



Mayıs 2022
Sayı 5 Ücretsiz

ISSN Numarası: 2757-718X

AIRCRAFT RESCUE AND FIRE FIGHTING

ARFF

Hava Kurtarma ve Yangın Görevlileri Dergisi

YAŞAM İÇİN 3 DAKİKA...

Hava Kurtarma ve Yangın Görevlileri Derneği resmi yayın organıdır.



ARFF TEKNİK



Hava Kurtarma ve Yangın
Görevlileri Dergisi
Mayıs 2022 Sayı:5

Hava Kurtarma ve Yangın
Görevlileri Derneği yayınıdır.
Yayın Türü: Yaygın süreli yayın
Yılda bir kez yayınlanır.

Hava Kurtarma ve Yangın
Görevlileri Derneği adına
imtiyaz sahibi
Levent ERKEK

Genel Yayın Yönetmeni
Yazı İşleri Müdürü
Adem TIRYAKI

Editörler/Köşe Yazarları
Sevil YİYİT

Bütün yayın hakları Hava
Kurtarma ve Yangın Görevlileri
Derneği'ne aittir.
Her hakkı saklıdır.
İzin alınarak alıntı yapılabilir.

Dergi Tasarım
Hatice YİYİT
05325535332
stnygt@gmail.com

Hava Kurtarma ve Yangın
Görevlileri Derneği İletişim
Bilgileri

WEB Sitesi:www.arffdernek.org
Telefon: 0552 730 2222
Eposta: arffdernek@gmail.com
arffdergi@gmail.com
info@arffdernek.org

Korkutreis Mahallesi Strazburg
Caddesi No:17/7
Çankaya/ANKARA

BASKI:

Atalay Matbaacılık
Zübeyde Hanım Mah.
Süzdün Cad. No:7
Altındağ/ANKARA

Telefon:0312 348 4182

Değerli okuyucularımız;

Büyük bir azim ve şevk ile yayın hayatına devam eden ARFF Dergimizin 5. sayısında yine sizlerle bir araya gelmiş bulunmaktayız. Pandemi sürecinde dahi “Vatanımı en çok seven görevini en iyi yapandır” sözünü kendine rehber edinen meslektaşlarımız ile birlikte mesai mefhumu gözetmeksizin devletimize ve kurumumuza karşı bu kutsal görevimizi yerine getirdik. Bu vesile bizleri temsil eden tüm meslektaşlarımıza saygı ve şükranlarımı sunarım. Umarız bu günler geride kalacak ve pandemi öncesi normal hayatımıza devam edeceğiz.Dergimizin bu sayısında ARFF Teknik konusunu ana tema olarak belirledik konu ile ilgili çalışmalarımızı sizlere en iyi şekilde aktardık. Derneğimizin bu yöndeki hak ve hukuk mücadelesi her zaman kararlılıkla devam etmekte olup süreç yakından takip edilmektedir.Dolu dolu diğer içeriklerimizde ise ARFF Teşkilatımızın gücüne güç katan SAR konusunda atılmış önemli adımlardan biri olan arama kurtarma botlarını inceledik. Sizlerin heyecanla takip ettiği kaza raporları ve kurtarma hikayeleri serimize devam ettik ve ABD’de gerçekleşen bir kazayı ele aldık. Kapı komşularımız arasında yaşanan savaşın gelişmesi ile birlikte havacılık alanında efsane olan Antonov AN225 kargo uçağının bu durumdan nasıl olumsuz etkilendiği üzerine bir makale derledik. Havalimanlarımızda kullandığımız Man Rosenbauer Panther model HRET boom özellikli araçlarımızın kullanım alanları ile ilgili inceleme yazısı hazırladık.Avustralya orman yangınlarının gizli kahramanları vombatlar hakkında ilginç bir haber derledik.Dünyanın bir ucundaki Brezilya ile ilgili bir keşfe çıkmak isterseniz bu yazımızı mutlaka okumalısınız.Sayın Bülent Buldu hocamız bu sayımızda yine değerli katkıları ile aramızda yer aldı ve afetlerle mücadele konusunda bizleri aydınlatmaya devam ediyor.Bizlere çok uzak olmayan ve günlük görevlerimiz arasında yer alan uçaklarda yakıt ikmali konusunda bilgilerinizi tazelemek isterseniz bu yazı tam size göre. ARFF kültür sanat köşemizde tiyatro sevdalısı Hakan Karapınar ile birlikte bu heyecanlı anları sizlerle paylaştık. Ayrıca havacılık alanında yazılmış ilginizi çekecek kitapları inceledik.Ve son olarak hoşça vakit geçireceğiniz bulmacamız yine sizlerle buluştu.Dergimizin bu günlere gelmesinde katkılarından dolayı Dernek Yönetim Kurulumuz ve havalimanı temsilcilerimiz başta olmak üzere her platformda bizleri destekleyen çalışmalarımızda bizlere katkı sağlayan değerli meslektaşlarımıza teşekkür ederiz.Hepinizi saygıyla selamlıyor meslek hayatınızda başarılar ve kolaylıklar diliyorum...



**Hava Kurtarma ve Yangın Görevlileri Derneği Başkanı
Osman YOLCU**



arffdernek



arffdernek.org



0552 730 22 22



arffdernek@gmail.com

İÇİNDEKİLER

02



BİZDEN HABERLER

08



ARFF MEMURLUĞU
TEKNİK BİR MESLEKTİR!

14



DHİMİ ARFF ARAMA
KURTARMA BOTLARI

18



SEYİR HALİNDEKİ
UÇAKLARDA YANGIN

21



DÜNYADAN KAZA RAPORLARI
VE KURTARMA HİKAYELERİ

26



UÇAKLARDA HARD
LANDING (SERT İNİŞ)

28



BİR FENOMENİN YOK OLUŞU:
ANTONOV AN-225 MRİYA

30



UÇAKLARDA ÇIKAN GÖVDE İÇİ
YANGINLARLA MÜCADELEDE KULLANILAN
UZATMALI ÇATI MONİTÖR SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

38



AVUSTRALYA ORMAN YANGINLARININ
KAHRAMANLARI: VOMBATLAR

40



AIRBUS UÇAKLARDA MOTOR VE
EGZOZ BORUSU YANGINLARI

44



KENT PLANI UÇAK ŞEKLİNDE
OLAN BAŞKENT:BRASİLIA

46



TÜRKİYE'NİN AFETLERLE MÜCADELE
STRATEJİSİNDE KRİZ YÖNETİMİNDEN
RİSK YÖNETİMİNE DOĞRU

52



GEZEĞENİMİZ İÇİN
SON ÇAĞRI; COP26

54



YOLCU UÇAKLARINDA
AKARYAKIT İKMALİ

57



ARFF KÜLTÜR SANAT

58



KEŞFEDİLMİYİ BEKLEYEN
DÖRT FARKLI DÜNYA

60



ÖDÜLLÜ KARE BULMACA

BİZDEN HABERLER

2021 YILI DERNEK FAALİYETLERİMİZ

Değerli okuyucularımız ARFF Derneğimizin 2021 yılı başlangıcından bugüne kadar gerçekleştirmiş olduğu eylemler ve faaliyetler ile ilgili sizlere bilgiler aktaracak olursak;

➤ Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Sayın Adil KARAİSMAİLOĞLU ile Ankara Esenboğa Havalimanı'nda düzenlenen iftar yemeğinde bir araya gelme fırsatını yakaladık ve bu sürecin çözüm noktasında görüşlerimizi arz ettik.



➤ ARFF Derneği Yönetim Kurulu olarak “ARFF Teknikerliği” çalışmalarımız çerçevesinde Cumhurbaşkanlığı Personel Prensipler Genel Müdürlüğü ve İnsan Kaynakları Ofisi ile görüşmeler gerçekleştirdik.



➤ TBMM ziyaretlerimiz devam etmiş olup Adalet ve Kalkınma Partisi, Cumhuriyet Halk Partisi, Milliyetçi Hareket Partisi ve Saadet Partisi'ne mensup milletvekilleri ile bir araya gelinmiş olup mesleki hak ve taleplerimiz doğrultusunda kendilerinden siyasi destek istenmiştir.



➤ ARFF Personeli Lisans ve Derecelendirme Yönetmeliği çalışmalarımız çerçevesinde SHGM ziyaretlerimiz belli periyotlar ile devam etmiş olup izlenecek yol haritası üzerine Genel Müdür Sayın Kemal Yüksek, Genel Müdür Yardımcısı Sayın Murat Topçu, Havaalanları Daire Başkanı Sayın Mehmet Salih Yalçın Bey ve Havaalanları Standartları Sertifikasyon Müdürü Sayın Recep Uslu Bey ile görüş alışverişleri gerçekleştirilmiştir. Son aşamada HAVEM toplantıları gündemine taşınması seviyesine gelmiştir. Bu yönde çalışmalarımız hız kesmeden devam etmektedir.



➤ Dernek tüzüğü gereği 2 yılda bir yapılması gereken Olağan Genel Kurulumuzu İçişleri Bakanlığı Sivil Toplumla İlişkiler Genel Müdürlüğü'nün pandemi kararları doğrultusunda 8 Nisan tarihinde Ankara İçkale Otel'de gerçekleştirdik. Mevcut başkanımız Sayın Osman Yolcu ve Yönetim Kurulu tek aday çıkmış olup başkanlığa seçilmiştir. Sayın Başkanı ve Yönetim Kurulu'nu tebrik eder, görevlerinde başarılar dileriz.



➤ 2020 yılında gerçekleştirilen DHMİ Görevde Yükselme ARFF Şefliği sınavında başarı gösteren ARFF Şeflerimize havalimanı temsilcilerimiz aracılığı ile derneğimiz adına plaketleri takdim edilmiştir. ARFF Şefliğine atanan meslektaşlarımızı bir kez daha tebrik ediyor, görevlerinde başarılarının devamını diliyoruz.



➤ Toplu sözleşme görüşme yılı olması dolayısıyla ARFF camiasının talep ve beklentilerini içeren sunumlarımız hakkında iş kolumuzda faaliyet gösteren sendikalara ve kurum bürokratlarımıza (Genel Müdür Yardımcıları, Daire Başkanları) brifing verilmiş olup bu yönde kendilerinden destek istenmiştir. Ayrıca Ulaştırma Memur Sendikası ve Türk Ulaşım Sendikası'nın düzenlemiş olduğu Ulaştırma Hizmet Kolunda Faaliyet Gösteren Dernekler İle İstişare konulu çalıştaylara katılım sağlanmış olup bu yöndeki taleplerimiz gündeme taşınmıştır.



➤ Toplu sözleşme döneminde derneğimiz yetkili sendika Ulaştırma Memur Sen kadrolarında görev alan (şube başkanı, başkan yardımcısı, il başkanı, il temsilcisi, iş yeri temsilcisi) 20 meslektaşımız ile birlikte Ankara'da Sendika Temsilcileri Koordinasyon Toplantısı icra etmiş olup talep ve beklentilerimiz yetkili sendikaya tek bir ses olarak aktarılmıştır.



➤ Ülkemizde baş gösteren ve içimizi derinden yaralayan orman yangınları felaketine karşı meslektaşlarımızdan gelen talep doğrultusunda derneğimiz 1340 üyesi adına Tema Vakfı'na 1340 fidan bağışı (13,400 TL) gerçekleştirmiş olup yeşile bir nebze olsun katkıda bulunmayı hedeflemiştir.



➤ Bu yangınlar devam ederken meslektaşlarımız bölgesindeki olaylara gönüllü olarak katılım sağlamış, can siperane bir şekilde mücadele etmiştir. Ayrıca havalimanlarımızda su ikmaline gelen yangın söndürme uçaklarının bir an önce görevlerine dönmeleri konusunda çalışmalara da destek verilmiştir. Bu arkadaşlarımıza üstün çabalarından dolayı bir kez daha teşekkür ediyoruz.

➤ Derneğimiz ve Ankara Üniversitesi Tömer iş birliği ile yabancı dil eğitim anlaşması üzerine protokol sağlanmış olup üyelerimiz %40'a varan indirim avantajlarından faydalanmışlardır.



ARFF DERNEĞİ'NDEN ÜYELERE ÖZEL FERDİ KAZA SİGORTASI

DHİMİ BÜNYESİNDE FAALİYET GÖSTEREN 49 HAVALİMANINDA GÖREVLİ ARFF MEMURLARI YÜKSEK TEHLİKELİ BİR MESLEK İCRA ETMEKTE OLUP, HER AN KAZA RİSKİ TAŞIMAKTADIRLAR.

OLUŞABİLECEK HERHANGİ BİR KAZA, YARALANMA VE VEFAT OLAYINDA DERNEK ÜYELERİMİZİN YARARLANMASI ADINA DERNEĞİMİZ İLE AXA SİGORTA ARASINDA YAPILAN ANLAŞMA İLE TÜM DERNEK ÜYELERİMİZ KAZA SONUCU VEFAT VE MALULİYET HALİNDE **150.000 TL** TEMİNAT İLE FERDİ KAZA SİGORTASI GÜVENCESİ ALTINA ALINMIŞTIR.

- DERNEĞİMİZE YENİ ÜYE OLANLAR BU SİSTEME DÂHİL OLABİLECEKLERDİR.
- BAŞLANGIÇ TARİHİ 02.09.2021 BİTİŞ TARİHİ 02.09.2022 OLARAK BELİRLENMİŞTİR.
- 7 GÜN 24 SAAT OLUŞABİLECEK HER TÜRLÜ KAZA, TERÖR VE DEPREM OLAYLARI SİGORTA KAPSAMINA ALINMIŞTIR.

📞 0552 730 2222 📧 arffdernek@gmail.com

➤ 2020 yılında faaliyete geçirmiş olduğumuz Axa Ferdi Kaza Sigorta anlaşmamız 2021 yılında da devam etmiş olup 100,000 TL olan teminat bedeli 150,000 TL'ye yükseltilmiştir. Ayrıca devam eden vefat yardım ödeneği sisteminde de yaklaşık 1100 üyemiz yer almaktadır. Bu minvalde üyelerimiz hem doğal hem ferdi kaza sonucu vefat hallerinde her yönden teminat altına alınmaktadır. Derneğimiz sosyal yardımlaşma ve dayanışma konusunda çalışmalarını desteklemektedir.

➤ 25.si düzenlenen İstanbul İsaf Fire Rescue Fuarı'na daha önce katılım sağlamıştık bu gelegenliği bu sene de devam ettirerek yine fuar alanında yer aldık. Mesleğimizin ve derneğimizin tanıtımı, sektörel firmalar ile iletişim, yeni teknolojilerin izlenmesi ve takip edilmesi konusunda her geçen gün kendimizi geliştirmeye devam ediyoruz.



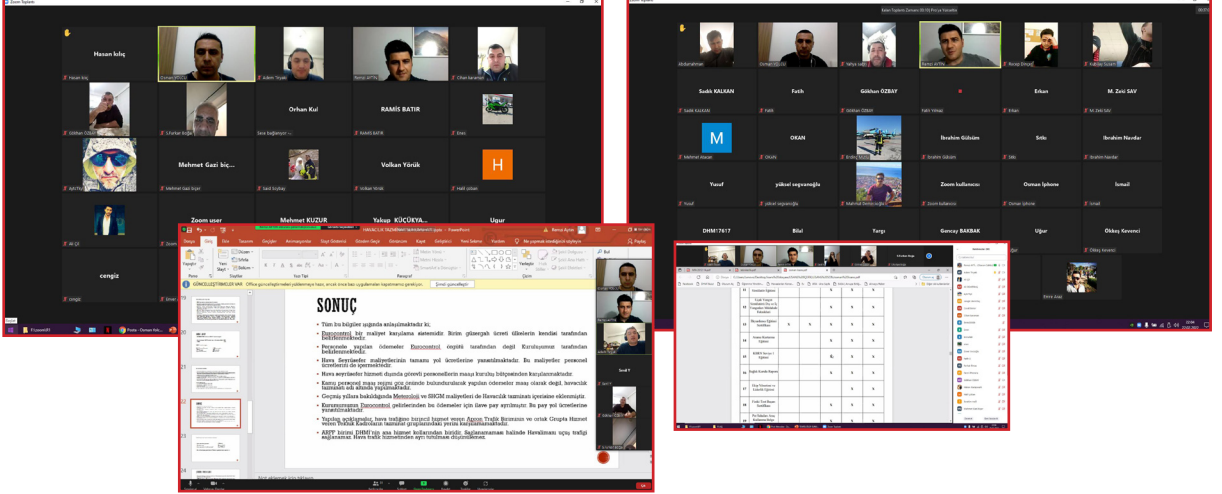
➤ Havalimanlarımızda gerçeğe yakın profesyonel yaklaşımlarla hazırlanan senaryolar üzerine Geniş Katılımlı Acil Durum Tatbikatları düzenlenmiş olup bu tatbikatlarda ARFF teşkilatının ne denli zor ve meşakkatli bir görev üstlendiğini tüm paydaşlarımıza gösterme fırsatımız oluşmuştur. Bu tatbikatlarımız yerel ve ulusal basında da geniş yer bulmuştur.



➤ Sigorta Birimi şirketi ile Tamamlayıcı Sağlık Sigortası üzerine bir anlaşmaya varılmış olup üyelerimiz bu kapsamda yaklaşık %35'e varan indirim avantajlarından faydalanmıştır.



➤ Pandemi şartlarından dolayı bir araya gelemediğimiz üyelerimiz ve havalimanı temsilcilerimiz ile 12 periyot halinde online ortamda toplantılar gerçekleştirilmiş olup üyelerimize faaliyetlerimiz, devam eden çalışmalarımız ve yol haritamız üzerine brifingler verilmiştir. Bu toplantılar dönemsel olarak tekrar edecektir.



