item olduğunu gördükleri ve ilgili MEL item için maddeleri inceleyip, çıktı alıp planların arasında koydukları,
- Kaptan pilotun indikten sonra kendisinden "manuel frenleme hatırlatması yapmasını" istediği,
- İniş gerçekleştirdikleri esnada her şeyin normal olduğunu, "Manuel frenleme – Speed Break – Reverser – 60 knot" call-out'larını yaptığı, bu esnada kuleden yangın ikazı aldıkları anlaşılmıştır.

Kabin ekibinin raporlarından;

- Kabin ekibinin inişi müteakip bir patlama duydukları, dışarda kıvılcım ve yoğun turuncu bir renk gördükleri,

- Yolcuların iniş rulesi esnasında hızla hava aracının ön tarafına doğru geldikleri ve sol taraftan yolcuların tahliye edildiği anlaşılmıştır.

06.10.2022 tarihinde Hatay Kule ile THY 8AS arasında geçen konuşma bant kayıtları:

Zaman/Time			İstasyonlar	Hatay Kule ile THY8AS Arasında Geçen Konuşma Bant
Hr	Min	Sec	Stations	Kayıtları
23	53	16		
			THY 8AS	Hatay iyi akşamlar THY8AS descend FL110
			Hatay Twr	THY8AS iyi akşamlar descend altitute 8500 feet Q after Hatay cleared ILS Z approach runway 04 report establish (GC)
			THY 8AS	Descend 8500 feet clear for ILS approach runway 04 will report when establish THY8AS
			Hatay Twr	Affirm (GC)
00	06	41		
			THY 8AS	Twr THY8AS full establish runway 04
			Hatay Twr	THY8AS wind variable 3 knot runway 04 cleared to land (GC)
			THY 8AS	Cleared to land rwy 04 THY 8AS
			Hatay Twr	Affirm (GC)
00	11	24		
			Hatay Twr	THY8AS you are on fire (GC)
			THY 8AS	Did you say the fire
			Hatay Twr	Affirm under the aircraft (GC)
00	11	56		
			Hatay Twr	Efendim teker patladı mutabık mıyız (GC)
00	12	26		
			Hatay Twr	Efendim itfaiye ekipleri müdahaleye geliyor bilginize (GC)
			THY 8AS	Tamam

05-06 Ekim 2022 Hatay Havalimanı 23:50-00:50 UTC METAR bilgileri:

LTDA 052350Z VRB02KT 9999 FEW040 19/17 Q1014 NOSIG RMK RWY04 VRB03KT 2CU040

LTDA 060050Z 02004KT 9999 FEW040 19/17 Q1014 NOSIG RMK RWY04 04004KT 360V080 2CU040





Resim-1: Ciddi Olay Mahalli

1.2 Ölü ve Yaralı Durumu:

Zayiat Durumu	Ekip	Yolcu	Diğerleri
Ölü	-	-	-
Ağır Yaralı	-	-	-
Hafif Yaralı / Sağlam	-/6	-/105	-

1.3.Hava Aracının Hasar Durumu:

Ciddi olay sonrası yapılan incelemelerde, TC-JVN tescil işaretli hava aracının anti-skit sistemi gayri-faal iken iniş yaptığı, 4 ana iniş takımı lastiğinin patladığı ve hava aracının ana iniş takımı jantları üzerinde kızaklayarak durduğu, bu sürtünmeye bağlı olarak fren sistemleri ve jantların hasar aldığı tespit edilmiştir.

TC-JVN tescil işaretli hava aracının hasar derecesi, HKY-13 (Sivil Hava Aracı Kaza veya Ciddi Olaylarını Araştırma ve İnceleme Yönetmeliği) Madde-38 çerçevesinde hafif hasar seviyesinde olduğu değerlendirilmektedir.



Resim-2: Sağ Ana İniş Takımı



Resim-3: Sağ Ana İniş Takımı



Resim-4: Sol Ana İniş Takımı



Resim-5: Sol Ana İniş Takımı

1.4 Diğer Hasarlar:

06.10.2022 tarihinde Hatay Havalimanı, 04 pistinde meydana gelen hava aracı ciddi olayı sonrasında, üçüncü şahıslara ait herhangi bir hasar meydana gelmemiştir.

1.5 Personele Ait Bilgiler:

1.5.1 Kaptan Pilot:

Uçuştaki Görevi	CM1
Doğum Tarihi	01.01.1984
Milliyeti / Cinsiyeti	TC / Erkek
Lisans Numarası	TR.FCL.A.05497
Lisans Türü	ATPL (A)
Lisans İlk Veriliş Tarihi	30.12.2009
Lisans Veriliş Tarihi	09.10.2020
Lisans Geçerlilik Tarihi	31.03.2023

Yetki Tipi ve Geçerlilik Tarihi	B737-300/900 IR 31.03.2023
İngilizce Seviyesi ve Geçerlilik Tarihi	Level 6 / Lifetime
Sağlık Sertifikası Sınıfı	Sınıf 1
Sağlık Sertifikası Veriliş Tarihi	30.05.2022
Muayene Tarihi	30.05.2022
Sağlık Sertifikası Geçerlilik Tarihi	25.06.2023
Sağlık Kısıtlaması	Yok
Toplam Uçuş Saati	10150:10

1.5.2 İkinci Pilot:

Uçuştaki Görevi	CM2
Doğum Tarihi	01.01.1990
Milliyeti / Cinsiyeti	TC / Erkek
Lisans Numarası	TR.FCL.A.15325
Lisans Türü	CPL (A)
Lisans İlk Veriliş Tarihi	19.09.2019
Lisans Veriliş Tarihi	29.12.2021
Lisans Geçerlilik Tarihi	31.12.2022
Yetki Tipi ve Geçerlilik Tarihi	MEP(land) 31.10.2022 IR/ME 31.10.2022 B737-300/900 IR 31.12.2022
İngilizce Seviyesi ve Geçerlilik Tarihi	Level 4 / 03.09.2023
Sağlık Sertifikası Sınıfı	Sınıf 1
Sağlık Sertifikası Veriliş Tarihi	13.12.2021
Muayene Tarihi	13.12.2021
Sağlık Sertifikası Geçerlilik Tarihi	13.12.2022
Sağlık Kısıtlaması	Yok
Toplam Uçuş Saati	519:47

Ekib ve görev süreleri

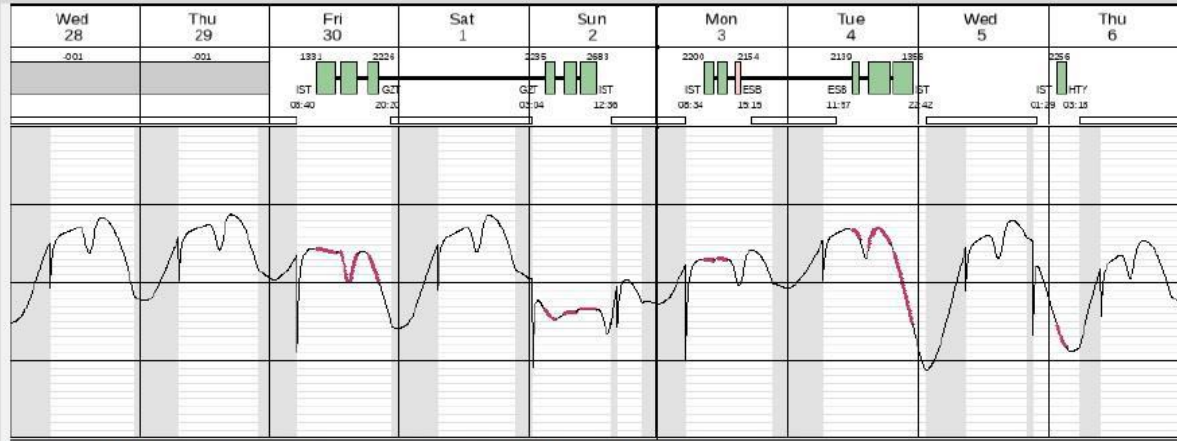
- Ciddi olay esnasında CM1'in C1 ve CM2'nin P5 statüsünde olduğu,
- Her iki pilotunda uçuş ve görev sürelerinin limit içi olduğu tespit edilmiş olup, uçuş görev detayları ve Kümülatif Zindelik Grafiği aşağıda verilmiştir.