➤ DHMİ Görevde Yükselme (Uzman) sınavı için derneğimiz yaptığı hazırlıklar kapsamında; kurum tarafından verilen ders notları kitap haline getirilmiş ve 130 adet kitap havalimanlarımıza ücretsiz kargo ile gönderilmiştir. Meslektaşlarımızın konaklama ihtiyaçları için Ankara'da çeşitli konumlarda 10 tane otel ile indirim anlaşmasına varılmıştır. Sınava giren meslektaşlarımıza sınav seti, maske ve su dağıtımı sağlanmış olup emanet alım hizmeti verilmiştir. Sınav sonrası katılım sağlayan arkadaşlarımız ile birlikte yemek organizasyonu düzenlenmiştir.



➤ Sürat Kargo ile yapılan indirim anlaşması ile üyelerimiz kargolarını %65-70'e varan oranlarda indirimli gönderim sağlamışlardır. Bu kargo hizmetimizden yılda yaklaşık 1800 gönderim yapılmaktadır.

➤ ARFF Dergimizin 4. Sayısı Mart ayında yayınlanmış olup tüm havalimanlarımıza, itfaiye eğitimi veren okullara, protokol yapılan kuruluşlara, yangın sektöründe faaliyet gösteren firmalara gönderimi sağlanmıştır.





➤ Ankara Sheraton Otel’de Mart ayında gerçekleştirilen ISAF Exclusive 5. Güvenlik Fuarı ve Konferansı’nda derneğimiz medya standına ARFF Dergisi ile katılım sağlayarak mesleki tanıtımlar yapmış sektör temsilcileri ile bir araya gelmiştir.

➤ Dernek üyelerimiz anlaşmalı avukatımız aracılığıyla hukuki danışmanlık hizmetlerinden ücretsiz olarak faydalanmıştır.



➤ Pandemi şartlarından dolayı yapılamayan Dernek Yönetim Kurulu ve temsilciler toplantıları online olarak gerçekleştirilmiş olup iletişim bu kanallar üzerinden de sürdürülmeye devam edilmiştir.

➤ Üniversite öğretim görevlileri tarafından mesleki bilgi ve beceriler içeren eğitimler ve sunumlar online olarak üyelerimizin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.



➤ Her yıl olduğu gibi tüm havalimanlarımıza sizlerden gelen mesleki fotoğraflar içeren duvar takvimleri gönderimi sağlanmış olup üyelerimize dağıtımı gerçekleştirilmiştir.

➤ Dernek üyelerimizin düğünlerinde temsilcilerimiz aracılığıyla çiçek veya çelenk gönderimi sağlanmış olup bu mutlu günlerinde yanlarında olunmuştur.



➤ Üyelerimizin 1. Derece yakınlarının vefatı halinde derneğimiz tarafından taziye ikramı gönderimi sağlanmaktadır. Üyelerimizin hüznü günlerinde bir nebze de olsa destek olunmaya çalışılmıştır. 2021 yılı içerisinde bu hizmetimizden yaklaşık 45 üyemiz faydalanmıştır.

➤ 5 Mart ARFF Günü ve 20. Yılıma özel tüm üyelerimize promosyon olarak termos bardak gönderimi sağlanmıştır.



➤ ARFF Derneği olarak havalimanlarımızda 5 Mart ARFF Günü kutlama etkinlikleri düzenledik.

ARFF MEMURLUĞU TEKNİK BİR MESLEKTİR!



Bilindiği üzere DHMİ Genel Müdürlüğü bünyesinde teşkilatlanmış olan Havalimanı Kurtarma ve Yangınla Mücadele (ARFF) servislerinin kuruluş amacı; Havalimanları ve yakın çevresinde meydana gelebilecek uçak kaza kırım ve yangınlarına Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatınca (ICAO) belirlenen standart ve uygulamalar çerçevesinde müdahalede bulunarak hayat kurtarmak ve havalimanlarında bulunan bina ve tesislerde çıkabilecek yangınlara kısa süre içerisinde müdahale ederek maddi ve manevi kayıpları önlemek veya asgari seviyeye indirmektir. Yukarıdaki tanımdan da anlaşılacağı üzere ARFF hizmetinin başlıca amacı, havalimanlarında veya yakın çevresinde meydana gelen herhangi bir hava aracı kazasında veya olayında hayat kurtarmaktır. ARFF hizmeti; hayatta kalma koşullarının oluşturulması, muhafaza edilmesi, hava aracının içindekiler için çıkış yollarının temin edilmesi ve söz konusu hava aracından kaçmayı başaramayan kişilerin kurtarılmasına çalışılması amacıyla sağlanmaktadır. Havalimanlarına sefer düzenleyen şirketlerin kullandığı uçakların frekans sayısı ve belirli kriterlerine göre hesaplanarak havalimanı kategorileri belirlenmektedir. Bu

kategorilerin ayrı ayrı sağlanması gereken şartları bulunmaktadır. Bu şartlardan birisinde ARFF servislerinin ekipman ve personel yeterliliğidir. Bu yeterlilik kriteri sağlanmadığı takdirde şirketler bu havalimanlarına sefer düzenlememektedir. Havacılık sektörü açısından ARFF servislerinin önemi oldukça ciddi ve açık bir şekilde görülmektedir. Bunun yanında; İş Sağlığı ve Güvenliği yönünden ARFF/İtfaiye Hizmetlerinin, 18.04.2014 tarihli ve 28976 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiş olan Ek-1 İşyeri Tehlike Sınıfları Listesinde; 84.25 NACE kod başlığıyla **“İtfaiye Hizmetleri”**, **“Çok Tehlikeli”** sınıf olarak yer almaktadır. Bu meslek grubunda çalışan personel açısından yapılan işin **“Yüksek Oranda Tehlike”** içermesinden dolayı İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda yılda en az 16 saat eğitim alması zorunluluğu belirtilmiş olup özel kişisel koruyucu donanım ile çalışması gerektiği hususu ifade edilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda verilen hizmetin **“büro veya benzeri bir işe ait”** olmadığı açıkça görülmektedir. ARFF Memurları, DHMİ bünyesindeki aktif iş hayatlarında memur kadrosunda, emeklilik sırasında ise SGK tarafından Genel İdari Hizmetleri (GİH) sınıfında değerlendirilmektedir.

Fakat gerek ARFF Memurlarının temin edildiği Teknik Yüksek Okullar bakımından, gerek verilen teknik hizmetler bakımından, gerek ise verilen hizmetler sırasında kullanılan teknik araç ve ekipmanlardan dolayı memur unvanı yerine **TEKNİKER** unvanının verilmesi,

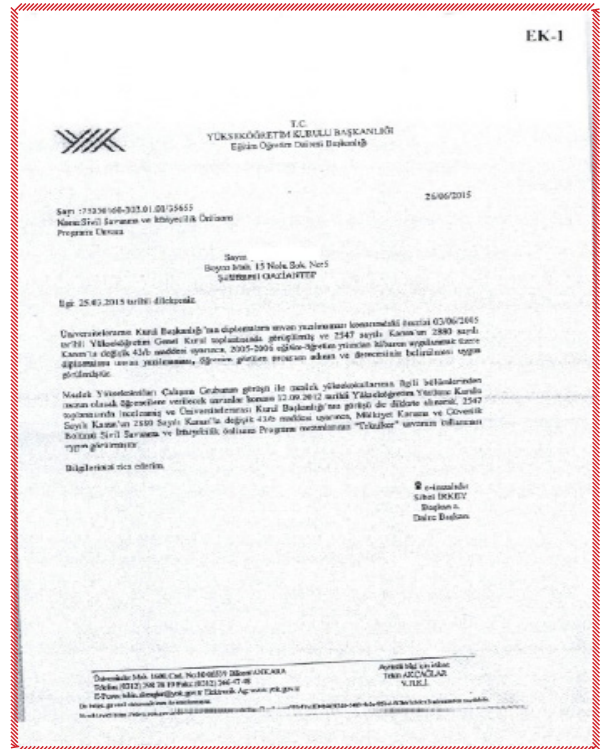
emeklilik işlemleri sırasında ise özlük hakları bakımından **Teknik Hizmetler Sınıfında** değerlendirilmesi gerekmektedir. Mevcut durum ARFF Memurlarının moral ve motivasyonunu bozmakta, verimliliklerini düşürmekte ve çalışma barışını olumsuz etkilemektedir.

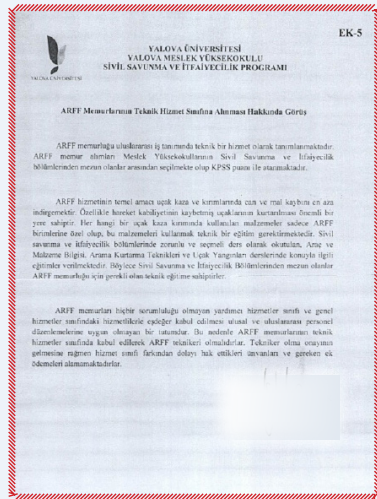
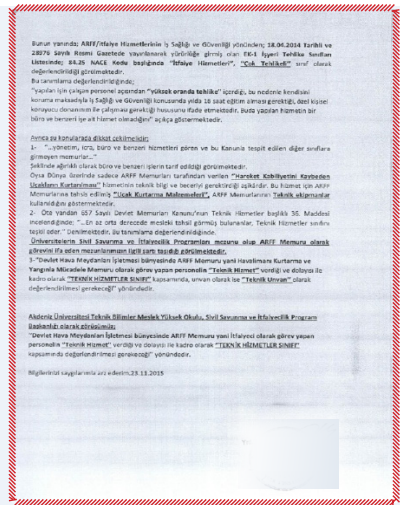


Mezun Olunan Teknik Meslek Yüksekokulları Bakımından:

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü Uçak Kaza Kırım Kurtarma ve Yangınla Mücadele Yönergesinde, ARFF görevlerini yürütecek personelin seçimi başlığı altında işe alım şartları arasında ilgili kişilerin “iyi eğitilmiş ve tam anlamıyla kalifiye olması” şartı yer almaktadır. ARFF Memuru alım şartlarında bu ibarenin olması, üniversitelerin Teknik Yüksekokullarından mezun olan personelin vasfının Teknik Eleman olması ve ilgili bölümlerin ARFF Mesleğiyle alakalı uygulamalı ve teorik dersleri görüp hazır teknik meslek elemanı olarak gelmeleridir. Alınan bu personeller mesleğe ön hazırlıklı gelmekte, temel işbaşı eğitimleriyle ortaya mesleğinde uzmanlaşmış personeller çıkmaktadır. Söz konusu ARFF Memurlarının üniversitelerde aldıkları derslerin içeriklerine bakıldığında Akışkanlar Mekaniği, Hidrolik Sistemler, Vücut Geliştirme ve Fiziksel Dayanıklılık, İngilizce, Bilgisayar Araç ve Malzeme Bilgisi, Kurtarma Teknikleri, Uygulamalı ve Teorik olarak Temel ve İleri Seviye Yangın Eğitimi, Tehlikeli ve Yanıcı Maddeler, İş Güvenliği ve Araç-Canlı Kurtarma Teknikleri gibi teknik dersleri aldıkları görülmektedir. Tüm bu eğitimlerden de anlaşılacağı üzere ilgili bölümlerden mezun olanlar ARFF Memurluğu için gerekli olan teknik eğitime sahiptir. **Yükseköğretim Kurulu Başkanlığıyla (YÖK)**

yapılan yazışmalar sonucu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik programı mezunlarının “**Tekniker**” unvanını kullanması uygun görülmüştür şeklinde görüşü alınmıştır (Ek-1). Tüm bunlara binaen bünyesinde **Sivil Savunma ve İtfaiyecilik** bölümü bulunduran üniversitelerle yapmış olduğumuz yazışmalar sonucunda **birçok üniversitemizden** ARFF Memurlarının aldıkları eğitim, vermiş oldukları hizmetler ve kullandıkları teknik araçlardan dolayı, “**Tekniker**” unvanını kullanabileceği görüşü tarafımıza beyan edilmiştir (Ek-2,3,4,5).





1997年



Bu araçların kullanıcıları olan ARFF Memurlarının da yeterli teknik bilgiye sahip, bu araçlar üzerinde ileri seviyede sürüş eğitimi almış uzman birer operatör olması gerektiği bu araçların servis sağlayıcıları ve üreticileri tarafından beyan edilmektedir (Ek-12,13,14). Bu hususta Milli Eğitim Bakanlığı ve Afyon Kocatepe Üniversitesi İş Makinaları Operatörlüğü Bölüm Başkanlığı ile yapılmış yazışmalarda “Söz konusu ARFF Araçlarının İş Makinesi olduğu ve bu araçların kullanımı için İş Makinesi Operatörlük Belgesi gerektiği değerlendirilmektedir.” şeklinde görüşleri alınmıştır (Ek-15,16). Buradan çıkarılacak sonuç ARFF Memurlarının Memur tanımıyla uymayan teknik bir araç kullanıp bu aracın operatörlük donanımını kazandığıdır. Dolayısıyla ARFF Memurları, Memur unvanı yerine tüm bu donanımları bünyesinde bulunduran Tekniker unvanının kullanılması, ARFF Memurları için yaşadıkları mağduriyetin giderilmesi anlamına gelmektedir.

UMTAŞ Uluslararası Makine Taahhüt A.Ş.
Yıldırım Cad. No: 65 Kat: 5. Kat
41381
Etiler/Beşiktaş/İstanbul
Tic. Sic. No: 27490
Vergi No: 34500000000
Etiler/Beşiktaş/İstanbul

UMTAŞ

Tarih: 03.02.2016

Sayın,

ARFF Memuru

Macun Mahallesi, 3001 Sokak

Teras Evler Sitesi

A Blok, Kat:2 No:4 AKSU/Antalya

Konu: ARFF Araç Kullanıcıların Teknik Yeterlilikleri Hk.

Rosenbauer International firmasının Türkiye temsilcisi ve yetkili olarak, havaalanlarında kullanılan Rosenbauer Panther BKS tip ARFF araçları ve üzerindeki ekipmanlar, ileri teknoloji ürünlerdir. Bu ekipmanların kullanılması için operatörlerin alması gereken eğitim ve sahip oldukları teknik yeterlilik, araçların vertikal bir şekilde kullanılması ve modüllerin anında hızlı reaksiyonlar göstererek dışarıdan ve mal kaybını önlemeye yönelik büyük önem arz etmektedir.

Bu konu Rosenbauer Panther BKS tip araçları ileri teknoloji ürünlerdir, hidrolik, pnömatik ve elektronik donanımlara sahiptir ve bu sistemler CAN-BUS üzerinden özel yazılım modülleri ile kontrol edilmektedir. Kullanıcıların bu ekipmanları kullanmaları ile ilgili olarak yeterli teknik bilgiye sahip olmaları zorunludur. Özellikle ARFF araçları, diğer itfaiye veya hizmet araçlarına kıyasla daha karmaşık ve ileri teknoloji sistemlere sahiptir. Bu yönüyle, ARFF memurlarının teknik bilgi, beceri ve donanımına sahip uzman teknik personel niteliği taşıması gerektiği olduğu bilgilerinize arz ederiz.

Saygılarımla,

2024/02/03 - 2024/02/03

ARMAKSA

Tarih: 21.12.2015

ARFF Memuru

Macun Mahallesi, 3001 Sokak

Teras Evler Sitesi

A Blok, Kat:2 No:4 AKSU/Antalya

Konu: ARFF Araç Kullanıcıların Teknik yeterlilikleri

Albert Ziegler GmbH Türkiye Temsilcisi ve yetkili olarak tarafıma bildirmek isteriz ki havaalanlarında kullanılan ARFF araç ve ekipmanları yüksek teknoloji ürünüdür. Bu ekipmanların kullanılması için operatörlerin alması gereken eğitim ve sahip oldukları teknik yeterlilik, araçların vertikal bir şekilde kullanılması ve modüllerin anında hızlı reaksiyonlar göstererek dışarıdan ve mal kaybını önlemeye yönelik büyük önem arz etmektedir.

Konu araçları ileri teknoloji ürünlerdir, hidrolik pnömatik ve elektronik donanımlara sahiptir. Bu ekipmanların kullanılması için operatörlerin alması gereken eğitim ve sahip oldukları teknik yeterlilik, araçların vertikal bir şekilde kullanılması ve modüllerin anında hızlı reaksiyonlar göstererek dışarıdan ve mal kaybını önlemeye yönelik büyük önem arz etmektedir.

Saygılarımla,

Mehmet Akın

ARMAKSA ARAC VE MAKİNE SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Karaköy Cad. No:24 Kat:5
Göztepe - Beşiktaş - İstanbul - 34398
Tic. Sic. No: 27490
Vergi No: 34500000000
Etiler/Beşiktaş/İstanbul



DHMİ ARFF ARAMA KURTARMA BOTLARI

Ülkemizde deniz, göl, akarsu, baraj ve su havzalarına yakın konumlarda faaliyet gösteren havalimanlarında meydana gelebilecek uçak kaza kırımalarına yönelik arama kurtarma çalışmalarında, havalimanlarının kendi imkânlarına ek olarak özel prosedürler geliştirmeleri gerekmektedir. Denizlerde meydana gelebilecek uçak kazalarına yönelik arama kurtarma çalışmaları Türk Arama ve Kurtarma Yönetmeliği doğrultusunda Sahil Güvenlik Komutanlığı, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü ve ihtiyaç olması halinde diğer kurum ve kuruluşlar ile gerçekleştirilecek koordinasyonla yerine getirilmektedir. Acil durumlara yönelik havalimanı imkânlarının kısıtlı olmasından dolayı acil durum planı kapsamında illerde bulunan AFAD, belediye itfaiyeleri, STK'lar vb. kurum/kuruluşlar ile yardımlaşma protokolleri yapılmaktadır. Yapılan protokoller kapsamında yardım sağlanamayan veya söz konusu yardımın ulaşmasının zaman alacağı tespit edilen havalimanlarımızda kurtarma operasyonlarında kullanılmak üzere Uçak Acil Durum Koordinasyon Şube Müdürlüğü

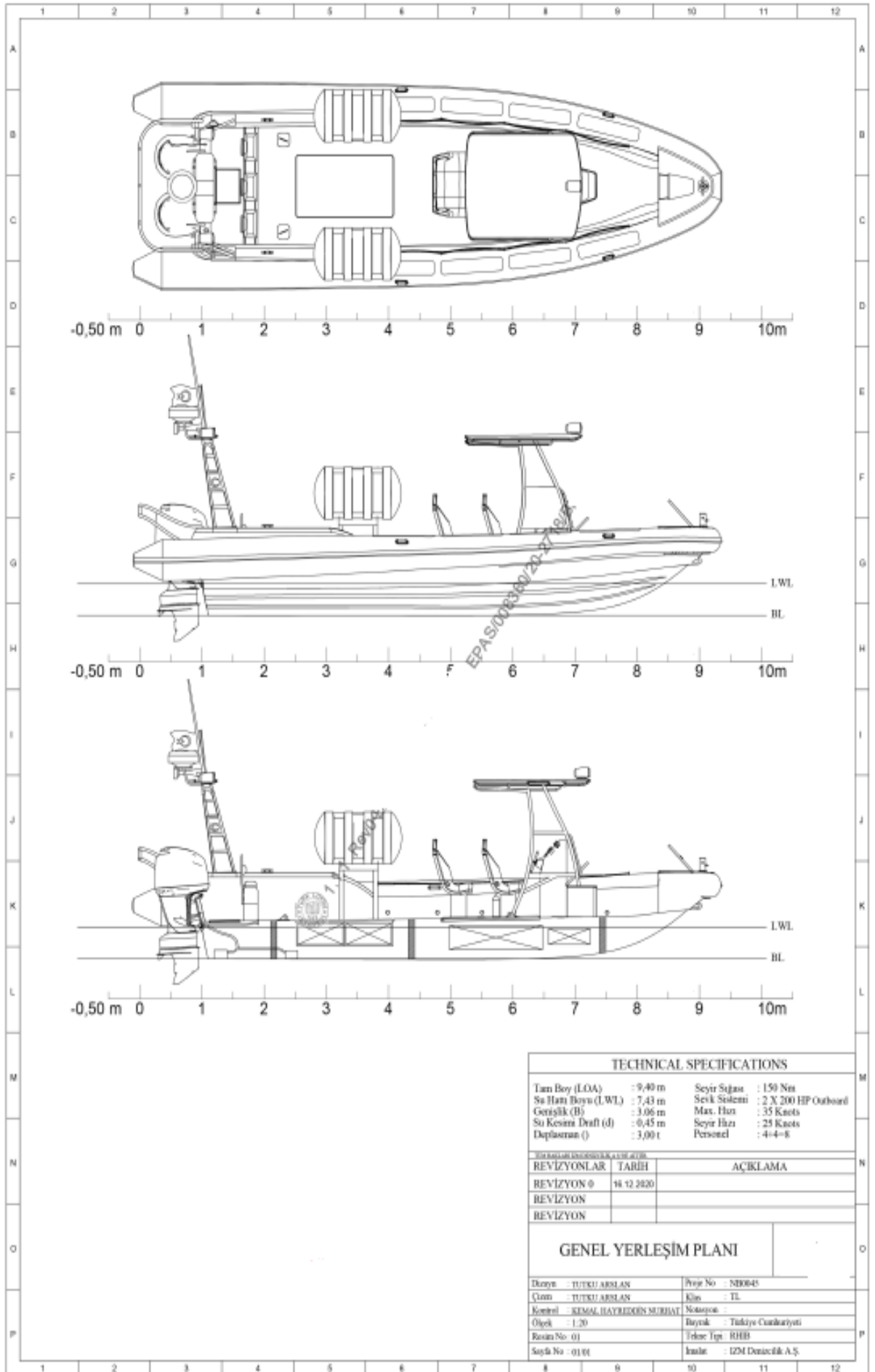
tarafından uzun yıllar devam eden çalışmalar sonucunda kurtarma botu ile kurtarma araçları temin edilmiştir. Öncelikli olarak suda, bataklık alanlarda, karada ve zor çevre şartlarında hareket etme kabiliyetine sahip AMFİBİK araç alımları yapılmış ancak AMFİBİK araçların suda hareket kabiliyetinin, bataklık ve zor çevre şartlarına oranla düşük olmasından dolayı olay yerine erişim noktasında sıkıntılar yaşanacağı ortaya çıkmıştır. Suda gerçekleşebilecek uçak kazalarına hızlı bir şekilde ulaşım sağlanması amacıyla öncelikli olarak Van Ferit Melen Havalimanı, Muğla Dalaman Havalimanı ve Ordu Giresun Havalimanı'na kurtarma botu alımı yapılmıştır. Kurtarma botu tahsisi yapılan havalimanlarında, botu kullanacak ve kurtarma işlemlerinde görev alacak ARFF personeline botun teknik özellikleri ve arama kurtarma operasyonlarında kullanımına yönelik eğitimler verilmiştir. Bu kapsamda; ilgili illerin liman başkanlıklarından Amatör Denizci Belgesi ve Kısa Mesafe Telsiz Operatörlüğü Yeterlilik Belgesi alınmıştır.



Bronz ve Gümüş Can Kurtarma Eğitimi, konusunda uzman yetkilendirilmiş firmalardan temin edilmiştir.



Kurtarma botunun kullanımı, teknik özellikleri, bakım ve kontrolleri hakkında gerekli bilgi ise üretici firma tarafından verilen eğitimlerle sağlanmıştır.



KURTARMA BOTUNUN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

S.No	Cinsi	Özellik
1	Boy ve Genişlik	9,5 Metre Boy, 3 Metre En
2	Yolcu kapasitesi	4 Personelin Oturarak, 2013/53/EU Sayılı Yönetmeliğine ve EN ISO 6185-4 Standardına Göre Toplam 10 Personel Taşımaya Uygun.
3	Motor Gücü	200 HP x 2 Adet Mercury Marka SeaPro V6 Model Motor (Toplam 400 HP)
4	Yakıt Kapasitesi	AISI316 Kalite Paslanmaz Çelikten Toplam 350 Litre Kapasiteli 2 Adet Birbirine İştirakli Yakıt Tankı. Bot 350 Litre Yakıt İle 150 Mil Seyir Yapabilmektedir.
5	Can Salları Kapasitesi	100 Kişilik Can Salı X 2 Tane Survitec Marka Oril100V Model (Toplam 200 kişilik)
6	Radar	Raymarine Marka Quantum Model Radar, Raymarine Marka Axiom Pro 12 Model Chartplotter
7	Maksimum Suratı	41 Knot (75 Km.)
8	Su Altı Kamera	Raymarine Marka RVX1000 Model 3D Sonar
9	Telsiz	Raymarine Marka Ray53 Model Marin Tip Telsiz
10	Can Yelekleri	8 Adet Lalizas Marka Solas150N Model Şişme Can Yeleği
11	Kurtarma Platformu	1 Adet Akana Marka MRP Model 10 Kişilik Kurtarma Platformu
12	Römork	1 Adet 3.500 Kg Kapasiteli İki Akslı Römork
13	Çakar Anons Sistemi	1 Adet ARMAS Marka SPARK-L Model Çakarlı Anons Sistemi
14	Kurtarma Ağı	1 Adet JASON'S CRADDLE Marka Kurtarma Ağı
15	Sırtta Taşınabilir Yangın Söndürücü	1 Adet ROSENBAUER Marka Poly Portex Model Sırtta Taşınabilir Yangın Söndürücü
16	CE Tip Onay Sertifikası	Botlar TÜRK LOYDU Tarafından Sertifikalandırılmıştır. Dizayn Kategorisi B' ye Göre, "CE Tip Onay Sertifikası" Bulunmaktadır.
17	Şişirebilir Alanlar	Eşit Hacimli 5 Bölmeden Oluşmaktadır. Tüm Bölmeler Sönse Dahi Teknenin Batmadan Su Yüzeyinde Kalabilme Özelliğindedir.

‘Gökteki Huzurun Yerdeki Güvencesi’ olan ARFF Birimi, bundan sonraki süreçte ‘Gökteki Huzurun Denizlerdeki Güvencesi’ olmaya adaydır.

ARFF Memurları olarak camiamıza bu tür yenilikleri kazandırmakta büyük emek ve katkıları olan İşletme Dairesi Başkanı Sayın Kürşad ÖZER ve Uçak Acil Durum Koordinasyon Şube Müdürlüğümüze teşekkür ederiz.



SEYİR HALİNDEKİ UÇAKLARDA YANGIN

Uçuş esnasında çıkabilecek bir yangın, uçuş ekibinin ve yolcuların karşılaşabileceği en tehlikeli durumlardan biridir. Hava aracında çıkabilecek yangınlara karşı eğitim almış olan uçuş personelinin seyir halinde gerçekleşebilecek yangınlara hızlı ve doğru bir şekilde müdahale etmesi gerekmektedir. Aksi takdirde durum tam bir facia ile sonuçlanabilmektedir.

Seyir Halindeki Uçaklarda Meydana Gelebilecek Yangın Tipleri

-Motor ve Elektrik Yangınları: Motor yangınları genellikle uçak yangın algılama sistemleri tarafından algılanabilir ve yangın söndürme sistemleri vasıtasıyla etkili bir şekilde kontrol altına alınabilir. Ancak motordaki yangının şiddeti sebebiyle yangın söndürme sistemlerinin de durumu kontrol altına alamama olasılığı yangının kanata ve gövde-

ye ulaşma riskini beraberinde getirmektedir. Motor yangınlarına ek olarak elektrik donanımı bulunan aletlerin arızalarından kaynaklı yangınlarda meydana gelebilmektedir.

-Koltuk Yangınları: Yolcu koltuklarının ısıya dayanıklı malzemelerden üretilmesi yangın çıkma olasılığını azaltmakla birlikte gelişen teknoloji ile eğlence aygıtlarının koltuklara entegre edilmesi elektrik kaynaklı yangınların çıkma olasılığını arttırmaktadır.



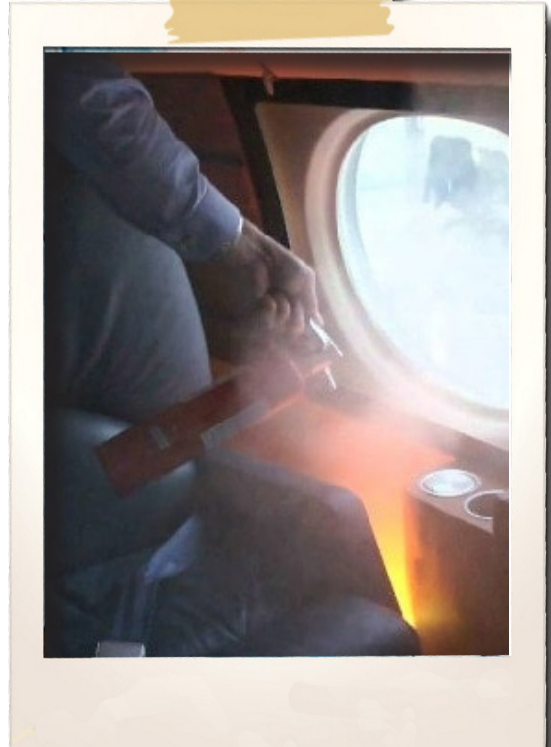


-Kabin İçi Yangınlar: Günümüzde şaşkınlık ile karşılanırsa da geçmiş yıllarda otobüslerde olduğu gibi uçak içerisinde de sigara içmek yasak değildi. Hatta o dönemin izlerini uçaklarda kemer ikaz ışıkları yandığında hemen yanı başında yanan sigara ikaz ışığında görebiliriz. 90'lı yıllarda birçok yolcudan gelen talep üzerine Amerikalı ve Avrupalı havayolu şirketleri uçakta sigara içmeyi yasaklamış, uçak içerisindeki malzemelerin yangına dayanıklı maddelerden yapılmasına yönelik alınan karar doğrultusunda kabin içerisinde çıkabilecek yangınların en aza indirilmesi sağlanmıştır. Ancak sonucu hapis cezasına kadar varabilen

yasaklamalara rağmen yolcuların bir kısmı hala tuvaletlerde sigara içmeye devam etmekte, kabin içi yangınlara davetiye çıkararak yolcuların hayatını riske atmaktadır. Kabin içerisindeki yangınların sebebi sigara kaynaklı olabileceği gibi özellikle geniş gövdeli uçaklarda bulunan ve yurt dışı seyahatlerinde sıklıkla kullanılan fırın, su ısıtıcısı, kahve makinesi vb. mutfak ekipmanlarından kaynaklı da olabilir. Son yıllarda patlama tehlikelerinden dolayı havacılık gündemini oldukça meşgul eden lityum iyon pile sahip cihazlarda (cep telefonu, tablet, dizüstü bilgisayar vb.) kabin içi yangınlara sebebiyet yaratabilmektedir.

Seyir Halindeki Uçaklarda Yangın Sırasında Karşılaşılabilecek Durumlar

Kabinde çıkan yangına müdahale edilmediği takdirde ısı artışının yanı sıra ortaya çıkacak zehirli duman kabin ekibi ile beraber yolcuları da etkileyebilir. Bu durum yangına müdahaleyi zorlaştırdığı gibi panik havasının artmasına ve zehirli dumanın solunması ile ölüme yol açabilir. Özellikle küçük uçaklarda yangın sırasında panik yaşayan yolcular kabinin bir tarafına doğru yığılma yaparak uçağın kontrolünün kaybına kadar varabilecek denge problemleri oluşturabilir. Uçuş sırasında oluşan bir yangını kontrol altına almak oldukça zordur. Bu nedenle yangını tespit eder etmez söndürmek için ani ve sert müdahaleler yapılmalıdır. Uçuş esnasında çıkabilecek yangınlarda zaman çok önemlidir. Birleşik Krallık Sivil Havacılık Otoritesinin (UK CAA) yapmış olduğu bir çalışmada, uçak da yangının fark edilmesinden itibaren, uçağın iniş yapması için 17 dakika gibi kısa bir sürenin olduğu belirtilmektedir.



Uçaklarda Yangına Müdahale Etmek İçin Bulunan Ekipmanlar

-Yangın Detektörleri: Optik yangın detektörleri, uçakların tuvaletlerinde ve bagaj bölmelerinde bulunmaktadır. Bu detektörler yoğun duman algıladıklarında aktif konuma geçerler.

-Taşınabilir Yangın Söndürücüler: Kokpit ve kabin içerisinde uçuş personeli tarafından yangına müdahale etmek için kullanılan bu yangın söndürücüler yangının kontrolden çıkmadan bertaraf edilmesini sağlar. Uçuş ekipleri, yangın söndürme tüplerini doğru bir şekilde kullanabilmek için belirli aralıklarla eğitim almaktadır. Uçaklar için yangın söndürücü madde olarak dünyaca kabul edilmiş en etkili yangın söndürme ajanı Halon gazıdır. Bunun yanında CO2 ve su bazlı glikolde kullanılmaktadır.

-Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri: Herhangi bir yangın esnasında kokpit ekibi tarafından aktif edilmesi gereken ve genellikle kargo bölümü ile motorlara ko-

numlandırılan sistemlerdir. Bu sistemin amacı yangını söndürmekten ziyade uçağın güvenli bir şekilde iniş yapabilmesi için uçuş ekibine vakit kazandırmaktır.

Kabin İçi Yangınlara Müdahale

Kabin içi yangınlarda en önemli şey paniğe kapılmamaktır. Yangın sırasında paniğe kapılmak yolcular arasında kargaşaya neden olabilir. Olabildiğince soğukkanlı bir şekilde ekip içi iletişim sağlanmalı ve yangına etkili bir şekilde müdahale edilmelidir. Uçak içerisinde yangını ilk gören kişi o andan itibaren yangın sorumlusu olarak görev alır. Diğer uçuş görevlileri yangın sorumlusunun vereceği talimatlara göre hareket ederler. Yardıma gelen ikinci kişi, yangın sorumlusu ve diğer kişiler arasında iletişimi sağlamakla görevlidir. Konu havacılık olduğunda güvenlik üst düzeyde tutulmalıdır. Yangın, kötü niyetli kişilerce kokpite girebilmek için kasıtlı olarak çıkartılmış olabilir. Bu yüzden kokpit kapısı sürekli kapalı tutulmalı varsa üçüncü pilot, kabin-kokpit arasındaki iletişimi sağlamak için kabine gönderilebilir.



ARFF Memurları olarak Türk hava sahamızda operasyon gerçekleştiren tüm pilotlara ve kabin memurlarına güvenli uçuşlar dileriz.



DÜNYADAN KAZA RAPORLARI VE KURTARMA HİKÂYESİ

Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşen ulaşım kazalarını araştırmakla görevli olan NTSB (National Transportation Safety Board) tarafından yayınlanan N345AN çağrı kayıt numaralı uçak kazasına ilişkin sonuç raporunu inceleyeceğimiz bu çalışma, ülkemizdeki ARFF görevlilerine;

Eğitim, tatbikat, planlama ve gerçek hava aracı kaza/kırım vakalarında hava aracı hakkında genel bilgilerin bilinmesi, ilgili hava aracının tasarım özellikleri doğrultusunda olası müdahale yöntemlerine hakim olunması, acil durum yönetimi ve hava aracı dış durum değerlendirmesi konusunda ARFF personeline yardımcı olması niyetiyle hazırlanmıştır.