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu yorgunluğun hava aracı ciddi olayına faktör olmadığını düşünmektedir.

3. UÇUŞ GÖREV DETAYLARI / FLIGHT DUTY DETAILS

UÇUŞ TARİHİ/ TK NO/ G. BAŞLANGIÇ (UTC) FLIGHT DATE / FLIGHT NUMBER / DUTY START (UTC)	06.10.2022 / TK2256 / 00:05		
TOPLAM SEKTÖR SAYISI (30.09 – 06.10.2022) TOTAL NUMBER OF SECTOR FLOWN	12	UÇUŞ GÖREV SÜRESİ / LİMİT FLIGHT DUTY TIME (FDT) / LIMIT	: 03:13 / 13:00
TOPLAM GÖREV SAYISI (30.09 – 06.10.2022) TOTAL NUMBER OF DUTY FLOWN	5 - 100%	SON 7 GÜN TOPLAM BLOCK SÜRESİ TOTAL BLOCK TIME IN LAST 7 DAY (B7)	: 28:53
TOPLAM GEÇ BİTEN GÖREV SAYISI TOTAL NUMBER OF LATE FINISH DUTIES	0 - 0%	SON 7 GÜN TOPLAM GÖREV SÜRESİ / LİMİT TOTAL DUTY TIME IN LAST 7 DAY (D7) / LIMIT	: 52:33 / 60
TOPLAM GECE GÖREVİ SAYISI TOTAL NUMBER OF NIGHT DUTIES	2 - 40%	SON 14 GÜN TOPLAM GÖREV SÜRESİ / LİMİT TOTAL DUTY TIME IN LAST 14 DAY (D14) / LIMIT	: 90:22 / 110
TOPLAM ERKEN BAŞLAYAN GÖREV SAYISI TOTAL NUMBER OF EARLY START DUTIES	0 - 0%	SON 28 GÜN TOPLAM UÇUŞ SÜRESİ / LİMİT TOTAL BLOCK HOUR IN LAST 28 DAY (B28) / LIMIT	: 89:29 / 100
TOPLAM GÜN İÇİ GÖREV SAYISI TOTAL NUMBER OF DAYLIGHT DUTIES	3 - 60%	SON 28 GÜN TOPLAM GÖREV SÜRESİ / LİMİT TOTAL DUTY TIME IN LAST 28 DAY (D28) / LIMIT	: 175:17 / 190
KONUyla İLGİLİ İSTİRAHAT RAPORU SICKNESS REPORT	YES <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	KONUyla İLGİLİ FGR RAPORU FGR REPORT	YES <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

4. KÜMÜLATİF ZİNDELİK GRAFİĞİ / CUMULATIVE ALERTNESS GRAPH



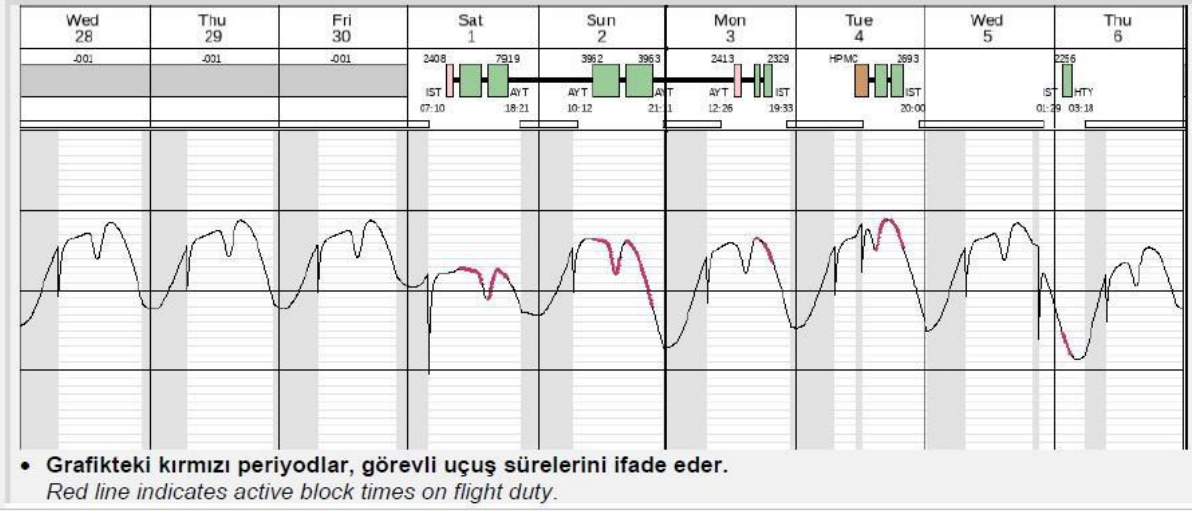
- Grafikteki kırmızı periyotlar, görevli uçuş sürelerini ifade eder.
Red line indicates active block times on flight duty.

Grafik-1: CM1 Zindelik Değerleri

3. UÇUŞ GÖREV DETAYLARI / FLIGHT DUTY DETAILS

UÇUŞ TARİHİ/ TK NO/ G. BAŞLANGIÇ (UTC) FLIGHT DATE / FLIGHT NUMBER / DUTY START (UTC)	06.10.2022 / TK2256 / 00:05		
TOPLAM SEKTÖR SAYISI (30.09 – 06.10.2022) TOTAL NUMBER OF SECTOR FLOWN	9	UÇUŞ GÖREV SÜRESİ / LİMİT FLIGHT DUTY TIME (FDT) / LIMIT	: 03:13 / 13:00
TOPLAM GÖREV SAYISI (30.09 – 06.10.2022) TOTAL NUMBER OF DUTY FLOWN	5 - 100%	SON 7 GÜN TOPLAM BLOCK SÜRESİ TOTAL BLOCK TIME IN LAST 7 DAY (B7)	: 26:29
TOPLAM GEÇ BİTEN GÖREV SAYISI TOTAL NUMBER OF LATE FINISH DUTIES	0 - 0%	SON 7 GÜN TOPLAM GÖREV SÜRESİ / LİMİT TOTAL DUTY TIME IN LAST 7 DAY (D7) / LIMIT	: 50:08 / 60
TOPLAM GECE GÖREVI SAYISI TOTAL NUMBER OF NIGHT DUTIES	1 - 20%	SON 14 GÜN TOPLAM GÖREV SÜRESİ / LİMİT TOTAL DUTY TIME IN LAST 14 DAY (D14) / LIMIT	: 78:07 / 110
TOPLAM ERKEN BAŞLAYAN GÖREV SAYISI TOTAL NUMBER OF EARLY START DUTIES	1 - 20%	SON 28 GÜN TOPLAM UÇUŞ SÜRESİ / LİMİT TOTAL BLOCK HOUR IN LAST 28 DAY (B28) / LIMIT	: 74:45 / 100
TOPLAM GÜN İÇİ GÖREV SAYISI TOTAL NUMBER OF DAYLIGHT DUTIES	3 - 60%	SON 28 GÜN TOPLAM GÖREV SÜRESİ / LİMİT TOTAL DUTY TIME IN LAST 28 DAY (D28) / LIMIT	: 156:51 / 190
KONUyla İLGİLİ İSTİRAHAT RAPORU SICKNESS REPORT	YES <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	KONUyla İLGİLİ FGR RAPORU FGR REPORT	YES <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

4. KÜMÜLATİF ZİNDELİK GRAFİĞİ / CUMULATIVE ALERTNESS GRAPH



Grafik-2: CM2 Zindelik Değerleri

Pilotlara Ait Lisans ve Sağlık Sertifikaları **UEİM** arşivinde yer almaktadır.