Kaza Tarihi ve Saati: 28 Ekim 2016, 14:35

Hava Aracı Tipi: Boeing 767-323ER (WL)

Uçak İşletmecisi: Amerikan Havayolları

Kazanın Yeri: Chicago-O'Hare Uluslararası Havalimanı, IL (ORD/KORD) , ABD

Toplam Mürettebat Üyesi: 9

Toplam Yolcu Sayısı: 161

Yolcu ve Mürettebat Yaralanmaları: 21

Ölü Sayısı: 0

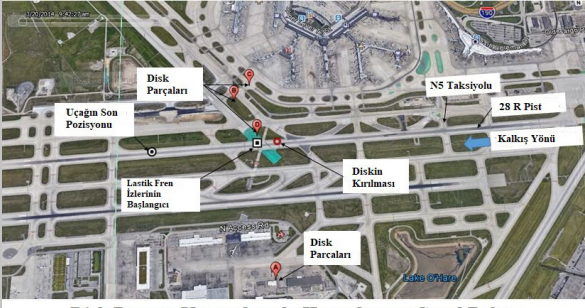


KAZANIN HİKÂYESİ

28 Ekim 2016 tarihinde Amerikan Havayolları tarafından işletilen N345AN çağrı kayıt numaralı Boeing 767-323ER (WL) tipi hava aracı, Chicago-O'Hare Uluslararası Havalimanı'ndan (ORD/KORD) 161 yolcu ve 9 mürettebat üyesi ile birlikte Florida eyaletinde bulunan Miami Uluslararası Havalimanı'na (MIA/KMIA) inmek üzere kalkışa hazırlanmaktaydı. Uçağın kaptan pilotu, N5 taksi yolu ile pistin kesiştiği noktadan kalkış için 28R pistine taksi yaptı. 28R pisti 13.000 ft uzunluğunda, 150 ft genişliğindeydi ve N5 kavşağından mevcut uzunluk 9.750 ft idi. Kokpit ses kayıt cihazına (CVR) göre, saat 14:30:57'de hava trafik kontrolörü uçağa kalkış onayı verdi ve kaptan pilotta bu talimatı onayladı. 14:31:19'da, CVR artan motor devrine benzer bir ses kaydetti ve uçuş veri kaydedicisi (FDR), motorların 14:31:24'te kalkış gücüne ulaştığını gösterdi. Kaza sonrası görüşme sıra-

sında, uçuş ekibi motor biriktirme durumunu (itiş gücü kalkış için önceden belirlenmiş azaltılmış güç ayarına ilerlediğinde) "normal" olarak tanımladı. 14:31:32'de, ikinci pilot, uçağın hava hızının 80 knot olduğunu belirten rutin bir açıklama yaptı. FDR verileri, 14:31:43'te ve uçağın hava hızının 128 knot olduğunu gösterdiğinde, uzunlamasına ivmenin aniden 0.23'ten 0.13 G'ye düştüğünü ve dikey ivme-deki varyasyonların büyüklük olarak arttığını gösterdi. Bu durum motorlarda ani bir denge-sizliğine yol açtı ve uçak gövdesinde büyük bir titreşime neden oldu. Aynı zamanda, CVR bir "patlama" sesi kaydetti. Her iki pilotta sesi duyduklarını ve uçağın sağa doğru sürüklen-diğini hissettiklerini bildirdi. O sırada uçak, N5 kavşağından yaklaşık 3.300 ft uzaktaydı. Kaptan pilot reddedilen kalkış manevrasını başlattı; FDR verileri, klapelerin 14:31:45'te rölanti gücüne taşındığını gösterdi. Bir saniye sonra, kalkış için "RTO" (reddedilen kalkış) konumunda seçilen otomatik frenler devreye girdi. Uçağın hava hızı 134 knot idi ve bu aynı zamanda hesaplanan kalkış karar hızıydı. Otomatik hız frenleri, otomatik frenlerden yaklaşık 2 saniye sonra devreye girdi. Kaza sonrası yaptığı açıklamada, kaptan pilot uçağın "uçamaz/güvenli olmadığını" düşündüğü için kalkışı reddettiğini belirtti. 14:31:50'de, ikinci pilot hava trafik kontrol (ATC) kulesiyle temasa geçti ve uçağın "pistte duracağını" belirtti. Kule kontrolörü, uçuş ekibinin yaptığı anonsa yangının başladığının ilk işareti olan "Anlaşıldı anlaşıldı yangın." yanıtını verdi. İkinci pilot, hava trafik kontrolörüne herhangi





Disk Parçası Konumlarıyla Havaalanına Genel Bakış

© HTS

aviation-safety.net

bir duman veya ateş görüp görmediğini sordu ve kontrolör, “Evet, sağ kanatta yangın var” dedi. 14:32:00’de, CVR, ikinci pilotun “Tamam, (ARFF) araçlarını gönderin.” dediğini ve motor yangın uyarısına benzer bir ses kaydetti. FDR verileri, motor gösterge ve mürettebat uyarı sistemi (EICAS) uyarı mesajı olan “ENG FIRE R”ın aynı anda bildirildiğini ve uçağın 35 knot hıza yavaşladığını gösterdi. Kule kontrolörü ARFF ekiplerini göndereceğini belirtti ve kaptan pilot, 14:32:04’de (CVR “patlama” sesini kaydettikten 20.6 saniye sonra) motor yangını kontrol listesini istedi. FDR verileri, uçağın sağ motor arızasından 26.4 saniye sonra 14:32:09’de durduğunu gösterdi. Kaptan pilot, uçak durur durmaz duman kokusu alabildiğini bildirdi. Motor yangın kontrol listesinin bir parçası olarak, sağ motorun yakıt anahtarı kapatıldı. Ayrıca, ikinci pilot sağ motor yangın kolunu çekti ve yangın söndürücü şişelerden birinin içeriğini doğru motora bırakmak için kolu döndürdü. Sol motor rölanti gücünde kaldı. 14:32:41’de kaptan pilot, “Dumana bak - dumanı kontrol et.” dedi. CVR kaydı, 14:32:45’te kaptan pilotun tahliye kontrol listesini istediğini ve yaklaşık 1.5 saniye sonra ikinci pilotun talimatı kabul ettiğini kaydetti. İkinci pilot tahliye kontrol listesindeki maddeleri duyurdu. Kontrol listesindeki ikinci ve üçüncü adımlar uçağın basıncını düşürdü. Kontrol listesini uygularken, kaptan pilot kokpit kapısının dışında yaşanan kargaşayı duyabiliyordu ve uçuş görevlilerinin tahliyeye karardan önce başladığını fark etti. Kaptan pilot, tahliye kontrol listesini uygularken kontrol listesindeki dördüncü adım olan sol motoru kapatmak için kabine tahliye için bir anons yaptı ve acil durum tahliye sinyal anahtarını etkinleştirdi. Kaptan pilot daha sonra tahliye kontrol listesinin kalan adımlarını tamamladı ve kokpitten çıktı. Bu sırada her iki pilotta ka-

binde çok fazla duman olduğunu gördü. Kokpitten çıktıktan sonra baş uçuş ekibi görevlisi, tüm yolcuların ve diğer uçuş görevlilerinin uçaktan indiğini bildirdi. Uçağı tahliye ettikten sonra, kaptan pilot uçaktaki toplam yolcu sayısını öğrenmek için kişisel cep telefonunu kullanarak Amerikan Havayolları ile iletişime geçti. Tahliye sırasında 2 uçuş mürettebatı, 7 kabin memuru ve 161 yolcudan 1 yolcu ağır yaralanırken 1 uçuş görevlisi ve 19 yolcu hafif yaralandı. Kazada can kaybı yaşanmadı. Uçak yangından büyük ölçüde zarar gördü. Yangın, ARFF ekiplerinin gelmesiyle kontrol altına alınıp söndürüldü. ARFF ekipleri yangının bildirilmesinden 2 dakika 51 saniye sonra kaza yerine ulaştı ve sulu film oluşturmaya köpük uygulandı. Yangın hasarının çoğu sağ motor, sağ kanat, sağ gövde bölümleri ve sağ yataydaydı. Uçağın 28R pistindeki son konumu, N5 kavşağından (kalkışın başladığı yerden) yaklaşık 5,975 ft uzaklıktaydı. Pist yüzeyinde sol ve sağ ana iniş takımı lastiklerinin fren izleri gözlemlendi. Frenleme işaretleri, uçağın pistteki son konumuna yaklaşık 2.284 ft kadar devam etti.

KAZANIN NEDENİ

Kontrol altına alınmayan motor arızası, sağ motorun içinde yer alan yüksek basınçlı türbin (HPT) 2. aşama diskin kopmasından kaynaklandı. HPT 2. aşama diski başlangıçta iki parçaya ayrıldı ve bir parçası patlama sonucu sağ kanadın iç kısmından içeri girip ana motor yakıt besleme hattını keserek yakıt deposunu deldi. Disk parçası patlamanın etkisi ile yakıt deposunu deldikten sonra uçağın gövdesini geçerek kazanın meydana geldiği yerden yaklaşık 2.935 ft uzaktaki bir UPS deposunda bulundu. Diğer disk parçası ise sağ motorun



dışına çıkarak piste çarptı ve üç parçaya ayrıldı. NTSB komisyonunun HPT 2. aşama diski incelemesi sonucunda diskte düşük devirli yorulma sebebiyle çoklu çatlaklar ve oksitlenme tespit edildi. Tespit edilen çatlakların ve oksitlenmelerin hizmet içi denetimler sırasında tespit edilemediği kararını verdi. Ayrıca NTSB'nin soruşturması uçağın tahliyesinin, bir motorun hala çalışır durumdayken gerçekleştiğini buldu. Şirket prosedürleri ve eğitimine uygun olarak, uçuş ekibi motor yangın kontrol listesindeki maddeleri gerçekleştirmişti. Bu maddelerden biri etkilenen taraftaki motorun (bu durumda, sağ taraf) kapatması talimatını içermektedir. Kaptan pilot, motor yangını kontrol listesinin (sadece uçuş halindeki uçaklar için geçerli olan) kalan adımlarını yerine getirmedi ve bunun yerine tahliye kontrol listesini istedi. Sol motor, bu kontrol listesinin bir parçası olarak kapatıldı. Ancak kabin memurları, uçağın sağ tarafında çıkan yangının şiddeti nedeniyle hayati tehlike arz eden bir durumda yetkileri doğrultusunda sol motorun kapatılmasından önce tahliyeyi başlatmışlardı.

NTSB, bu kaza soruşturması sonucunda aşağıdaki güvenlik sorunlarını belirledi:

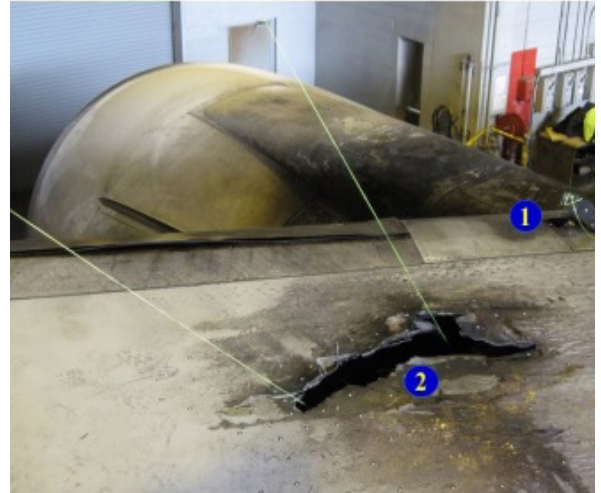
1. Nikel alaşımlı motor bileşenleri için üretim denetim süreçlerini karşılaştıran son kılavuz eksikliği.
2. Tüm motorların kritik dönen parçaları için geliştirilmiş hizmet içi denetim tekniklerine duyulan ihtiyaç.
3. Sınırlandırılmamış motor arızalarından kaynaklanan tehlikeleri en aza indirmek için tasarım önlemleri hakkında son kılavuz eksikliği.
4. Yer operasyonları ve uçuş operasyonları için ayrı motor yangın kontrol listesi prosedürlerinin olmaması.
5. Tahliyeler için çıkışların değerlendirilmesi ve acil durumlarda dahili telefon sistemlerinin kullanılmasına ilişkin gelişmiş uçuş görevlisi eğitimi ihtiyacı.
6. El bagajı ile tahliyenin etkileri üzerine araştırma ihtiyacı.
7. Tahliyeler de dahil olmak üzere acil durumlar sırasında uçuş ve kabin ekipleri arasında daha iyi iletişim ihtiyacı.

KAZANIN KURTARMA VE YANGINLA MÜCADELE (ARFF) HİKAYESİ

14:32:00'de yangının başladığını teyit edildikten sonra ikinci pilot kule kontrolörüne ARFF ekiplerinin gönderilmesini istediğini bildirdi. Hava trafik kontrolörü olayı hızlı bir şekilde ARFF alarm ofisi nöbetçi personeline haber verdi. 14:32:04'de yangın bilgisini alan ARFF alarm ofisi nöbetçi personeli 1 numaralı alarm basarak kaza ile ilgili bilgileri ekip arkadaşlarına anons geçti. Alarmı duyan Chicago ARFF ekipleri, 21 araç ve 56 personel ile yangına müdahale etmek üzere 14:34:55'de 28R pistine vardı ve yangını kontrol altına aldı. ARFF Olay Amiri, yolcu sayısını teyit etmek için havayolları şirketi ile görüşen kaptan pilottan yolcu sayısını istedi. ARFF personeli uçak kabinine girerek tüm yolcuların ve mürettebatın uçaktan tahliye olduğunu ve kaptan pilotun verdiği sayı ile tahliye edilen kişi sayısının aynı olduğunu doğruladı. Yangın yaklaşık yarım saat içinde söndürüldü.

KAZANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilindiği üzere uçak kazalarının yüzde 75'i kalkış ve inişlerde, yüzde 25'i ise seyir halinde yaşanmaktadır. Kalkış sırasında gerçekleşebilecek kazalarda en çok karşılaşılan risk motor arızalarından kaynaklanmaktadır. Tasarım, üretim kaliteleri ve hizmet içi denetimler sırasında yapılan tüm düzenlemelere rağmen motor arızaları ciddi kazalara yol açabilmektedir. Dergimizin bu sayısında ele aldığımız kaza raporunda da kazanın kalkış sırasında gerçekleştiği ve kaza sebebinin ise kontrol altına alınamayan bir motor arızasından kaynaklandığı görülmektedir. Türbinli uçak motoru yangınlarında türbin motorlarının tutuşma odaların-



da sıkışmış yangınlar, en iyi şekilde uçuş ekibinin motoru kapatabildiklerinde kontrol altına alınabilirler. Uçağın boşaltılması ve diğer güvenlik önlemleri açısından da emniyetlidirler. ARFF personeli egzoz gazından uzak durmalı fakat egzoz alevlerinden tutuşmayı önlemelidirler. Türbinli motorların yanma odalarının dışında meydana gelen, ancak kaporta içerisinde sıkışmış olan yangınlar, hava aracı dahili yangın söndürme sistemi vasıtasıyla en iyi şekilde kontrol altına alınmaktadır. Dahili sistem kullanıldıktan ve türbinin çalışması durduktan sonra yangının devam etmesi halinde, yangını söndürmeye çalışmak için motora zarar vermeyecek söndürme maddeleri kullanılmalıdır. Kuru kimyevi toz kullanılabilir olmakla birlikte, uçağın daha fazla zarar görmesine sebebiyet verebilmektedir. Soğutma amacıyla harici dıştan köpük veya su püskürtülmelidir. Yangının yayılma tehlikesi yoksa ve diğer maddelerle kontrol altına alınabili-

yorsa, türbinli motorların giriş veya çıkışında köpük kullanılmamalıdır. Türbinli motor yangınlarında ARFF personeli, türbin içine çekilmemek amacıyla herhangi bir türbinli motorun ön ve yan girişinden en az 10 metre uzakta durmalıdır. Jet itiş (blast) tehlike sahasından kaçınmak amacıyla uçağın boyutuna bağlı olarak, arkadan 500 metreye kadar uzakta durulmalıdır. Kaza sırasında en etkili müdahalenin yapılabilmesi için ARFF Olay Yeri Amiri ve uçuş ekibi arasındaki iletişimin sağlanması çok önemlidir. Bu iletişimi sağlamaya yönelik ön koşullardan biri dil yeterliliğidir. ARFF Olay Yeri Amirinin hava-yer haberleşmesi sırasında kullanılmak üzere belirlenen ICAO dil bilgisini ve telsiz iletişiminin olumsuz şekilde etkilenmemesi için net bir şekilde konuşabilme yeteneğini sahip olması gerekmektedir. Eğer sahip değil ise Hava Trafik Ünitesinden ARFF Olay Yeri Sorumlusuna uçakla konuşarak bilgi aktarımında yardımcı olması istenebilir.

Dräger

Dräger PSS® AirBoss

DURDURULAMAZ



Dräger PSS® AirBoss, sınıfındaki en iyi ergonomiyi sunar ve yangınla mücadeleye yönelik en hafif solunum cihazlarından biridir.



Dräger. Yaşam için Teknoloji.





UÇAKLARDA HARD LANDING (SERT İNİŞ)

Hepimiz bir uçak seyahatinde kalkış ve inişlerin olabildiğince yumuşak şekilde gerçekleşmesini isteriz. Kalkış ve inişlerdeki bu yumuşaklık derecesi sadece pilotlara bağlı bir durum olmamakla birlikte farklı parametrelerin bileşimi ile gerçekleşmektedir. Bizlerin sert iniş olarak değerlendirdiği pek çok iniş havacılıkta hard landing olarak belirlenen eşiği geçmemektedir. Hatta bazen pilotlar bir emniyet yöntemi olarak kasıtlı bir şekilde piste tekerleri sert vurmuş olabilir.