1.6 Hava Aracına Ait Bilgiler:

1.6.1 Hava Aracı Genel Özellikleri:

Sahibi	Tcl Orange Co. Ltd.
İşleticisi	Türk Hava Yolları A.O.
Tescil İşareti	TC-JVN
Modeli	Boeing 737-8F2
MSN	60018
İmal yılı	2016
MTOW	79000 Kg
Toplam Uçuş Saati	18103:36

Toplam Uçuş Sayısı	8328
Tescil Sertifikası Veriliş Tarihi	11.04.2016
Uçuşa Elverişlilik Geçerlik Tarihi	30.05.2023

Motor Modeli	CFM56-7B Engine	
Motor	No 1	No 2
Seri No	863956	864111
Toplam Uçuş Saati	18103:36	18103:36
Toplam Uçuş Sayısı	8328	8328

1.6.2 Hava Aracı Bakım Durumu:

06.10.2022 tarihinde meydana gelen hava aracı ciddi olayı sonrası, TC-JVN tescil işaretli, Boeing 737-8F2 tipi hava aracına ait bakım evrakları üzerinden yapılan incelemelerde:

- Hava aracına ait, 05.10.2022 tarihli, 058679 sayfa numaralı, Uçak Bakım Defterine göre, hava aracının Anti-Skid arızasının meydana geldiği ve Anti-Skid sisteminin inoperative hale getirilerek, etiketlenip hava aracının operasyona verildiği,
- Hava aracına ait 2 ve 3 numaralı lastiklerin Eylül ayında, 1 numaralı lastiğin 1 Ekim'de ve 4 numaralı lastiğin 3 Ekim'de değiştirildiği,
- Hava aracının 12.09.2022 tarihinde, 2783950 ve 2783952 numaralı iş emirleri ile hava aracı uçuş saati 17959:30 iken bakıma alındığı, 15.09.2022 tarihinde, TC-JVN-2022-09-15-5445 numaralı CRS düzenlenerek tekrar uçuşa verildiği tespit edilmiştir.

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu bakımın hava aracı ciddi olayına faktör olmadığını düşünmektedir.



Resim-6: Anti-Skid Inoperative

1.6.3 Uçuş Elverişlilik Sertifikası:

TC-JVN tescil işaretli ve 60018 seri numaralı Boeing 737-8F2 tipi hava aracı için, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından, 11.04.2016 tarihinde düzenlenmiş, 3212 numaralı Uçuş Elverişlilik Sertifikası ve THY A.O. tarafından 30.05.2023 tarihine kadar geçerli kılınmış, 3212 numaralı Uçuş Elverişlilik Gözden Geçirme Sertifikası mevcuttur.

Hava aracına ait Uçuş Elverişlilik ve Gözden Geçirme Sertifikaları **EK-A**'de verilmiştir.

1.6.4 Hava Aracı Tescil Sertifikası:

TC-JVN tescil işaretli ve 60018 seri numaralı Boeing 737-8F2 tipi hava aracı için, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından, 11.04.2016 tarihinde düzenlenmiş, 3212 numaralı Tescil Sertifikası mevcuttur. Bu sertifikaya göre, hava aracı sahibinin Tcl Orange Co. Ltd. ve işleticisinin Türk Hava Yolları A.O. olduğu anlaşılmaktadır.

Hava aracına ait Tescil Sertifikası **EK-B**'de verilmiştir.

1.6.5 Ağırlık ve Denge Durumu:

TC-JVN tescil işaretli, 60018 seri numaralı, Boeing 737-8F2 tipi hava aracının, 05-06.10.2022 tarihinde gerçekleştireceği LTFM-LTDA uçuşu için hazırlanmış yükleme planının (Load Sheet) incelenmesi sonucu aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Load In Compartments	:1094	
Passenger/Cabin Bag	:8286	
Total Traffic Load	:9380	
Dry Operating Weight	:43488	
Zero Fuel Weight Actual	:52868	Max 62731
Take Off Fuel	:6202	
Take Off Weight Actual	:59070	Max 79000
Trip Fuel	:3350	
Landing Weight Actual	:55720	Max 66360

Bu hesaplamalara göre hava aracının kalkış ve iniş ağırlıklarının limitler içerisinde olduğu değerlendirilmiş olup, Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu ağırlık ve dengenin hava aracı ciddi olayına faktör olmadığını düşünmektedir.

1.6.6 Yakıt:

TC-JVN tescil işaretli hava aracında Jet A1 yakıt kullanılmaktadır. 06.10.2022 tarihinde gerçekleştireceği TK2256 sefer sayılı uçuşu için hazırlanmış yükleme planının (Load Sheet) incelenmesi sonucu aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

5MINUTES	FUEL	TIME	DISPATCH LOAD:				
TRIP	3350	01:23			PAYLOAD:	9758	
CONT5MINUTES	174	00:05	EZFW:	52951	MZFW: (S)	62731	
ALTN (LTAJ)	1067	00:25	ETOW:	58822	MTOW: (S)	79000	
FINAL RESERVE	1000	00:30	ELDW:	55472	MLDW: (S)	66360	
ETOPS/ADDNL	0	00:00	REMF:	2521	MIN DIV:	2067	
DISP.EXTRA	280	00:08	FMS INIT LOAD:				
TAXI	228	00:19	LTFM/LTDA				
APU	70	00:40	LDG ELEV:0262FT		PRF FACTOR%:1.8		
COMNDR.EXTRA	0	00:00	CI: 12		TROPO:36973		
REQUIRED FOB	6169	02:31	ALTN	DIST	TIME	FL	FUEL
TANKERING	0	00:00	LTAJ (F)	116	00:25	150	1067
TOTAL RAMP FOB	6169	02:31					

Tablo-1: Yakıt Planlaması

Yapılan yakıt planlamasının uygun olduğu değerlendirilmiş olup, Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu yakıtın hava aracı ciddi olayına faktör olmadığını düşünmektedir.

1.7 Meteoroloji Bilgileri:

METAR (LTDA)

LTDA 052350Z VRB02KT 9999 FEW040 19/17 Q1014 NOSIG RMK RWY04 VRB03KT 2CU040

LTDA 060050Z 02004KT 9999 FEW040 19/17 Q1014 NOSIG RMK RWY04 04004KT 360V080 2CU040

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu meteorolojik koşulların hava aracı ciddi olayına faktör olmadığını değerlendirmektedir.

1.8 Seyrüsefer Yardımcıları:

TC-JVN tescil işaretli hava aracı, üretici firma Boeing tarafından seyrüsefer için gerekli cihazlar ile teçhiz edilmiş, ilgili otorite tarafından sertifikalandırılmıştır. TC-JVN tescil işaretli hava aracı için tanzim edilmiş olan Hava Aracı İstasyonu Ruhsatnamesinde seyrüsefer cihazlarına ait bilgiler mevcuttur.

TC-JVN Hava aracı İstasyon Ruhsatnamesi **EK-C**'de verilmiştir.

1.9 Haberleşme:

TC-JVN tescil işaretli hava aracının, iki yönlü haberleşmeyi sağlayan telsiz cihazları ile teçhiz edilmiş olduğu görülmüş olup, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü tarafından, 22 Şubat 2022 tarihinde verilmiş ve 22 Şubat 2027 tarihine kadar geçerli, HV201600060 numaralı Hava Aracı İstasyonu Ruhsatnamesi mevcuttur.

TC-JVN Hava aracı İstasyon Ruhsatnamesi **EK-C**'de verilmiştir.

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubunun yapmış olduğu incelemelerde, TC-JVN tescil işaretli hava aracı ile ATC sektörleri arasında yapılan iki yönlü haberleşmede herhangi bir problem olmadığını tespit etmiş olup, haberleşmenin hava aracı ciddi olayına faktör olmadığını düşünmektedir.

1.10 Havaalanı Hakkında Bilgiler:

06.10.2022 tarihinde meydana gelen ciddi olayın gerçekleştiği Hatay Havalimanı, Hatay İlinin kuzeydoğusunda, 262 feet yükseklikte, 36°22'20"N 36°17'55"E koordinatlarında

LTDA AD 2.12 RUNWAY PHYSICAL CHARACTERISTICS

Designations RWY NR	TRUE BRG	Dimensions of RWY (M)	Strength (PCN) and surface of RWY and SWY	THR coordinates RWY end Coordinates THR Geoid Undulation	THR elevation and highest elevation of TDZ of precision APP RWY		
1	2	3	4	5	6		
04	042.72°	3000x45 M	PCN 110/R/C/W/T Concrete	362108.62N 0361634.04E - GUND: 83 FT	THR 258 FT / 78.6 M TDZ 259 FT / 78.8 M		
22	222.73°	3000x45 M	PCN 110/R/C/W/T Concrete	362220.11N 0361755.68E - GUND: 83 FT	THR 262 FT / 79.9 M		
Slope of RWY-SWY	SWY dimensions (M)	CWY dimensions (M)	Strip dimensions (M)	*RESA	Arrestin g System	OFZ	Remarks
7	8	9	10	11	12	13	14
0.04%	60X45	-	3240X300	90X90	-	-	* CBR can vary within RESA due to meteorological conditions
0.04%	60X45	-	3240X300	172X90	-	-	

Tablo-3: Hatay Havalimanı Pist Özellikleri**1.11 Uçuş Kayıt Cihazları:**

TC-JVN tescil işaretli, Boeing B737-8F2 tipi hava aracı, Honeywell marka, 01923 seri numaralı, 980-6032-001 parça numaralı, Cockpit Voice Recorder (CVR) ve 02778 seri numaralı, 980-4750-003 parça numaralı, Flight Data Recorder (FDR) cihazları ile teçhiz edilmiş olup, cihazlar 06.10.2022 tarihinde Hatay Havalimanı'nda meydana gelen ciddi olay sonrası hava aracından alınarak Başkanlığımız uzmanları nezaretinde deşifre edilmiştir.

1.12 Yere Çarpma ve Enkaz Bilgileri:

TC-JVN tescil işaretli, 60018 seri numaralı, B737-8F2 tipi hava aracının, 06.10.2022 tarihinde Hatay Havalimanı, 04 pistine ana iniş takımları temas etmiş, akabinde tüm iniş takımlarının 5 sn yerden kesilmesine müteakip tekrar iniş takımlarını yere koyarak iniş gerçekleştirmiş ve rule esnasında ana iniş takımının 4 lastiğinin patlaması sonucu ana iniş takımı jantları üzerinde ilerleyerek pist içerisinde kalmıştır. Hava aracı bütünlüğünde bozulma olmamış, iniş takımı bileşenlerinde hasarlar meydana gelmiştir.

1.13 Tıbbi ve Patolojik Bilgiler:

06.10.2022 tarihinde, Hatay Havalimanında meydana gelen maddi hasarlı hava aracı ciddi olayı sonrasında, 08.10.2022 tarihinde pilotlara yapılan alkol muayenesine göre pilotların kanlarındaki alkol oranının <10 promil olduğu ve alkol muayenelerinin ciddi olay tarihinden yaklaşık olarak 58 saat sonra yapıldığı tespit edilmiştir.

1.14 Yangın:

TC-JVN tescil işaretli hava aracının 06.10.2022 tarihinde meydana gelen hava aracı ciddi olayı sonrası, kule tarafından saat 00:11:28 UTC'de ARFF birimlerine yangın olduğuna dair haber verilmesi üzerine, ARFF birimleri 6 araç, 9 personel ile 45000 litre su ve 800 litre AFFF köpük ile hava aracının ana iniş takımı lastiklerinde çıkan yangına saat 00:12:05 UTC de müdahalede bulunarak söndürme ve soğutma işlemlerinde bulunmuşlardır.



Resim-7: ARFF Birimleri Yangına Müdahalesi



Resim-8: ARFF Birimleri Hava Aracına Müdahalesi

1.15 Arama ve Kurtarma:

TC-JVN tescil işaretli hava aracında, 4 adet kanat üzerinde ve 4 adet yolcu/servis kapılarında olmak üzere, toplam 8 adet acil çıkış kapısı bulunmaktadır. Ciddi olay sonrası uçuşun sorumlu pilotu ve kabin amirinin koordinesi ile tahliye sol taraftaki n ve arka iki kapıdan yapılmış, kanat üzerindeki kapılar kullanılmamıştır. İki yolcu hareket kabiliyeti kısıtlamasından ötürü tahliye kaydıraklarından kaymayı reddetmiş, devamında yangının kontrol altına alınmasından sonra sağ ön kapıya gelen merdiven ile hava aracından inmeleri sağlanmış, uçuş ekibi ise yolcu tahliye işlemi bittikten sonra hava aracını merdiven ile terk etmiştir.