Havacılıktaki Hard Landing (Sert İniş) Nedir?

Uçağın iniş hızı nedeniyle normale göre daha büyük bir dikey hız ve kuvvet ile daha sert şekilde piste teker koymasına sert iniş denir. Uçak üreticisinin, uçak modelinin tasarımı sırasında belirlediği iniş hızı veya "G" değeri olarak ifade edilen konma sınırının aşıldığı koşullarda yapılan inişlerdir. Sert inişlerde, uçaktaki ivmelenmenin yüksek oluşu, pilotların karar ve aksiyon alma süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Pilotların uçağın kontrolünü kaybetmeleri ihtimali, uçakta yapısal hasar oluşma potansiyeli sebebiyle uçuş emniyeti adına bir risk olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle sert inişler, yaşanması istenmeyen tehlike-

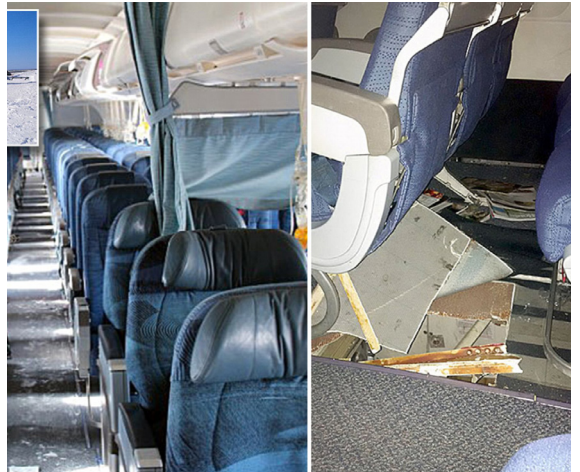
li durumlar kategorisinde yer almaktadır. Uçaklar, sert iniş yaptıklarında bir sonraki uçuştan önce hasar alıp almadıklarına yönelik sıkı bir kontrolden geçirilmektedir. Uçakların sert iniş sınırlamaları, ait oldukları kategori ve kullanım amaçları bakımından farklılık göstermektedir. Örneğin uçak gemisine inmek üzere tasarlanmış MCDONNELL DOUGLES F-4 Phantom'un sert iniş eşiği ile aynı üreticiye ait MD-11 ticari yolcu uçağının sert iniş eşiği farklıdır. Bu duruma istisna olarak (sertifikasyon kriterlerine bağlı) neredeyse tüm ticari uçak modelleri için sert iniş eşiği aynıdır. 2,6 G'lık bir konma eşiğini ya da dakikada 600 feet ortalama alçalma değerini aşan tüm iniş hızları sert iniş olarak kabul edilmektedir.

Kabul edilen iniş sınırlarının üstündeki ağırlıklarla acil iniş yapmak üzere sertifikalandırılan uçaklar için sert iniş eşiği 1,7 G veya dakikada 360 feet'e düşürülür. Bu değerlerin aşılması zorunlu bir sert iniş kontrolü gerektirecek olsa da birçok uçak üreticisi sert iniş sınırlarını uça-

ğın aslında dayanabileceğinden daha düşük bir değer şeklinde belirlemektedir. Örneğin Boeing 737'nin teknik dokümanlarında, saniyede 10 feet'lik maksimum alçalma oranı belirtilmiş olmasına rağmen uçuş ekipleri saniyede 4 feet'i aştığı durumlarda genellikle sert iniş bildiriminde bulunmaktadır.

Sert İnişlerin Sebepleri Nelerdir?

Sert inişler, kötü hava şartları, uçağın ağırlığı, pistin eğimi, pilotun kararı veya pilotun hatası sebebiyle gerçekleşebilirken havalimanının rakımı ve havanın yoğunluk seviyesinden de kaynaklanabilir. Sert inişlerin en yaygın sebebi, pilotun piste yaptığı kararsız yaklaşımlardır. Bu sebeplere ek olarak kuyruk rüzgarı, kule ile iletişimde yaşanan sorunlar ve otomatik pilotla yapılan inişler de sert inişlerle sonuçlanabilir. Normal dışı hızlarla veya alçalma oranlarıyla inişe geçildiğinde uçağın kontrol verilerinde sorunlar yaşanabilir. Bu durum pilotların rutin iniş düzenlerinin dışına çıkmasına sebep olur. Bu da uçağın piste erken ya da geç teker koymasına, sert inişlere ve daha büyük sonuçlara yol açabilir. Aktif yağış, azalan görüş açısı ve sert rüzgarlar bu potansiyelleri arttırmaktadır. Bazı kötü hava koşullarında pilot istediği üzerine sert inişler gerçekleştirilebilir. Pistin ıslak olduğu durumlarda sürtünme azalır ve kayma riski artar. Kaymayı en aza indirmek ve sürtünmeden dolayı oluşabilecek sorunları engellemek için pilotlar bilinçli bir şekilde piste sert teker koyarlar. Bunun amacı tekerlerin pist yüzeyine vurarak oturmasını ve fren sistemlerinin bir an önce devreye girmesini sağlamaktır. Yağışlı havalarda piste teker koyan uçak ve pistin beton zemin arasında su yatağı oluşmaktadır. Bu durum oldukça tehlikelidir ve hydroplaning ismi verilmektedir. Pilotların sert inişe karar verme durumları pistin uzunluğuna göre de değişiklik göstermektedir. Eğer pist mesafesi kısaysa piste sert iniş yaparak pist sonunda ani frenleme yapmayı engellemiş olurlar. Ayrıca pist dışına çıkmayı engelleyerek can güvenliğini de sağlarlar.



BİR FENOMENİN YOK OLUŞU: ANTONOV AN-225 MRIYA



Havacılık sektörünün simge uçaklarından biri olan ve 1985 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) döneminde Kiev’de bulunan Antonov Tasarı Bürosu tarafından üretilmiş Antonov An-225 Mriya, dünyanın en büyük kargo uçağıydı. İsmi Ukraynaca’da "Hayal" anlamına Mriya (Мрія) kelimesinden almıştı. Kargo taşımacılığında kullanılan Antonov An-225’den iki adet yapılması planlanmış ancak SSCB çöküşü ile birlikte ikinci uçak tamamlanamayarak hangara kaldırılmıştı. Günümüzde bir adet mevcuttu. 640 ton maksimum kalkış ağırlığı ile dünyanın en büyük kalkış ağırlığına sahip uçak unvanını taşıyan Antonov An-225,

SSCB’nin uzay mekiği Buran yörünge aracı ve aracın yardımcı roketlerini taşımak için tasarlanmıştı. An-225’in altı motoru, 140 ton itiş gücü, 250 ton kargo taşıma kapasitesi, 15 bin kilometre menzili ve 285 ton ağırlığını kaldırmak için iniş takımlarında toplam 32 tekerleği vardı. 84 metre uzunluğa ve 88 metre kanat açıklığına sahipti. Saatte 850 kilometre hıza ulaşabilmekteydi. Antonov An-225 yük taşıma kapasitesi avantajı sayesinde lojistik alanda sıklıkla kullanılmıştı. 2010 Haiti Depremi’nde yardım malzemelerinin taşınmasında ve tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemi sürecinde tıbbi malzemelerin nakliyatında tercih edildi.





Geçtiğimiz günlerde havacılığın simgesi Antonov An-225’le ilgili dünya basınına üzücü bir haber duyuruldu. 27 Şubat 2022 tarihinde Rusya-Ukrayna Savaşı çatışmalarında Rus güçleri tarafından Hostomel Havalimanı’na saldırı sırasında bulunduğu hangarda imha edildiği Ukrayna Dışişleri Bakanı Dmitro Kuleba tarafından açıklandı. Antonov Şirketi, uzmanlar tarafından inceleme tamamlanana kadar uçağın imha durumunun doğrulanamayacağını belirtti. Antonov’u yöneten Ukrayna Devlet İktisadi İşletmesi Ukroboronprom; uçağın imha edildiğini, yenileme masraflarının 3 milyar dolara mal olacağını ve restorasyonunun beş yıldan fazla süreceğini belirten bir bildiri yayınladı. Antonov An-225’in vurulmasının ardından en büyük kargo uçağı unvanı Airbus A380-800’e geçmiştir. Airbus A380-800 hem yolcu taşımacılığında hem de kargo taşımacılığında alanının en büyüğü kabul edilmektedir.





UÇAKLARDA ÇIKAN GÖVDE İÇİ YANGINLARLA MÜCADELEDE KULLANILAN UZATMALI ÇATI MONİTÖR SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

Sinan TÜRKEK¹, Hakan Serhad SOYHAN²

¹Tevfikbey Mahallesi, Gökmen Sokak, 34295, Küçükçekmece/İSTANBUL

²Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü,
Serdivan/SAKARYA,

ÖZET

Her ulusal veya uluslararası niteliğe sahip havalimanı bir yangın ekibine sahiptir. Bu ekipler özel olarak kurulur ve yönetilirler. Yangın ekiplerinin havalimanı içerisine kurulmasının sebebi ise hava aracı yangınlarının hızlı bir şekilde olup bitmesidir. Kurulan yangın ekipleri özel teçhizat ve araçlara sahip olmaktadır. Bu araçlardan en önemlisi Havalimanı Yangına Müdahale Aracıdır. Araç, uçak yangınları için özel olarak tasarlanmıştır. Aracın bütün ekipmanları, bütün sistemleri tamamı ile hava aracı yangınları ile mücadele için teçhiz edilmiştir. Gerek motor yangınları ile mücadelede gerek ise gövde içinde çıkan yangınlarla mücadelede bu araçlar oldukça etkilidir. Bu çalışmada Havalimanı Yangına Müdahale Aracında bulunan, uçaklarda meydana gelen gövde içi yangınları söndürme maksatlı kullanılan Uzatmalı Çatı Monitör sistemini inceleyeceğiz. Uzatmalı Çatı Monitörü uçak gövde içi yangınına dışarıdan müdahale etmemizi sağlayan bir sistemdir.

1. GİRİŞ

Hava yolu taşımacılığının ana ünitesi uçaklardır. Uçaklar bu hizmeti sağlarken emniyetli bir şekilde iniş/kalkış yapabilecekleri hava meydanlarına ihtiyaç duyarlar. Hava meydanlarında uçaklar için çeşitli emniyet tedbirleri alınır. Bu emniyet tedbirlerini sağlamak maksadıyla çeşitli ekipler kurulur. Bunlardan biri de yangın ekipleridir.

Havalimanlarında kurulan yangın ekipleri çeşitli standartlara bağlı olarak teşkil edilmektedir. Havalimanı yangın ekip personelleri uçak yangınları için özel olarak eğitilir. Ülkemizde havalimanı yangın ekiplerinde görev yapan personel Üniversitelerin Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Bölümünde yangın eğitimi alırlar, akabinde Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) tarafından ARFF (Aircraft Rescue and Fire Fighting – Uçak Kurtarma ve Yangınla Mücadele) eğitimi alırlar. Yangın ekipleri çeşitli uçak yangını ve kaza-kırım ile karşılaşabilirler. Bunlardan en yoğun gözlenen motor (pervane) bölümüne kuş çarpması sonucu yaşanan acil durumdur. Uçaklarda motor yangınına daha çok karşılaştık da bir diğer dikkat etmemiz gereken yangın bölgesi uçakların gövde içleridir. Kurulan yangın ekipleri özel olarak imal edilen araçlarla donatılır. Bu araçlarda diğer yangın araçlarında bulunmayan çeşitli özellikler mevcuttur. Yangın ekiplerinde üç tip araç türü vardır. Bunlar; Havalimanı Yangına Müdahale Aracı, Kaza Kırım Kurtarma Aracı ve Ani Müdahale Aracıdır.

En önemli yangın aracı Havalimanı Yangına Müdahale Aracıdır. İçinde bulundurduğu özellikler ile uçak yangınlarında son derece etkili bir araçtır. Bu araçta gövde içi yangınlar ile mücadele için özel olarak tasarlanmış bir sistem bulunmaktadır. Bu sistemin ismi Uzatmalı Çatı Monitörüdür. Şekil 1’ de Uzatmalı Çatı Monitörünün görseli bulunmaktadır.



2.HAVALİMANI YANGIN KATEGORİLERİ VE YANGIN ARAÇ SAYILARI

Havalimanları kurulurken merkezi noktalarına bir yangın ekibi teşkil edilir. Havalimanı yangın ekiplerinin merkezi noktaya kurulmasının sebebi ise acil durumlarda havalimanının en uzak noktalarına güvenli ve etkin sürede ulaşabilmesi içindir. Teşkil edilen yangın ekipleri belirli standartlara göre şekillenir. Bu standartlarda ilk öncelikli olarak havalimanı yangın kategorisinin belirlenmesi gerektiği belirtilir. Belirlenen meydan kategorisine göre personel ve araç sayısı belirlenir. Aşağıda bulunan Tablo 1’ de meydan kategorileri gösteril-

Tablo 1 Meydan Kategorileri [4]

Kategori	Hava Aracı Uzunluğu	Gövde Genişliği
1	0 m’den 9 m’ye (hariç) kadar	2 m
2	9 m’den 12 m’ye (hariç) kadar	2 m
3	12 m’den 18 m’ye (hariç) kadar	3 m
4	18 m’den 24 m’ye (hariç) kadar	4 m
5	24 m’den 28 m’ye (hariç) kadar	4 m
6	28 m’den 39 m’ye (hariç) kadar	5 m
7	39 m’den 49 m’ye (hariç) kadar	5 m
8	49 m’den 61 m’ye (hariç) kadar	7 m
9	61 m’den 76 m’ye (hariç) kadar	7 m
10	76 m’den 90 m’ye (hariç) kadar	7 m

mektedir. Meydan kategorisi tespit edildikten sonra personel sayısı belirlenir. Tablo 2’ de havalimanı yangın ekibinde bulunması gerek asgari personel sayısı verilmiştir.

Tablo 2 Havalimanlarında bulunması gereken asgari ARFF personel sayısı [3] (FAA Standartlarına Göre)

Meydan Kategorisi	Personel Sayısı
1	2
2	2
3	2
4	3
5	6
6	9
7	9
8	12
9	15
10	15

Personel sayısı da belirlendikten sonra asgari yangın aracı sayısı aşağıda bulunan Tablo 3’ e göre belirlenir.

Tablo 3 Meydan kategorisine göre belirlenen asgari yangın aracı sayısı [5]

Meydan Kategorisi	Yangın Araç Sayısı
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Tablo 2 ve Tablo 3’ de verilen personel ve araç sayıları asgari sayılardır. İnış/kalkış yapılan pist sayısına veya risk değerlendirmesine göre bu miktar artırılabilir. Ayrıca belirtilen sayılar bir vardiyada bulunması gereken miktarlardır. Kategori sisteminin mantığı hava aracının yangın yükü hesabıdır. Bu nedenle kategori seçiminde hava aracı boyutları baz alınmaktadır. Esas olan, belirlenen yangın yüküne karşı mücadele edebilecek personel ve araç sayısını belirlemektir.

3. HAVALİMANI YANGINA MÜDAHALE ARAÇLARININ ÖZELLİKLERİ

Havalimanı yangına müdahale araçları uçak yangınları ile mücadele için özel olarak tasarlanmış araçlardır. Öyle ki bu araçlarda bulunan yangın söndürme maddeleri (su, köpük, tamamlayıcı maddeler) miktarları havalimanı meydan kategorisine göre belirlenmektedir. Aşağıda bulunan Tablo 4’ de meydan kategorisine göre araçlarda bulunması gereken asgari su miktarları verilmektedir.

Tablo 4 Havalimanı yangına mücadele araçlarında bulunması gereken asgari su miktarı [6]

	A Seviye Köpük	B Seviye Köpük
Kategori	Su Miktarı (litre)	Su Miktarı (litre)
1	350	230
2	1000	670
3	1800	1200
4	3600	2400
5	8100	5400
6	11800	7900
7	18200	12100
8	27300	18200
9	36400	24300
10	48200	32300

Havalimanına özel nitelikli yangın söndürme aracı temin etmeden önce NFPA 414 Uçak Kurtarma ve Yangınla Mücadele Araçları Standardında (Standard for Aircraft Rescue and Fire Fighting Vehicles) belirtilen ölçülere ve kriterlere dikkat etmemiz gerekmektedir.

Havalimanlarında bulunan yangına müdahale araçlarında olması gereken temel özellikler aşağıda sunulmaktadır:

- Uygun kapasitede su deposuna sahip olmalı,
- Uygun kapasitede köpük deposuna sahip olmalı,
- Uygun kapasitede tamamlayıcı madde deposuna sahip olmalı,
- Su ve köpük depoları korozyona karşı korumalı malzemeden üretilmeli,
- Uygun kapasitede pompa sistemine sahip olmalı,
- Pompa sistemi, araç hareket halinde iken ça-

lışabilir özellikte olmalı,

- Ana su çıkış noktaları bulunmalı,
- Acil müdahale hortumlarına sahip olmalı (tambura sarılı ve kauçuk),
- Tampon taretine sahip olmalı,
- Çatı taretine sahip olmalı,
- Uzatmalı Çatı Monitörüne sahip olmalı (opsiyonlu),
- Araç alt sulama nozullarına sahip olmalı,
- Kendini yangından koruyucu sisteme sahip olmalı,
- Yangın söndürme işleminde kullanılacak gerekli teçhizat ve malzemelere sahip olmalı,
- Su ve köpük emiş sistemine sahip olmalı,
- Otomatik veya yarı otomatik aktarma sistemine sahip olmalı,
- Ani hızlanma özelliğine sahip bir motora sahip olmalı,
- Asgari 4 kişilik mürettebat kapasiteli kabine sahip olmalı,
- Kuvvetli fren sistemine sahip olmalı,
- Devrilmelere karşı uyarı sistemi olmalı,
- Projeksiyonlu aydınlatma sistemine sahip olmalı,
- Ses, yayın sistemine sahip olmalı,
- İkaz ve uyarı ışıklarına sahip olmalı,
- Portatif yangın söndürme cihazlarının konulabileceği alana sahip olmalı,
- Arazide hareket edebilme kabiliyetine sahip olmalı,
- Malzeme dolaplarına sahip olmalı,
- Su ve köpük depolarının üst bölümlerinde doldurma kapakları bulunmalı,
- Kabin ön bölümünde panoramik görüntü imkânı sahip tek parça cam bulunmalı,
- Telsiz sistemine sahip olmalıdır.