Resim-9: Ciddi Olay Sonrası Arama Kurtarma

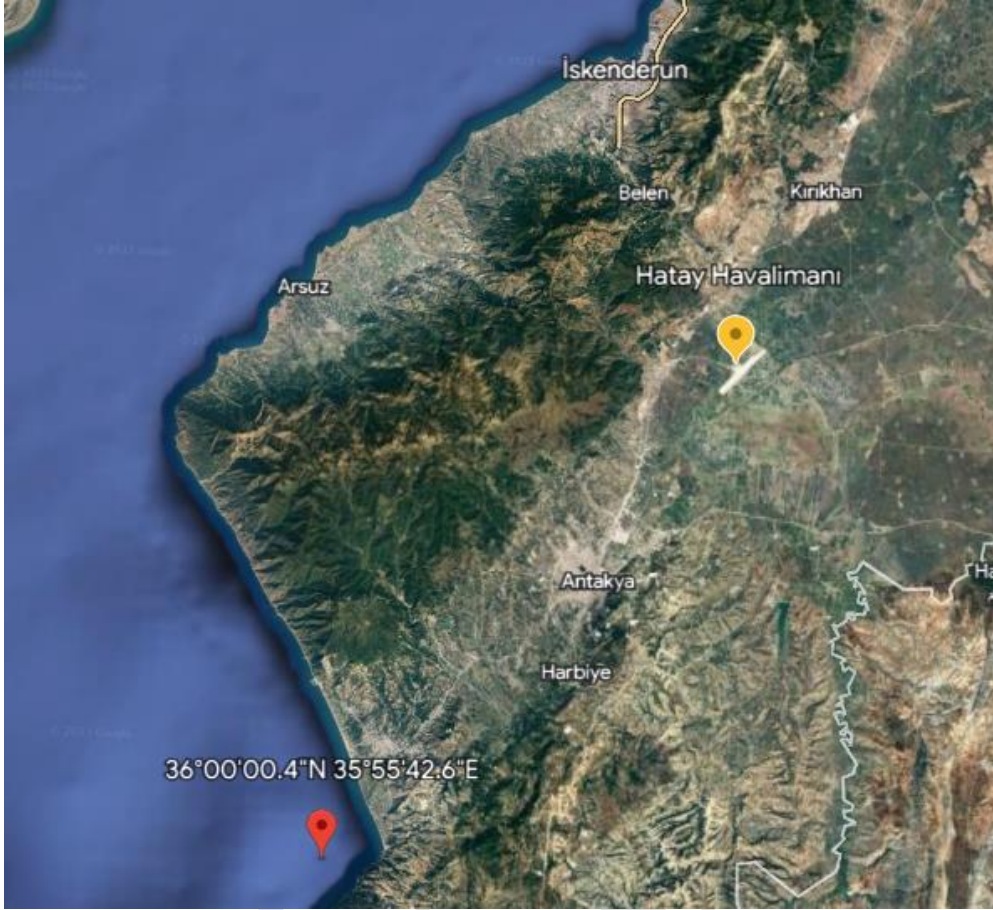
1.16 Diğer Bilgiler

THY Anonim Ortaklığı uluslararası düzeyde yolcu taşımacılığı yapmaya Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş IATA üyesi uluslararası havayolu ve kargo taşıma şirkettir.

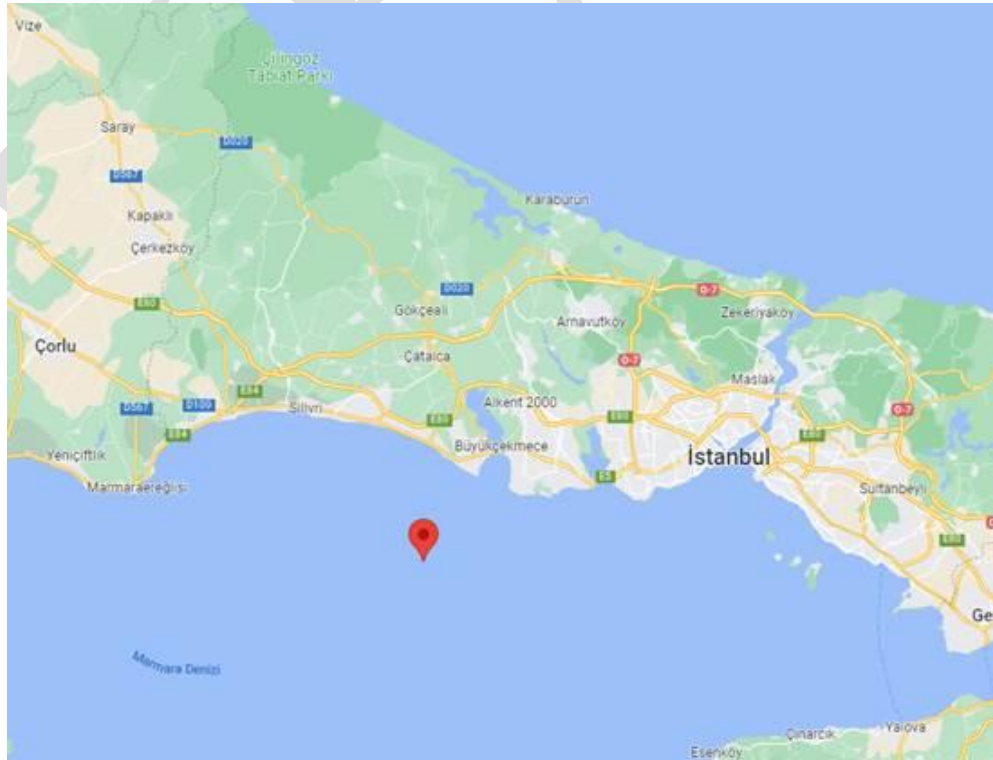
2.0 ANALİZ

2.1 FDR ve CVR Analizi

FDR verileri incelendiğinde hava aracının FDR konum bilgilerinde sapma olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucu, LSB Weight değerinin 0.000171661 girildiği, bu durumun hataya sebebiyet verdiği, LSB Weight değerinin 0.00017166137695 olarak girildiği zaman konum hatasının giderildiği tespit edilmiştir.



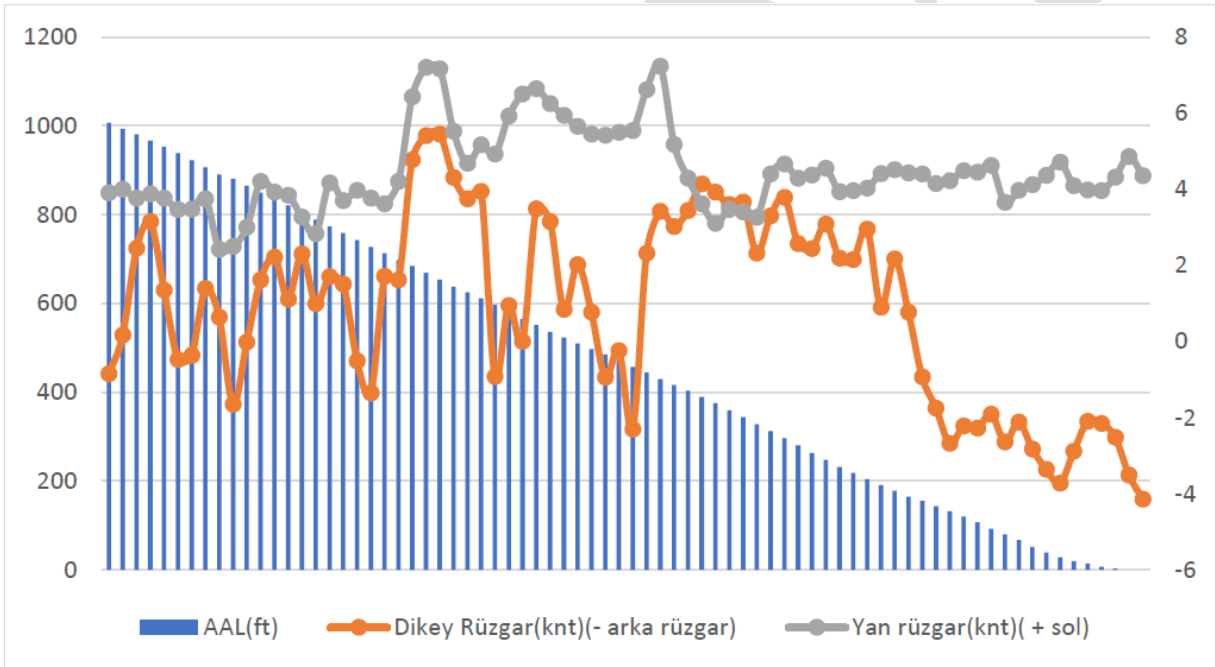
Harita-1: Hatalı FDR Konum Verileri (Hava Aracı Hatay Havalimanında Pist Üzerinde)



Harita-2: Hatalı FDR Konum Verileri (Hava Aracı LTFM de Park Halinde)

FDR Analizi:

- Yaklaşmanın Hatay Havalimanı, 04 pistine ILS yaklaşması olarak yapıldığı,
- FDM verilerine göre, yaklaşmanın 1000 ft AAL'den yere temas anına kadar istikrarlı yaklaşma kriterleri sağlanarak yapıldığı,
- 1000 ft AAL'den itibaren ortalama bileşeni 4-6 kt arası rüzgâr mevcut olduğu,
- Teker koyma anında dikey (arka) rüzgâr bileşeni 4.1 kt, yan (sol) rüzgâr bileşeni 4.3 kt olduğu,
- Pist başından 52 ft RA yüksekliğinde geçildiği ve palyenin 6 saniye sürdüğü,
- Teker koyma anındaki uçak başının 036.2 derece (Pist istikameti 38 derece) olduğu,



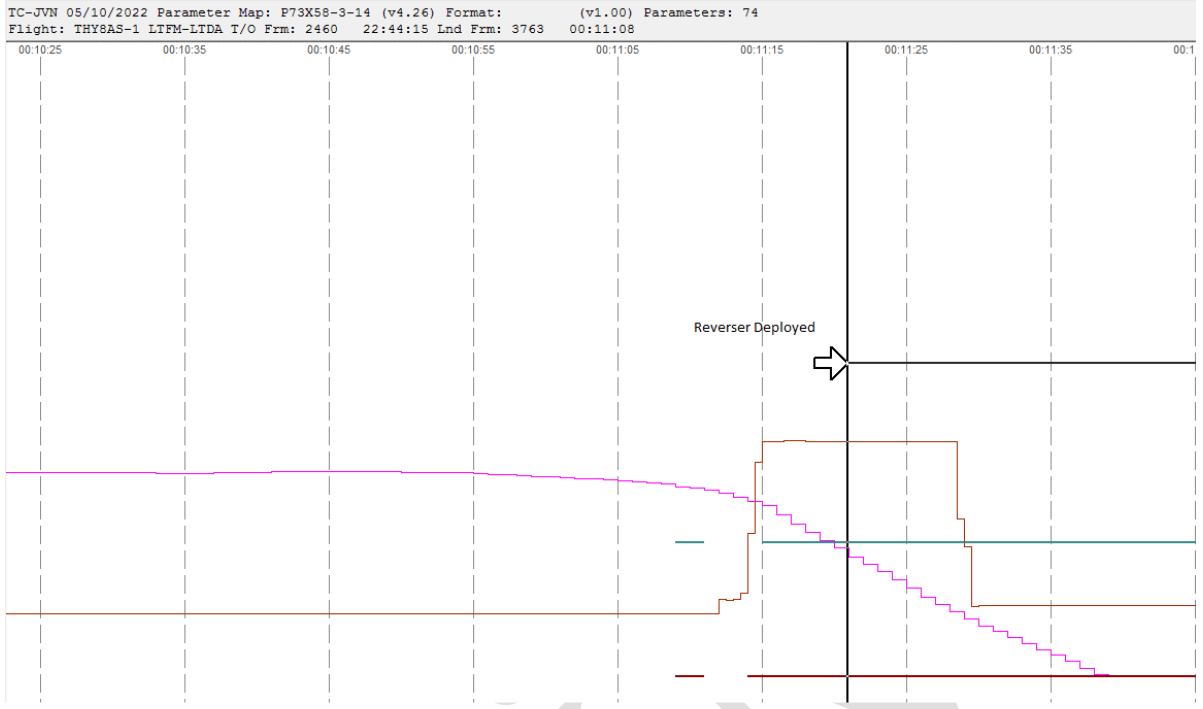
Grafik-3: 1000 ft AAL'den itibaren rüzgâr bileşenleri

- Teker koymanın 00:11:09 Z da pist teker koyma hattı içinde gerçekleştiği,
- Ana iniş takımları hava-yer sensörünün yer durumuna geçtiği,
- Bu anda görülen GS 144 knt, en yüksek dikey temas yükü 1.40 g (Hava aracının ana iniş takımları bu anda yerdedir.) olduğu,
- 00:11:10 Z da hava-yer sensörünün hava durumuna geçtiği, hava aracının ana iniş takımlarının yerden kesildiği ve frenleme basıncının artmaya başladığı (Sol -23psi sağ 451psi),

- 00:11:12 Z da speedbrake kolunun hareket etmeye başladığı (bu andaki frenleme basınçları sol max 2040psi sağ max 1854psi), hava aracı iniş takımlarının yerle teması kesildikten sonra fren yapıldığı,
- 00:11:14 Z da sol ana iniş takımı ve burun iniş takımı sensörlerinin yer duruma geçtiği (bu andaki GS 133knt, fren basınçları sol max 939psi sağ max 2284psi, görülen en yüksek dikey temas yükü 1.19g), hava aracının tüm iniş takımlarının bu anda yerle temas ettiği,
- 00:11:15 Z da speedbrake kolu tam açık hale geldiği (bu andaki GS 130knt, fren basınçları sol max 645psi sağ max 2115psi),
- 00:11:20 da reverser ların açıldığı (bu andaki GS 98knt, fren basınçları sol max 326psi sağ max 584psi),
- 00:11:29 Z da speedbrake kapatıldığı ve frenlemenin bırakıldığı,
- 00:11:33 Z da tekrar frenlemeye başlandığı,
- 00:11:42 Z da hava aracının durdurduğu anlaşılmıştır.



Grafik-4: İniş Rulisi Verileri



Grafik-5: İniş Rulesi Verileri



Resim-13: Pist Üzerinde Teker Koyma ve Durma Noktaları

CVR Analizi:

- PF'in son yaklaşımda PM'e manuel frenleme yapacakları konusunda yaklaşık 400ft RA da hatırlatma yaptığı,

- Teker koyma anında PM'in ilk olarak "manuel fren" ve devamında "speedbrake" takiben 4 sn. sonra "reverser" ikazı yaptığı,
- PM'in 60knt ikazının hemen sonrası kulinin "Turkish 8AS you are on fire" çağrısı yaptığı,
- Bunun üzerine teyit için sorduklarında kulinin "affirm under aircraft" olarak bilgi verdiği ve devamında kabin amirinin kokpiti arayarak "kaptanım arkada alevler çıktı" bilgisini verdiği,
- Kaptanın "Identify problem" ve devamında "Engire fire on the ground non-normal checklist" istediği,
- Bu sırada kabin amirinin tekrar kokpiti arayarak "kaptanım motor yanıyor diyorlar sağ tarafta" şeklinde bildirim yaptığı,
- Kokpit ekibinin checklist uygulaması esnasında kabin içi konuşma sisteminin de açık olduğu ve kabin amirinin "ne yapalım açalım mı" şeklinde bir ifade de bulunduğu tespit edilmiştir.

2.2 Manuel Frenleme Analizi

Antiskid (Kayma-önleme) sistemi, teker hızları ve frenleme basıncını ayarlayarak iniş anında uçak manuelllerinde belirtilen korumaları sağlamaktadır. İlgili sistemin çalışmaması durumunda otomatik frenleme sistemi de çalışmamakta olup, gereken frenleme uçuş ekipleri tarafından manuel olarak gerçekleştirilmektedir.