4. UZATMALI ÇATI MONİTÖRÜ

Havalimanlarında yangın önleme ve söndürme faaliyetlerinde kullanılmak üzere birçok sistem ve araç vardır. Hangarlarda kurulan yangın söndürme sistemleri ve yangın ekiplerinde bulunan özel üretim havalimanı yangına müdahale araçları bu sistem ve araçlara örnek olarak verilebilir.

Havalimanı yangın ekiplerinde görev yapan personel uçak gövde içi yangınları ile karşılaşabilmektedir. Son zamanlarda yapılan araştırmalarda bu oranda artış meydana gelmektedir.

Tablo 5 Hava aracı kargo ve yolcu bölümlerinde yangın çıkma sebeplerini gösterir tablo [8].

	Cevaplama Sayısı (N)	Yüzde	Geçerli Yüzde
Yüksek riskli basınçlı ve yanıcı maddelerin emniyetsiz taşınması	4	11,8	16,0
Yetersiz emniyet tedbirleri	1	2,9	4,0
Elektronik aletlerin bataryalarından kaynaklı yangınlar (lityum-iyon)	10	29,4	40,0
İnsan kaynaklı sebepler	1	2,9	4,0
Elektrik kaynaklı sebepler	2	5,9	8,0
Teknik arızalar	1	2,9	4,0
Yanıcı madde miktarları ve olası iki maddenin birleşmesi sonucunda reaksiyona girme olasılığı	1	2,9	4,0
Sabotaj	1	2,9	4,0
Uçak mutfaklarında kullanılan malzemelerden dolayı	3	8,8	12,0
Kargo istifleme hataları	2	5,9	8,0
Uçak tuvaletlerinde sigara içilmesi	1	2,9	4,0
Uçuş öncesi kontrollerin eksik yapılması	1	2,9	4,0
Motor yangınının gövdeye sırayet etmesi	1	2,9	4,0
Uçak aktüsünden kaynaklı	1	2,9	4,0
Fikrim yok	4	11,8	16,0
Toplam	34	100,0	136,0

N sayısı örneklem hacminden küçüktür.

Gövde içi yangınlarda artış meydana gelmesinin sebebi elektronik sistemlerin lityum-iyon bataryalarında meydana gelen patlamalardır (Tablo 5). Bu nedenle birçok hava yolu firması lityum-iyon bataryalı cihazları kabin bölgesine almama kararı aldı.

Günümüzde gelişen teknoloji havalimanlarında kullanılan yangın araçlarında da etkili olmuştur. Havalimanı yangın araçları klasik yangın araçlarında farklı olarak birçok özelliğe sahip olmaktadır. Bunlardan en önemlisi ise Uzatmalı Çatı Monitörüdür. Uluslararası manada kullanılan ismi ise High Reach Extendable Turret (HRET)' dir.

4.1.Uzatmalı Çatı Monitör Sisteminin Avantajları ve Dezavantajları

Uzatmalı Çatı Monitörünün klasik olarak kullanılan çatı monitörüne göre birçok avantajı vardır. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmaktadır:

- Daha az söndürücü madde kullanarak daha etkin müdahale,
- Çatı monitörünün müdahale mesafesine göre menzil artışı (uzatılan kol sayesinde),
- Yanal, dikey, doğrusal hareket özellikleri ile aracı hareket ettirmeden erişim imkânı,

- Dışarıdan müdahale imkânı ile gövde içi yangınlara daha seri müdahale etme,
- Sistemin yapacağı havalandırma ile yangıncı personelin yangına daha kolay müdahale etmesini sağlama,
- Delici nozulun özelliği olarak, ince su spreylili müdahale imkânı,
- Rüzgârla daha az etkileşim ile söndürücü ajanı etkinliği,
- Yangının merkezine doğrudan müdahale imkânı,
- Hava aracının tüm bölgelerine erişim imkânı,
- Merkezi müdahale ile yangına daha hassas müdahale imkânı,
- Delici nozulu sayesinde hava aracının gövde kısmında havalandırma deliği açma imkânı (Şekil 2),



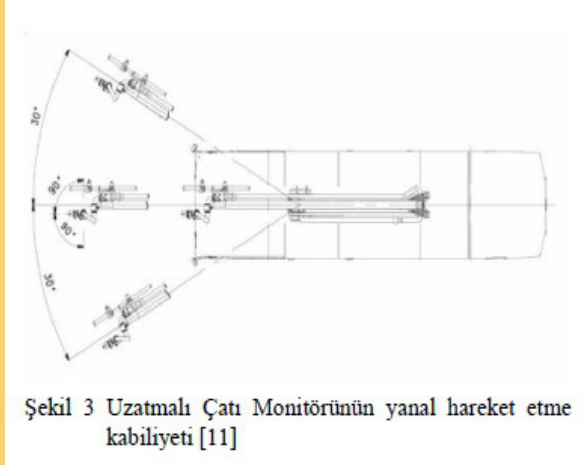
Şekil 2 Uzatmalı Çatı Monitörü ile havalandırma deliği açma [10]

- Yüksek akış ve düşük akış gibi ayar seçenekleri ile yangına kontrollü müdahale imkânı,
 - Yüksek noktaya yerleştirilen motorlara kolay erişim imkânı,
 - Daha az personel ile daha çok verim alma imkânına sahiptir.
- Uzatmalı Çatı Monitörünün avantajı olduğu kadar dezavantajı da bulunmaktadır. Bunlar;
- Metal bir yapı olduğu için elektriği iletirlikte olması,
 - Hava aracı riskli bölgelerinde eğitim eksikliğine bağlı olarak, hatalı kullanım ihtimali,
 - Yangın yerinin hatalı tespit edilmesi sonucu, gövde de açılacak deliklerin verdiği hasar,
 - Yolcu tahliyesinin etkin bir şekilde yapılması sonucunda sistemin yolculara etki etme olasılığı,

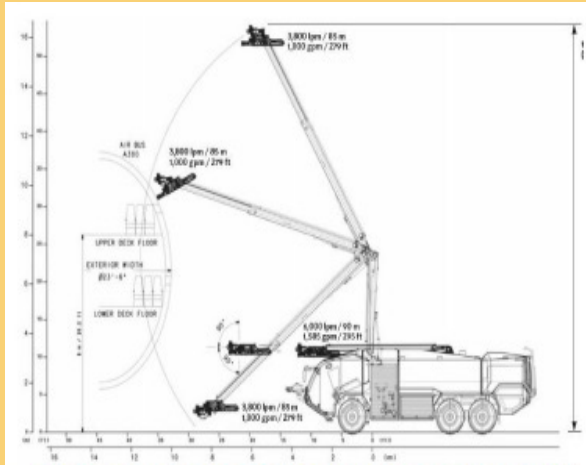
- Yakıt depolarına direkt enjekte yapılarak yakıt sızıntısına sebep olması gibi dezavantajları bulunmaktadır.

4.2. Uzatmalı Çatı Monitörünün Özellikleri

Uzatmalı Çatı Monitörleri özel olarak imal edilen havalimanı yangına müdahale araçlarının tavan bölümüne yerleştirilen sistemlerdir. Bu sistemin özellikleri üreten firmaya göre veya talep eden kuruma göre değişiklik göstermektedir. Bu başlık altında dünyada ağırlıklı olarak kullanılan yangına müdahale aracında bulunan Uzatmalı Çatı Monitörünün özelliklerini inceleyeceğiz.



Şekil 3' de Uzatmalı Çatı Monitörünün yanıl hareket etme kabiliyeti gösterilmektedir. Uzatmalı Çatı Monitörleri yanıl olarak 60°'lik bir hareket kabiliyetine sahiptir. Bu 60°'nin 30°'si sağ istikamete 30°' ise sol istikamete hareket etmektedir.



Şekil 4' de Uzatmalı Çatı Monitörünün uzama mesafesi gösterilmektedir. Sistem 16,5 metre mesafeye kadar uzayabilmektedir. Üreten fir-

maya ve temin eden kurumun tercihinine göre bu mesafe 20 metreye kadar uzatılabilir. Şekil 5' de Uzatmalı Çatı Monitörünün uç kısmında bulunan görüntüleme ve söndürme üniteleri gösterilmektedir.



Uzatmalı Çatı Monitör sisteminin uç kısmında aşağıda bulunan üniteler bulunmaktadır:

- Söngü taret,
- Ana taret,
- Termal kamera,
- Kamera,
- Aydınlatma lambaları.

Söngü taret sayesinde gövde de delme işlemi yapılabilmektedir. Ana taret klasik çatı monitörünün işlevini görmektedir. Termal kamera sayesinde gövde içi yangın yerinin noktasal tespiti yapılabilmektedir. Sistemin üzerinde bulunan kameralar sayesinde operatör net bir görüş açısı sağlamaktadır. Aydınlatma lambaları ise gece operasyonlarında müdahale alanını aydınlatmamızı sağlar.



Şekil 6' da Uzatmalı Çatı Monitörünün kontrol kolu gösterilmektedir. Bu kol sayesinde yanıl, dikey ve doğrusal hareketler sisteme aktarılır. Ayrıca, su verme işlemi ve yüksek/alçak akış

ayarlamaları bu kol üzerinde bulunan düğmelere vasıtası ile yapılmaktadır.

Şekil 7’ de Uzatmalı Çatı Monitörünün çatı bölümüne yerleşimi gösterilmektedir. Bazı yangın araçlarında merkez kasnak aracın arka bölümüne yakın konmaktadır. Şekilde görülen sistemin hareket kabiliyeti arka bölüme yerleştirilene göre daha yüksektir. Sistem, tam kapasite ile 6000 litre/dakika su verme kapasitesine sahiptir. Alçak akışta ise bu değer 1900 litre/dakikaya kadar ayarlanabilmektedir.



Şekil 7 Uzatmalı Çatı Monitörünün yerleşimi [12]

4.3.Uzatmalı Çatı Monitörünün Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar

-Uzatmalı Çatı Monitörü yangınlarla mücadelede son derece etkili bir sistemdir. Bu nedenle kullanımı detaylı ve iyi bir şekilde bilmemiz gerekmektedir. Kullanım ile alakalı operatörün dikkat etmesi gereken birçok husus bulunmaktadır.

-Sistemi kullanmaya başlamadan önce iyi bir olay analizi yapmamız gerekmektedir. Sistem operatörü olarak hem ekip şefinin vereceği direktifleri dikkate almamız gerekmektedir hem de olayın akış şekline göre ani kararları uygulamaya sokmamız gerekmektedir.

-Olay analizi yaparken muhakkak termal kamerayı kullanarak hava aracının gövde içini kontrol etmeliyiz. Bu kontrol bize noktasal müdahale imkânı sağlayacaktır.

-Olay analizi yapıldıktan sonra tahliye iş-

leminin yapılıp yapılmadığına bakmamız gerekmektedir.

-Tahliye yapılmadan yapılan sistem kullanımı yolcuları olumsuz etkileyecektir. Eğer tahliye henüz yapılmadı ise sistemi tahliye

bölgesini emniyete almak için kullanabiliriz. Örnek olarak; tahliye bölgesinde yanma riski bulunan malzemelere köpükleme yapılması gösterilebilir.

-Tahliye işlemi yapıldıktan sonra hava aracının kapıları kapatılarak gövde içine hava girişini engellemeliyiz. Bu sayede yangını besleyecek oksijen oranını düşürebiliriz.

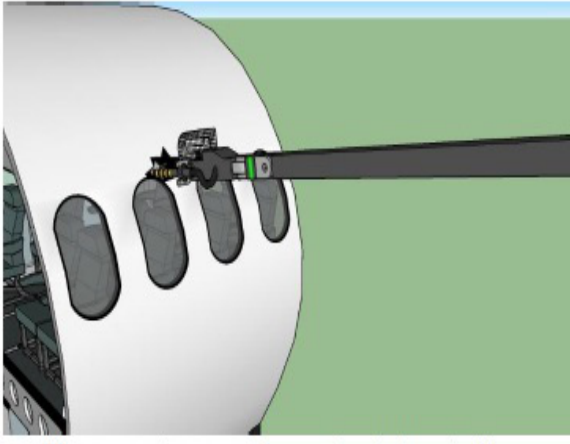
-Dikkat etmemiz gereken bir diğer husus ise yangın söndürme aracını Uzatmalı Çatı Monitörünün hareket kabiliyetine göre uygun bir şekilde konumlandırmaktır.

-Sistemin ucunda bulunan delici nozulu etkili kullanma pozisyonu yere paralel olarak durduğu pozisyonudur. Bu hususa imkânlar el verdiği miktarda dikkat etmemiz gerekmektedir. Deleceğimiz noktayı ve açığı iyi belirlemeliyiz.

-Hava aracı yangınları ile mücadelede en önemli söndürme maddesi köpüktür. Uzatmalı Çatı Monitörü kullanılırken muhakkak söndürme maddesi olarak köpük kullanmalıyız. Sistemin bazı modellerin de tamamlayıcı madde de kullanabilmekteyiz. Tamamlayıcı maddeyi de köpük ile kullanarak daha etkili bir söndürme ajanı elde etme imkânına sahip oluruz.

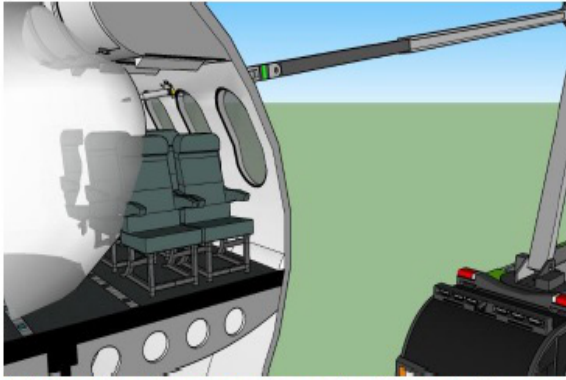
-Uzatmalı Çatı Monitör sistemini soğutma ve örtüleme işlemlerinde de rahatlıkla kullanabilmekteyiz. Gövde üzerine dışarıdan söndürme maddesi aktarımı yaparak soğutma veya örtüleme yapılmaktadır.

-Sistemi kullanan operatörün muhakkak hava aracı yapı malzemeleri ve risk bölgeleri konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir. Uygun olmayan müdahale işlemleri araştırıldığında genellikle bu operatör kaynaklı olmaktadır. Operatör ya sistemi iyi bilmemekte ya da hava aracının risk bölgelerini bilmemektedir. Özellikle yakıt depoları, oksijen tüplerinin bulunduğu noktalar gibi riskli bölgeler iyi bilinmelidir.



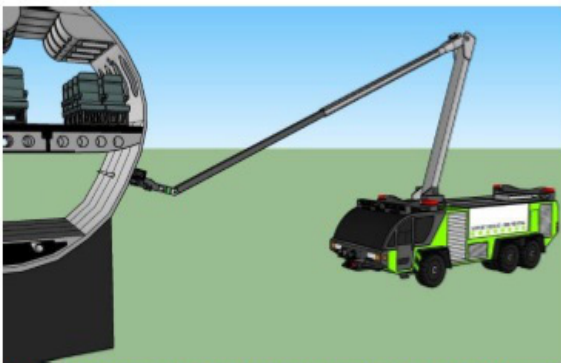
Şekil 8 Uzatmalı çatı monitörü yolcu bölümü kullanımı-1
[12]

Şekil 8’ de Uzatmalı Çatı Monitörünün yolcu bölümüne müdahale biçimi gösterilmektedir. Operatör tarafından doğrusal açı ile müdahale yapılmaktadır.



Şekil 9 Uzatmalı Çatı Monitörü yolcu bölümü kullanımı-2
[12]

Şekil 9’ de yolcu bölümünde delme işlemi yapıldıktan sonra söndürücü madde işleminin nasıl yapıldığı gösterilmektedir. Burada operatör termal kamera ile yangın noktasını belirlemekte, akabinde delme işlemi yapmakta, sonrasında da söndürme maddesini gövde içine enjekte etmektedir.



Şekil 10 Uzatmalı Çatı Monitörü kargo bölümü kullanımı-1
[12]

Şekil 10’ da bir önceki örneğin kargo bölümü modellemesi gösterilmektedir.



Şekil 11 Uzatmalı Çatı Monitörü yolcu bölümü kullanımı-2
[12]

Şekil 11’ de delme işlemi yapıldıktan sonra söndürücü madde vermenin nasıl yapıldığı gösterilmektedir.