Manuel frenleme tekniği **FCTM 6.40** ve **QRH 14.1**'deki "Deferred Items" kısmında anlatılmıştır. **FCTM 6.40** bölümünde ayrıca manuel frenleme ilgili şu bilgilendirme mevcuttur;

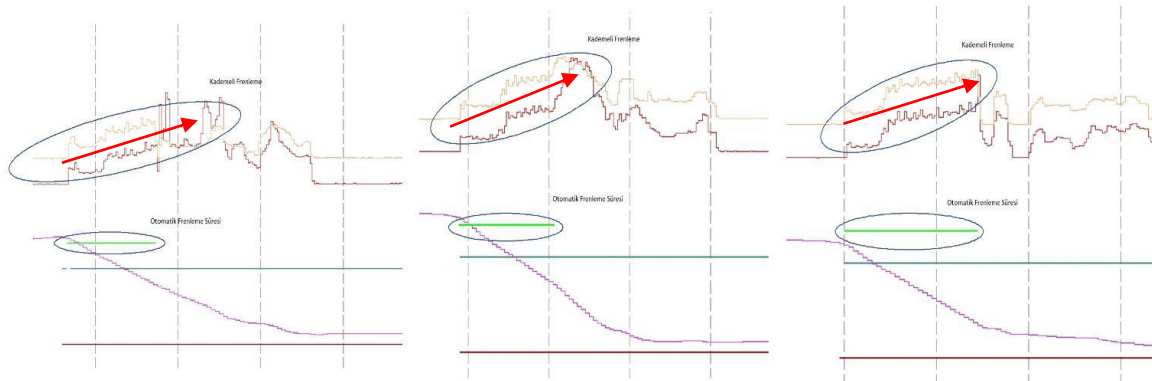
"Although immediate braking is desired, manual braking techniques normally involve a four to five second delay between main gear touchdown and brake pedal application even when actual conditions reflect the need for a more rapid initiation of braking. This delayed braking can result in the loss of 800 to 1,000 feet of runway, as compared to the calculated PI-QRH landing distance which allows for a two second delay. Directional control requirements for crosswind conditions and low visibility may further increase the delays. Distractions arising from a malfunctioning reverser system can also result in delayed manual braking application."

FCTM 6.40 ve **QRH 14.1** incelendiğinde;

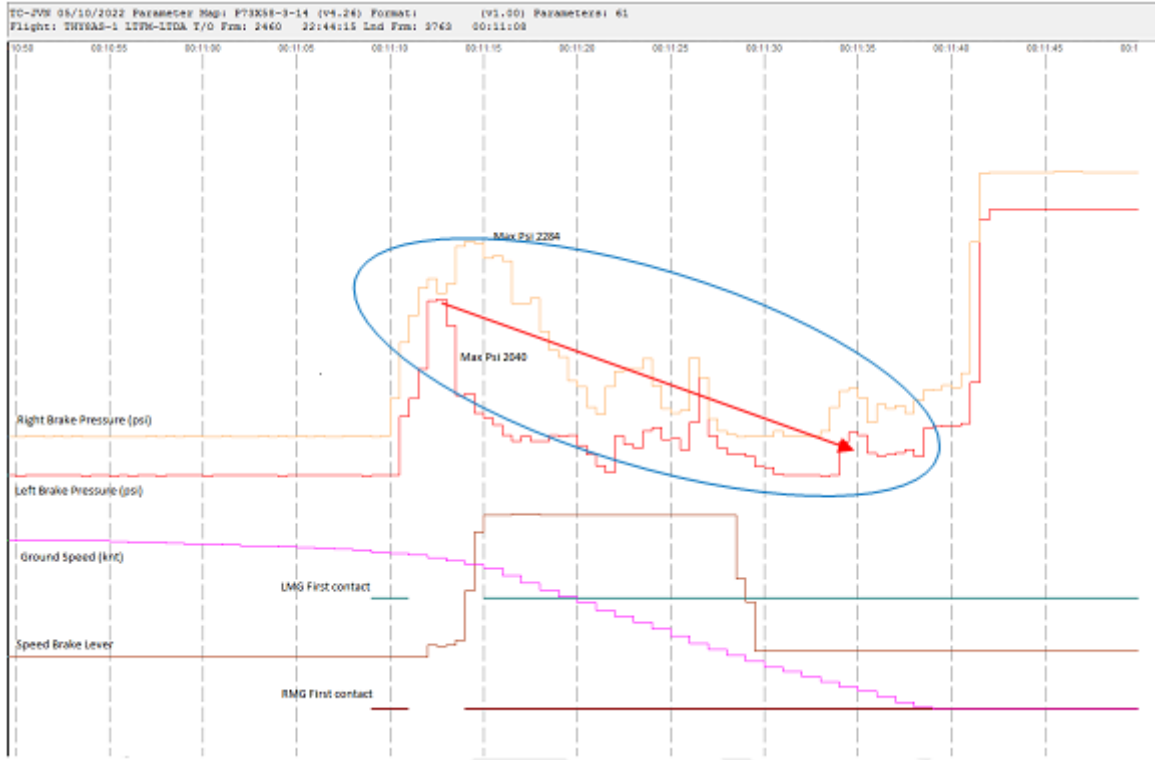
- Ani frenleme gereksinimi olsa dahi frenlemenin ana iniş takımının piste temasından 4-5 saniye gecikmeli gerçekleştirilmesi gerektiği,
- Bu gecikmenin iniş esnasında pistte 800-1000 ft bir mesafe kaybına neden olabileceği,
- Pistin uzunluğu ve şartlar ile tutarlı bir şekilde minimum frenleme ile teker patlaması ihtimalinin azaltılması gerektiği,
- Burun iniş takımının yere değmesi ve speedbrake'lerin manuel olarak full deployed edilmesinden sonra frenlemeye başlanması gerektiği,
- Fren pedalına uygulanan basıncın istikrarlı bir şekilde ground speed ile ters orantılı olarak uygulanması gerektiği,
- Pompalama yapılmaması gerektiği anlaşılmaktadır.

QRH 14.1 **EK-D**'de verilmiştir.

Boeing uçaklarının yakın tarihlerde otomatik frenleme ile yapılan uçuşları incelenmiş, frenleme karakteristiği aşağıda gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde uçağın otomatik frenleme periyodu boyunca frenleme basıncını düşükten yükseğe doğru artıran bir oranda artırdığı görülmektedir. Manuel frenleme ile de istenen aynı şekilde bir yavaşlama karakteristiğidir.



Grafik-6: Otomatik Frenleme Karakteristiği



Grafik-7: Ciddi Olay Uçuşu Manuel Frenleme Karakteristiği

Grafik-6 ve Grafik-7 birlikte incelendiğinde, otomatik frenlemenin gerçekleştirildiği inişlerde frenleme basıncının FCTM ve QRH'deki talimatlara uygun şekilde düşükten yükseğe doğru gittiği, ciddi olay uçuşunda gerçekleştirilen manuel frenleme basıncının ise yüksekten düşüğe doğru gittiği görülmektedir.

Yapılan manuel frenleme incelendiğinde;

- Pilotun burun iniş takımının piste temasını beklemeden manuel frenlemeye başladığı,
- Pilotun manuel frenlemeye iniş takımlarının tamamının yere temas ettikten 4-5 saniye sonra başlaması gerekirken, manuel frenlemeye doğrudan başladığı,
- Pilotun speedbrake'leri full deployed yapmadan manuel frenlemeye başladığı,
- FDR analizinden, piste ilk temas ile ikinci temas arasında (yaklaşık 5 sn) hava aracının yerden tamamen temasının kesildiği ve bu esnada frenleme basınçlarının sağ 2284 psi ve sol 2040 psi değerlerinde olduğu,
- Manuel frenlemede basıncının giderek artırılması gerekirken pilotun Grafik-7'de görüleceği üzere, manuel frenleme karakteristiğine uygun frenleme yapmadığı tespit edilmiştir.