Yolcu bölümündeki yangına müdahale ederken dikkat etmemiz gereken en önemli husus yolculardır. Kargo bölümünde ise dikkat etmemiz gereken kargo malzemelerinin risk durumlarıdır. Bunu öğrenmemiz için ilk öncelikle hava aracının yük manifestosuna erişmemiz gerekmektedir. Eğer kargo bölümünde riskli malzemeler bulunuyor ise ilk öncelik olarak bunları tahliye etmeliyiz. Tahliye imkânımız yoksa bu bölgeye örtüleme işlemi yaparak, emniyeti sağlamamız gerekmektedir. Ayrıca, Uzatmalı Çatı Monitör sistemi sadece gövde içi yangınlarda kullanılmaz. Bu sistemi motor yangınlarında, yere dökülen akaryakıt yangınlarında, hangar bölgelerinde çıkan yangınlarda kullanabilmekteyiz. En önemli avantajı olan uzaktan müdahale imkânını göz ardı etmememiz gerekmektedir. Hatta bu sistem petrol-kimya endüstrisi itfaiyelerinde kullanılmaktadır. Burada sistem sayesinde yakıt veya kimyasal madde silolarına üst bölmeden söndürme işlemi yapma kabiliyeti kazanmaktayız. Havalimanında kullanılan sistemden farklı olarak süngü taretı bulunmamaktadır.

4.4. Uzatmalı Çatı Monitörü Eğitimi

Bir sistemin temin edilmesi ile birlikte en önemli husus sistemin doğru kullanılmasıdır. Bu hususu sağlamak için iyi bir eğitim verilmesi gerekmektedir. Genellikle temin edilen aracın eğitimi temin eden firma tarafından verilmektedir. Sonrasında temin sözleşmesine bağlı olarak kullanıcı kurumdan bazı personele eğitici eğitimi kursu verilmektedir. Bu aşamadan sonra eğitimler kurum içinde vermeye devam etmektedir. Uzatmalı Çatı Monitörü eğitimi içeriğinde birçok unsur bulunmaktadır. Eğitim içeriği oluşturulurken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Öncelikli olarak personelin hava aracı riskli bölgeleri ile ilgili eğitim alması sağlanmalıdır.
- Akabinde hava aracı yapı malzemeleri öğretilmelidir.
- Uzatmalı Çatı Monitör eğitimi her hava aracına göre ayrı ayrı düzenlenmelidir.
- Yangına müdahale aracının Uzatmalı Çatı Monitörüne göre konumlandırılmasının yapılması için konumlandırma eğitimi verilmelidir.
- Yangın ekibinde bulunan farklı modelde araçlar için ayrı ayrı eğitim verilmelidir.
- Eğitim içeriği her yıl güncellenmeli, sistem kullanımına bağlı olarak eğitimler geliştirilmelidir. Bunun için olay raporları detaylı olarak tutulmalıdır.
- Uzatmalı Çatı Monitörü bulunan araçların ağırlık merkezi normal yangın söndürme araçlarına göre farklıdır. Bu hususta sürücülere özel sürüş eğitimi verilmelidir.
- Bütün sürücüler, sistem operatörü olarak kullanılsınlar veya kullanılsınlar, sistemi öğrenmek için eğitime dahil edilmelidirler.
- Uzatmalı Çatı Monitörü kullanımı ile ilgili simülatör programları temin edilmelidir. Simülasyonlu eğitimlerin normal yapılan tatbiki eğitimlere göre avantajları bulunmaktadır. Buna örnek olarak; birçok senaryoyu daha uygun maliyetle gerçekleştirme imkânı verilebilir.

- İcra edilen eğitim 12 ayda bir yani yılda bir tazelenmelidir.

- Eğitici olarak görev yapan personelinde başlangıç ve tazeleme eğitimlerine dikkat edilmeli ve muhakkak yetkili kurumlara sertifikalandırmaları yapılmalıdır.

5. SONUÇ

-Uzatmalı Çatı Monitörü sadece gövde içi yangınlarda değil farklı bölgelerde çıkan yangınlarda da oldukça etkilidir. Birçok avantajı olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Önemli olan dezavantaj yaratan unsurları kullanım esnasında sürekli göz önünde bulundurmak ve buna karşı tedbir almaktır.

-Gövde içi yangınlar hava aracı için büyük risk olmaktadır. Bunun sebebi, bütün yangın yükünün bu bölgede birikmesidir. Uzatmalı Çatı Monitör sistemi bu bölgede çıkan yangınlarda kullanılmak üzere özel olarak üretilmiştir. Ancak, bu kadar faydalı bir sistem olmasına rağmen özellikle ülkemizde yaygın olarak kullanılmamaktadır.

-Havalimanı yangına müdahale araçları özel üretim araçlar olduğundan dolayı maliyeti diğer yangın söndürme araçlarına göre daha fazladır. Uzatmalı Çatı Monitörü de bu araçlara ek maliyet getirmektedir. Genellikle temin eden kurumlar Uzatmalı Çatı Monitörünün faydalarını görmezden gelerek maliyetten kaçma maksatlı bu özellikli araçları temin etmemektedirler.

-Bütün etmenlerin beraberinde sistemin bakımının düzenli olarak yapılmasına dikkat edilmelidir. Olay anında çalışmayacak sistem bütün niteliklerine rağmen bize faydadan çok zarar getirecektir.

-Sonuç olarak, Uzatmalı Çatı Monitörlü yangına müdahale araçları özellikle gövde içi yangınlarında oldukça etkilidir. Ulusal ve uluslararası normlarda bu araçlara ayrı bir parantez açılarak teminin zorunlu hale gelmesi gerekmektedir. Bu durum, tam donanımlı yangın ekiplerini ortaya çıkaracak, hava aracı gövde içi yangınları ile mücadelede başarı oranını arttıracaktır.



AVUSTRALYA ORMAN YANGINLARININ KAHRAMANLARI; VOMBATLAR

Geçtiğimiz yıllarda Avustralya ülke tarihinin en büyük yangınlarından birine tanıklık etti. 2019 Haziran ayında başlayan ve 240 gün süren yangın, yaklaşık 8 milyon hektar alana yayıldı. Yangın 34 kişinin ve 3 milyardan fazla hayvanın ölümüne sebep oldu. Birçok insan ve hayvan evsiz kaldı. Bu büyük yangının karşısında durup kahramanlığa soyunan vombatların ise pek çok hayvanı kurtardığı iddia ediliyor. Peki ama nasıl?



Avustralya'nın güneydoğusunda yaşayan, boyları bir metreyi bulan, 25-30 kilo ağırlığındaki bu hayvanların, geride hayli kötü anılar bırakan yangında nasıl kahramanlığa soyunduklarını anlatmadan önce birer tünel kazma uzmanı olduklarını söylemek gerek. Vombatlar bir nevi yer altı dünyasının mimarları. Yangınların etkili olduğu alanlarda diğer hayvanları kendi kazdığı tünellere yönlendirip kurtardıklarına ilişkin rivayetler olsa da işin aslı pek öyle değil.



Gerçek şu ki; vombatlar 90 metrelik, yirmiden farklı girişi olan tünelleri inşa edebilme becerisine sahip. Yangın esnasında arama kurtarma çalışmalarına katılan görevliler, vombatların diğer hayvanların yangından kurtulmasında önemli rollerinin olduğunu söylüyor. Zira söz konusu tünellerde yeryüzüne göre sıcaklık hayli düşük. Öyle ki; dışarıda hava 24 dereceyken tünellerde sıcaklık bir dereceye kadar inebiliyor.



Bunun anlamı yangından kaçmaya çalışan diğer hayvanlar için hayat kurtaran sığınaklar demek. Vombatların açtığı bu yer altı yolları pek çok hayvan için barınma/bekleme merkezi oldu. Yangın bölgesinde bulunan ve kurtarma operasyonlarına katılan kişiler hiç yanmış vombata rastlamadıklarını, o tünellerden içeri tavşanların, sürüngenlerin ve hatta bir kangurunun bile girdiğine tanıklık ettiklerini ifade ediyor.

Peki gerçekten diğer hayvanlara yol gösterip yönlendirdikleri doğru mu?

İşte bu neredeyse imkansız bir durum. Vombatların yangın sırasındaki rollerinde hikayeleştirilen kısım tam olarak bu. Vombat Vakfı yöneticisi Jackie French bu durumla ilgili:

“Bu hayvanlar çok dar görüşlüdür. Genellikle önlerinde ne olduğuna ve neyin önemli olduğuna odaklanırlar. Tıpkı yiyecek gibi. İşte bu sebeple diğer hayvanları yuvalarına götürmeleri çok güç. Zaten doğadaki diğer hayvanlar da vombatların yönlendirmesine ihtiyaç duymayacak kadar akıllılar. Yani vombatların inşa ettiği tünellerin varlığını bilip, kendilerine sığınak arayacak kadar zekiler.” diyerek konuya açıklık getirdi.”

Yine de ortada bu denli ağır kayıpların olmasına karşın Avustralya’da kurtarılan pek çok canlı türü yaşamlarını kahraman vombatlara borçlu.



John Creighton, kurtarılmış bir vombat bebeği ile / Fotoğraf: Caters News

AIRBUS UÇAKLARDA MOTOR VE EGZOZ BORUSU YANGINLARI

Şanslıyız ki gerçek bir sebeple ortaya çıkan uçak motoru yangınları nadir görülen bir durumdur. Bir motoru etkileyen yangın, farklı arızaların sonucu ve farklı kökenlere sahip olabilir. Bu nedenle motoru etkileyen yangına, yangının çıkış kaynağına göre müdahale edilmelidir. İki farklı yangın türü motoru etkileyebilir. Yangınla mücadele prosedürleri yangın türüne göre uyarlanmalıdır:

»Motor (veya nacel) yangını

»Egzoz borusu yangını.

Uçuş ekiplerinin kokpitten bu yangınları ayırt etmesi kolay bir durum değildir. Özellikle bu durum, motordan duman ve alev fişkırtma şeklinde gerçekleşen egzoz borusu yangınlarında geçerlidir. Yaşanan deneyimler, rapor edilen bir egzoz borusu yangını durumunda uçuş ekiplerinin motor içinde bulunan yangın söndürme tüplerini patlatma eğiliminde olabileceğini göstermektedir. Egzoz borusu yangınları belirli bir motor tipine veya bir uçak tipine özgü değildir. Motorları ne olursa olsun ECAM (Elektronik Merkezli Hava Taşıtı Monitörü) sistemi olan veya olmayan tüm Airbus uçakları için geçerlidir.

1. Motor (Nacel) Yangınları

1.1. Motor Yangınlarının Nedenleri

Nacel bölmesi, özellikle HP (Motor Gücü) kompresör alanında veya yanma odasında çok yüksek sıcaklıklara ulaşabilir. Genel olarak

motor yangınları yanıcı biri sıvının sıcak olan motor gövdesi yüzeyiyle temas etmesinden kaynaklanır. Motor bölümü yanıcı sıvılar olan yakıt, yağ veya hidrolik sıvıları içeren birçok sıvı kanalı veya ekipmanı ile donatılmıştır. Bu nedenle, yangın kaynağı, nacel bölmesindeki motor göbeğine takılan ve bu yanıcı sıvıları içeren harici bir bileşenin veya bir hattın arızalanmasından kaynaklanacaktır. Bu sıvıların otomatik tutuşma sıcaklığı yaklaşık olarak:

»Yakıt için 230°C

»Yağ için 260 °C

»Hidrolik sıvı için 450°C'dir. (Hyjet IV veya IV Plus için 426°C ve Skydrol 500-B4 için 507°C arasında)

Bu sıvıların kompresör veya yakıcı gibi çok sıcak motor gövdesi yüzeyi ile temas etmesi durumunda yangın kendiliğinden tutuşacaktır. Bir motor yangınının nedeni aşağıdakiler gibi farklı olaylardan kaynaklanabilecek bir arızanın sonucu olabilir:

» Yakıt, yağ veya hidrolik sıvı içeren bir borunun yırtılması,

» Aksesuar dişli kutusunu etkileyen bir hasar.

» Motora takılan aksesuar dişli kutusu tipik olarak yakıt pompaları, hidrolik pompalar, yağ pompaları, marş motoru, IDG (Motor dönüşünden elektrik üreten jeneratör),

» Fırlatıldığında boruya zarar verebilecek olan fan kanadı veya kontrolsüz kompresör kanadı

gibi motorun dönen bir parçasının yırtılması, »Yakıt sızıntılarına neden olan yanma odasının yırtılması.Sonuç olarak, motor yangını esas olarak motor göbeğinin kendisindeki bir sıvı sızıntısının sonucu olacaktır. Böyle bir yangın motor göbeğinin dışında olacak ve esas olarak nacel bölmesini etkileyecektir.Motor gücü ne kadar yüksek veya düşük olursa olsun yerde veya uçuş sırasında bir motor yangını meydana gelebilir. Bu tür bir yangın motorun kendi içinde gelişmemelidir. Bir motor yangınına motor yangını veya harici yangın da denmesinin nedeni budur.



1.2. Motor Yangınlarında Koruma ve Algılama Sistemi

Motoru ve uçağı bir motor yangınına (nacel yangını) karşı korumak için, nacel bölmesine yangın dedektörleri yerleştirilmiştir. Dedektörler, her alanın sıcaklığının yanı sıra yanıcı sıvının varlığı ve nacelin havalandırması da dikkate alınarak nacelin en hassas bölgelerine göre yerleştirilir.Dedektörlerin konumu ve sayısı, motor düzenine ve motora takılan donanıma bağlı olarak motor tipine ve modeline göre değişir. Motor tipi veya modeli ne olursa olsun, kompresör ve yanma odası sayesinde çekirdek eleman her zaman korunur. Motorun bu parçaları çok yüksek sıcaklıklara ulaşabilir. Ek olarak, motor göbeği boyunca birçok akışkan borusu ve özellikle yanma odası seviyesindeki yakıt boruları yerleştirilmiştir. Pilon alanı her zaman yangın dedektörleri ile donatılmıştır. Bu alan, yanma odasının yırtılmasından kaynaklanabilecek ve pilon yapı bütünlüğünü etkileyebilecek herhangi bir mesşale alevini algılamak için korunur. Dedektörler her zaman motor çekirdeği bölmesindeki motor çekirdeğine kurulur. Motorun kendi içine kurulmazlar. Yangın gerçekleşebilecek alanlar işaretlenir ve yanmaz bölmelerle ko-

runur. Bu bölmelerin amacı, yangını belirli bir alanda tutmak ve aynı zamanda yangın söndürücü madde boşaltıldığında madde konsantrasyonunu korumaktır.Türbin alanı bir yangın algılama sistemi ile donatılmamıştır. Bunun nedeni, motorun bu bölümünün hassas bir alan olarak kabul edilmemesi ve yanıcı akışkan boruları veya ekipmanı içermemesidir. Ek olarak, türbinler genellikle aşırı sıcaklıklara dayanabilen oldukça dirençli çelikten yapılır (örneğin, HP türbinindeki yanma odası çıkış sıcaklığı maksimum seyirde 1000 ile 1200°C arasındadır).

1.3.Motor Yangınları Prosedürü

Bir motor (nacel) yangını tespit edildiğinde, uçuş ekibi aşağıdaki belirtilerle karşılaşır:

»Yangın uyarısı tetiklenir. Buna yangın kolu aydınlatması, ECAM aktivasyonu, ana uyarı ve sürekli zil eşliğinde yakıt kolu aydınlatması dahildir.

»Yangının nacel bölmesini etkilemesi nedeniyle nacel sıcaklığının yükselmesi,

»Motorun kritik bir bileşeni etkilenirse motor performansında anormallikler fark edilebilir. Sonuç olarak, bu uyarılar mürettebatın derhal harekete geçmesini gerektirir.



2. Egzoz Borusu Yangını

2.1. Egzoz Borusu Yangınının Nedenleri

Motoru etkileyebilecek bir diğer yangın türü de egzoz borusu yangınıdır. Bu tür bir yangının motor yangınına kıyasla farklı kökenleri ve farklı sonuçları vardır.

Tipik olarak bir egzoz borusu yangını sadece motor çalıştırma veya motor kapatma sırasında yerde meydana gelir ve yanma odasında veya türbin alanında bulunan aşırı yakıttan kaynaklanır.

Yanma odasındaki veya türbin alanındaki fazla yakıt aşağıdakilerin sonucu olabilir:

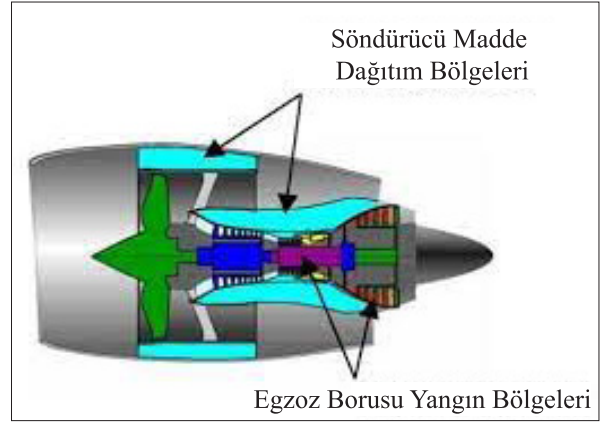
»Motor kontrol ünitesinin aşırı yakıt doldurması,
 »Motoru beslenmeye devam eden yakıt boruları,
 »Ateşleme sistemi arızaları,
 »İlk başarısız motor çalıştırması nedeniyle türbin alanında birikmiş bir miktar artık yakıtla ikinci motor çalıştırma girişimi,
 »Egzoz borusunda yağ sızıntısı,
 »Daha az bir ölçüde yakıtın hala sıcak olan bir yanma odasına girmesine izin veren, yakıtın kapalı bir motordaki tasarımdan daha düşük bir basınçta yağda veya yakıt memesinde çatlama vakası.

Bu fazla yakıt motor rölanti itiş gücünün altında dönmediği ve itme üretiminde açığa çıkan enerjiyi kullanamadığı için yanma odasında tutuşur. Harici bir yangın olan motor (nacel) yangınının aksine, egzoz borusu yangını dahili bir yangındır. Yangının kaynağı motor göbeği içinde yani yanma odası veya türbin alanı içindedir. Böyle bir yangın yanıcı akışkan borusu bulunmadığından hassas bir alan olarak kabul edilmeyen türbin alanını etkileyecektir. Ek olarak türbinler oldukça dayanıklı çelikten yapılmıştır. Sonuç olarak, böyle bir yangın normalde motor çekirdeğinde bulunur ve hassas parçalara zarar vermemelidir.