3.0.BULGULAR:

- a) Pilotların belirlenmiş mevcut usullere uygun olarak lisanslandırılmış oldukları,
- b) Pilotların sağlık kontrollerinin zamanında yapıldığı, geçerli kurallara uygun olarak Sağlık Sertifikasına sahip oldukları,
- c) Pilotlarının uçuş ve görev sürelerinin mevcut kurallara uygun olduğu,
- d) Hava aracının belirlenmiş usullere uygun olarak tescilinin yapıldığı, geçerli Tescil ve Uçuşa Elverişlilik Sertifikalarının olduğu,
- e) Hava aracının periyodik bakımlarının zamanında yapıldığı, bakım kayıtlarına göre bu ciddi olayı etkileyebilecek eksik bakım işleminin bulunmadığı,
- f) Hava aracının ağırlık ve denge durumunun uygun olduğu ve ağırlık & dengenin ciddi olaya faktör olmadığı,
- g) İki yönlü haberleşmede sorun olmadığı ve haberleşmenin ciddi olaya faktör olmadığı,
- h) Meteorolojik koşulların uygun ve ciddi olaya faktör olmadığı,
- i) Uçuşun THY OM Part-A dokümanı Bölüm 8.1 direktifleri doğrultusunda planlanmış ve hava aracının sefere verilmiş olduğu,
- j) Sefer günü uçakta 32-02-02A no'lu "anti-skid system (kayma-önleme sistemi) inoperative" MEL maddesi bulunduğu ve ilgili arızanın 05.10.2022 tarihinde TK2329 seferinde (ADB-IST) meydana geldiği, aynı tarihte OM Part-A 8.6.1.1 maddesine uygun olarak MEL yetkilendirmesi ile hava aracının sefere verildiği,
- k) 2 ve 3 numaralı ana iniş takımı lastiğinin Eylül ayında, 1 numaralı lastik 1 Ekim'de ve 4 numaralı lastik 3 Ekim'de değiştirildiği,
- l) Pilotların alkol muayenelerinin ciddi olay saatinden yaklaşık 58 saat sonra yapıldığı,
- m) Kabin ekibi ifadelerinden yolcuların iniş rulesi esnasında, hava aracı hareket halindeyken, hızla hava aracının ön tarafına doğru geldikleri, kabin ekibinin kabin içerisinde kontrollerini kaybettikleri,
- n) Uçağın performans hesapları OM Part-B dokümanı bölüm 5.3'de belirttiği üzere 'EFB performance' modülü kullanılarak hesaplandığı,

- o) Yapılan CVR analizlerinde, kokpit ekibinin yaklaşma ve iniş brifingi esnasında, ilgili MEL maddesinin gerekliliklerini okudukları ve PF'in iniş esnasında PM'e manuel frenleme ile ilgili gerekli callout'ları yapmasını istediğini belirttiği,
- p) Teker koyma anında PM'in yaptığı ilk ikazın "manuel fren" ve devamında "speedbrake" 4 sn. sonra "reverser" ikazı yaptığı,
- q) Ekibin inişte herhangi bir anormallik hissetmediği, iniş rulesi esnasında kulenin yangın bilgisi vermesi üzerine pist içinde durdukları; sonrasında öncelik olarak motor yangını olabileceği düşüncesi ile "Engine fire on the ground" checklisti yapıldığı, devamında kuleden tekrar yangın teyidi alınarak tahliyenin başlatıldığı,
- r) İniş sonrası hava aracının ana iniş takımında yangın çıktığı ve ARFF birimleri tarafından çıkan yangına su ve köpükle müdahale edilerek kontrol altına alındığı,
- s) FDM verilerine göre yapılan incelemede, yaklaşmanın 1000 ft AAL'den yere temas anına kadar istikrarlı yaklaşma kriterleri sağlanarak yapıldığı,
- t) Hava aracının 00:11:09 Z da ana iniş takımlarını yere koyduğu ve sonra tekrar havalandığı 00:11:14 Z da yeniden yere teker koyduğu,
- u) FDR analizinden piste ilk temas ile ikinci temas arasında (yaklaşık 5 sn) hava aracının yerden tamamen temasının kesildiği ve bu esnada frenleme basınçlarının sağ 2284 psi ve sol 2040 psi değerlerinde olduğu,
- v) Uçuş ekibinin uçuş süresince manuel frenlemeye odaklandıkları ve bu durumun uçuş ekibinde durumsal farkındalık kaybına neden olduğu,
- w) Pilotun FTCM 6.40 ve QRH 14.1 de belirtilen manuel frenleme usulüne göre frenleme yapmadığı tespit edilmiştir.

4.0.MUHTEMEL NEDEN:

Ulaşım Emniyeti İnceleme Grubu; 06.10.2022 tarihinde THY A.O ya ait THY2256 sefer sayılı İstanbul-Hatay seferini yapan TC-JVN tescil işaretli Boeing 737-8F2 tipindeki hava aracının, Hatay Havalimanı 04 pistine inişine müteakip 4 ana iniş takımı lastiğinin patlamasıyla sonuçlanan ciddi olayın muhtemel nedenini;

- TC-JVN tescil işaretli hava aracının kokpit ekibinin anti-skid sisteminin inoperative olması sebebiyle manuel frenlemeye odaklandıkları ve bu durumun ekip üzerinde durumsal farkındalık kaybına neden olması,
- Kaptan pilotun FTSM 6.40 ve QRH 14.1 de belirtilen manuel frenleme usulüne göre manuel frenleme yapmaması,

Yukarıdaki hususların müştereken değerlendirilmesi neticesinde, insan faktörüne bağlı olarak değerlendirilmektedir.

5.0.TAVSİYELER:

5.1 Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne Yapılan Tavsiyeler:

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından aşağıda yer alan hususların takip edilmesi, bu hususların düzeltilmesi için gerekli hassasiyetin gösterilerek uygun görülen yöntemlerle önleyici tedbirlerin alınması ve bu tedbirlerin Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı'na gönderilmesi;

- Meydana gelen kaza ve ciddi olaylar sonrası alkol muayenesinin mümkün olan en kısa sürede yapılması hususunda işletmelere hatırlatma yapılması uygun mütalaa edilmiştir. (2024-065-S)

5.2 Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığına Yapılan Tavsiyeler:

THY A.O tarafından aşağıda yer alan hususların takip edilmesi, bu hususların giderilmesi için gerekli hassasiyetin gösterilmesi, önleyici tedbirlerin ivedi alınması ve bu tedbirlerin Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı (UEİM) ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne (SHGM) gönderilmesi;

- Meydana gelen ciddi olaydan yola çıkarak, benzer durumların bir daha meydana gelmemesi için uygun görülecek tedbirlerin alınması, (2024-066-H)
- Kokpit ekiplerinin meydana gelen kaza ve ciddi olaylardan hemen sonra, alkol muayenesini yaptırmaları hususunda hassasiyet gösterilmesi, (2024-067-H)
- Antiskid arızaları ve manuel frenleme teknikleri hususunda işletme pilotlarına bilgilendirme bülteni yayınlanması, (2024-068-H)

- Antiskid arızası olan hava araçlarının operasyonlarına kısıtlama getirilmesi ve antiskid arızaları ile ilgili MEL maddesi onarım aralığı kategorisinin gözden geçirilmesi, (2024-069-H)
- Raporun işletme bünyesindeki kokpit ve kabin ekipleri ile paylaşılarak farkındalığın artırılması, (2024-070-H)
- İşletme bünyesindeki hava araçlarının FDR cihazları kontrol edilerek konum sapması hatası varsa giderilmesi uygun mütalaa edilmiştir. (2024-071-H)

6.0 EKLER:

EK-A: Uçuş Elverişlilik ve Gözden Geçirme Sertifikası

EK-B: Tescil Sertifikası

EK-C: Hava aracı İstasyon Ruhsatnamesi

EK-D: QRH 14.1

UENM