2.2. Egzoz Borusu Yangınının Tespiti

Böyle bir yangın motor göbeğinde yani yanma odası ve türbin yuvası içinde çıkmaktadır. Esas olarak, yangından korunma açısından motorun hassas bir parçası olmayan türbin alanını etkiler. Bu nedenle türbin alanı yangın dedektörleri ile donatılmamıştır. Bir egzoz borusu (dahili) yangını, motor bölümü bölmesine takılan yangın dedektörleri tarafından (harici yangın algılaması için) algılanmayacak ve



MOTOR YANGIN uyarısının tetiklenmesine neden olmayacaktır.

Bu nedenle, böyle bir yangın nasıl tespit edilir? Bir egzoz borusu yangınının meydana geldiğinin ana göstergesi görsel bir rapordur.

Bu tür bir yangın tipik olarak motor çalıştırıldığında veya kapatıldığında meydana geldiğinden, mürettebat esas olarak yer ekibinden, kabin ekibinden veya kuleden gelen görsel bir raporla egzoz borusu yangınından haberdar olabilir.

EGT (Egzoz Gazı Çıkış Sıcaklığı) probu etkilenen bölgede (türbin alanı) bulunduğundan hızlı bir EGT artışı aynı zamanda bir egzoz borusu yangınının geliştiğinin bir göstergesi olabilir. Bu, motorun çalıştırılması veya durdurulması sırasında EGT'nin standart çalışma prosedürlerine göre izlenmesi gereksinimin nedenlerinden biridir. Özellikle yanma odasında veya türbin alanında birikmiş bir miktar artık yakıt riskinin göz ardı edilmemesi gereken, başarısız bir denemenin ardından ikinci bir motor çalıştırma denemesi durumunda geçerli olmalıdır.

2.3. Egzoz Borusu Yangın Prosedürü

Bir egzoz borusu yangını esas olarak motorun çalıştırılması veya durdurulması sırasında yanma odasında veya türbin alanında aşırı miktarda yakıt veya buhardan kaynaklanır. Hiçbir uyarı sistemi tetiklenmediğinden kokpit içinden farkedilmesi imkansızdır. Böyle bir yangını durdurmanın en iyi yöntemi şudur: Bildirilen bir egzoz borusu yangını durumunda uygulanacak en uygun prosedür, kalan yakıt veya buharı dışarı atmak için motoru havalandırmaktır.

Motorun minimum gecikmeyle havalandırılması koşuluyla, normalde dahili motor hasarı meydana gelmez. Bir egzoz borusu yangını,

göz ardı edilmedikçe ve yakıt kaynağı yangının çok yoğun hale gelmesi için yeterince büyük veya sürekli olmadıkça harici bir yangın haline gelmemelidir. Ancak bu durumda dışarıdan bir gözlemci yangının devam ettiği konusunda uyaracak ve gerekli önlemler alınacaktır.

Motor (nacel) yangınının aksine, bir egzoz borusu yangını durumunda motor yangın söndürme tüplerinin boşaltılması gerekmez. Bunun nedeni, yangının dahili olması, motorun (yanma odası ve türbin yuvası) içinde gelişmesidir.



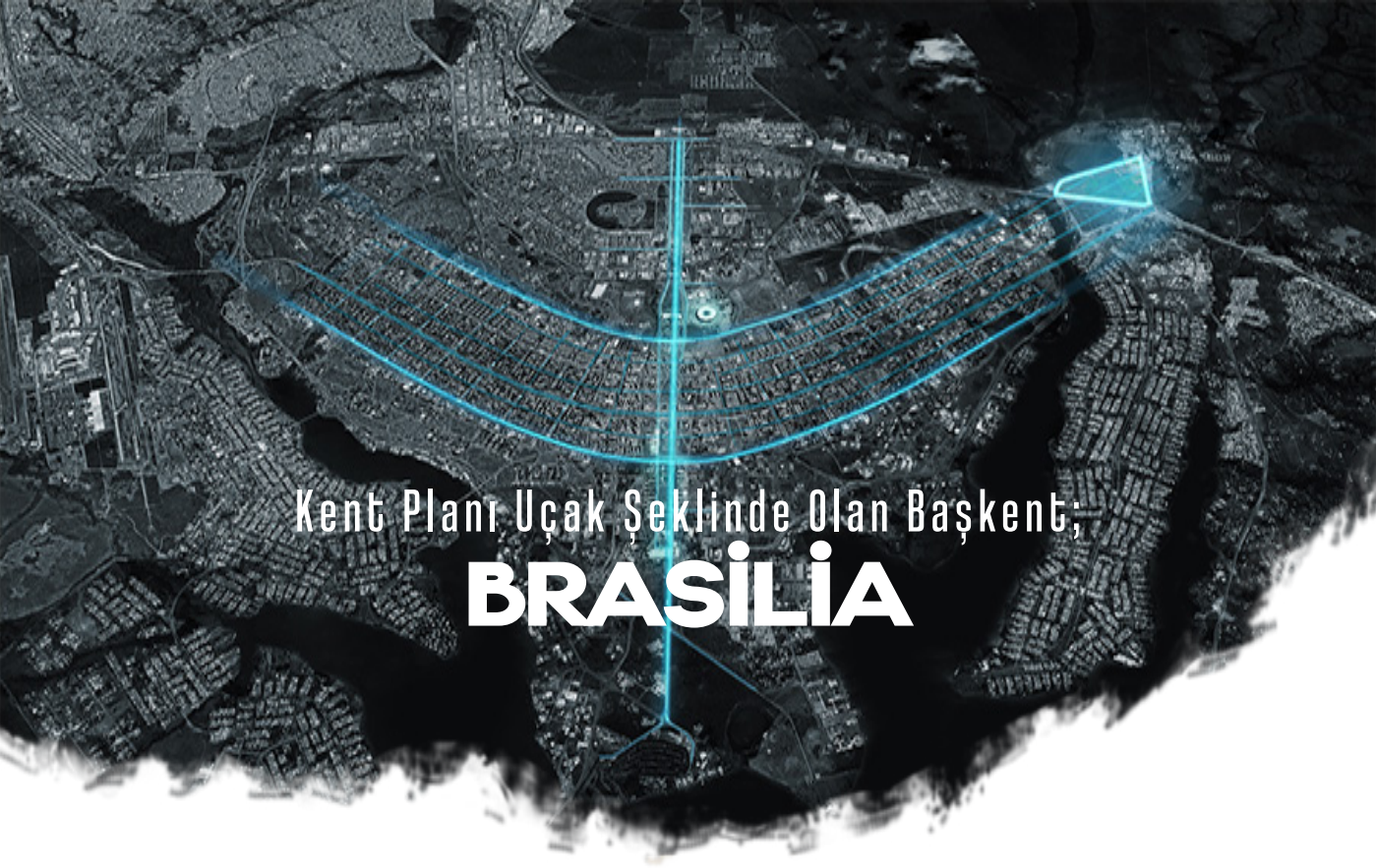
Yangın söndürme sistemi, tüm akışkan borularının ve yanıcı akışkanlar içeren çeşitli ekipmanların (IDG, aksesuar dişli kutusu, hidrolik pompalar, yakıt pompaları) takıldığı nacel bölmesindeki bir yangını söndürmek için tasarlanmıştır. Kullanıldığında, yangın maddesi motorun kendisine nüfuz etmeden motor göbeğine püskürtülür. Sonuç olarak, yanma odası ve türbin alanı içindeki bir yangını söndürmez. Ayrıca türbin alanı söndürücü madde almaz. Yangın söndürme maddesi, çok kuru bir gaz olan halon gazından yapılmıştır ve motor üzerinde olumsuz bir etkisi yoktur. Kullanıldığı takdirde motor parçalarına zarar vermez ve motorda kalıntı bırakmaz ancak motor bölmesi içinde harici bir yangını söndürmek için tasarlandığından, dahili bir yangında hiçbir faydası olmayacaktır. Motorun havalandırma durumu yoksa egzoz borusu yangınına söndürmek için son çare olarak yer tipi yangın söndürücü kullanılabilir.

Yer tipi yangın söndürücüler, genellikle kuru kimyasal toz veya kimyasal köpüklü söndür-

me maddeleri içerdiklerinden son çare olarak kullanılmalıdır. Bu maddeler çok aşındırıcı maddelerdir ve motorda ciddi aşındırıcı hasara neden olabilir. Bakım uygulamalarına uygun olarak, bu tür bir söndürücü madde kullanıldıktan sonra demontaj denetimi ve temizlik için motor uçaktan çıkarılmalıdır. Bir egzoz borusu yangınına durdurmanın başka bir yolu yoksa veya yangın büyüyorsa uçağı korumak için yer tipi yangın söndürücülerinin kullanılması gerektiğine şüphe yoktur.

Sonuç olarak meydana gelen olayın doğru bir şekilde tanımlanması ve yangınla mücadele için uygun prosedürün uygulanması ancak durumun iyi anlaşılması ile mümkün olabilmektedir. Yukarıda bahsettiğimiz bilgileri özetlemek gerekirse, motor yangını ile egzoz borusu yangını arasındaki temel farklar kısaca şunlardır: Motor yangını harici bir yangındır. Yerde veya uçuş sırasında görülebilen bir olaydır. Olası sürekli yangın beslemesi ile harici bir bileşenin arızalanmasından kaynaklanmaktadır. Oluştığında MOTOR YANGINI uyarısı tetiklenir ve nacel sıcaklığı yükselir. Uygun mürettebat prosedürü, yakıt beslemesini kapatmak, motoru izole etmek ve gerekirse yangın söndürme maddesini boşaltmaktır. Egzoz borusu yangını ise motorun içinde bulunan dahili bir yangındır. Bu, normalde motor çalıştırıldığında veya kapatıldığında gerçekleşebilecek bir yer olayıdır. Yanma odasındaki veya türbindeki fazla yakıttan kaynaklanır. Herhangi bir uyarıyı tetiklemez ve görsel olarak algılanır. Hızlı bir EGT yükselişi eşlik eder. Uygun mürettebat prosedürü, yakıtı ve ateşlemeyi kapatarak motoru havalandırmaktır. Yer tipi yangın söndürücü son çare olarak kullanılmalıdır.





Kent Planı Uçak Şeklinde Olan Başkent; **BRASILIA**

Futbol, eğlence ve kahve kültürüyle oldukça popüler bir üne sahip olan Brezilya, nüfus bakımından dünyanın altıncı büyük ülkesiyken yüzölçümü bakımından dünyanın beşinci ülkesidir. Brezilya bu özelliklerinin yanı sıra başkenti ile de dikkat çekmektedir. Uzun yıllar ülkeye Rio de Janeiro başkentlik yaptıktan sonra ülkenin nispeten daha orta kesimlerinde 1959 yılında yapımına başlanan, sıfırdan inşa edilen ve 21. Cumhurbaşkanı Juscelino Kubitschek tarafından ilk etabı 21 Nisan 1960 tari-

hinde açılan başkent Brasilia, Brezilya'nın yeni yönetim merkezi haline gelmiştir. Kent planı, 1956'da Juscelino Kubitschek tarafından düzenlenen yarışmada başarılı olan Mimar Lucia Costa'nın "Plano Piloto de Brasilia" planına göre şekillenmiştir. Plana göre kent, kuş bakışı bakıldığında adeta bir uçağı andıracak şekilde tasarlanmıştır. Pilot planın gövde kısmı kentin anıtsal bölümünü, kanat kısımları konutların bulunduğu bölümü, iki bölgenin kesiştiğı nokta ise eğlence ve ticaret alanlarını oluşturmaktadır.





Uçağın kokpit kısmına denk düşen bölümde ise başkanlık binası ve hükümet binaları yer almaktadır. Birbirini dik kesen caddeleri, geniş bulvarları, yeşil alanlarla donatılmış blok yapılarıyla Brasilia, modern mimari anlayışının pratiğe dökülmüş bir örneği konumunda okullarda ders olarak anlatılmaktadır. Dünyaca ünlü mimar Oscar Niemeyer'in imzasını da taşıyan ve son derece planlı bir biçimde inşa edilen başkent, bu yönüyle UNESCO'nun Dünya Kültür Mirası Listesi'ne de girmeye hak kazanmıştır. Düzenin ve istikrarın hakim olduğu bu kentin bazı eksi tarafları bulunmaktadır. Kentteki açık alanların fazlalığı nüfusun boyutunu aşmaktadır. Bu nedenle kullanılmayan boş alanlar bolca mevcuttur. Ayrıca boş alanların fazlalığı ve kentin yerleşim planı insanları motorlu araç kullanmaya yönlendirmektedir. Brasilia, günümüzde Latin Amerika kıtasının kişi başına düşen gelir ve gelişmişlik bakımında birinci sıradaki şehri olmakla birlikte aynı zamanda Brezilya'nın da en kalabalık üçüncü kenti konumundadır.



TÜRKİYE'NİN AFETLERLE MÜCADELE STRATEJİSİNDE KRİZ YÖNETİMİNDEN RİSK YÖNETİMİNE DOĞRU

Öğretim Görevlisi: Bülent BULDU
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi -
Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu



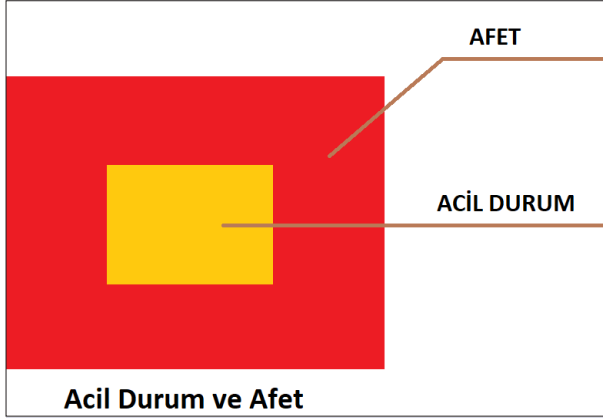
Yerküre oluşumundan bu yana bugünkü şeklini çeşitli doğa olaylarının periyodik bir düzen içerisinde gerçekleşmesi ile almıştır. Lokal alanları etkileyen ve şekillendiren sel, heyelan, çığ, volkanik patlamalar, yıldırım düşmesi ve yangın gibi birçok afetin yanında, daha geniş alanlarda etkili olabilen ve yıkıcılığı daha çok olabilen özellikle ana karaların hareketi ve birbirlerine uyguladıkları enerji ile meydana gelen depremler ile yerkürenin dizaynı günümüzde de devam etmektedir. Yerkürenin bu hareketliliği ülkemizde de yıkıcı etkiye sahip depremlerin oluşmasına neden olmuştur. Bununla beraber özellikle sanayi devrimiyle ve makineleşme süreci ile kullanılan enerji çeşitliliğinin artması afet kategorisinde değerlendirilebilecek yıkıcılıkta olabilen çeşitli endüstriyel kazalar ve ulaşım kazalarının meydana gelmesine neden olmuştur. Doğa ve insan faaliyeti kaynaklı afetler; hızlı ve kontrolsüz nüfus artışı, yanlış ve çarpık kentleşme, yanlış yer seçimi, teknolojik ve endüstriyel gelişmeler gibi birçok nedenden dolayı başta afetle mücadele stratejisi zayıf olan ülkeler olmak üzere tüm dünyada gün geçtikçe daha fazla tehlike ve risk oluşturmaya başlamıştır.

Afet Yönetimine Dair Temel Kavramlar

Afet yönetimi çeşitli aşamalardan oluşan ve kesintisiz devam eden bir sistemdir. Dolayısıyla afet yönetim sistemi çok paydaşlı ve çok disiplinli bir yapıya sahiptir. Bu özelliği zaman zaman paydaşlar arasında sorunların yaşanmasına neden olabilmektedir. Bundan dolayıdır ki afet yönetiminin tüm paydaşlarının ortak bir literatüre sahip olması son derece önemlidir. Bu amaçla, İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından tüm paydaşların katılımı ve dünya afet literatürü de taranarak “Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü” hazırlanmıştır. Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğünde; afet ve acil durum şu şekilde yapılmaktadır:

Acil Durum: Büyük, fakat genellikle yerel imkânlarla baş edilebilen çapta, ivedilik gerektiren tüm durum ve hâllerdir. 5902 sayılı afet ve acil durum yönetimi başkanlığının teşkilat ve görevleri hakkında kanunda ise acil durum; “Toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olaylar ve bu olayların oluşturduğu kriz hâli” olarak tanımlanmıştır.

Afet: Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olma-



dığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay şeklinde tanımlanmaktadır. Anlaşılacağı üzere acil durum hali günlük hayatın her alanında karşılaşılabilecek durumlardır ve acil duruma önceden görev tanımları yapılan kişi ve kurumların belirlenen görev tanımları işleyiş standartları hiyerarşisinde gerçekleştirdikleri müdahale ile acil durumun giderilmesi ve normalleşme sağlanabilmektedir. Acil durumlar afet kapsamında ya da afet kapsamı dışında değerlendirilebilir. Acil durumun afet kapsamında değerlendirilmesi meydana getirdiği fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıpların büyüklüğü, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durdurması veya kesintiye uğratma kapasitesi ile etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmaması durumlarında söz konusu olmaktadır. Yani bir olayın veya acil durumun kendisi afet olarak değerlendirilmemektedir, olayın veya acil durumun doğurduğu sonuç afet olarak değerlendirilmektedir. Afetlerin ortaya çıkmasıyla beraber bir şekilde afetle mücadele başlamıştır kuşkusuz. Afetlerin oluşma şekilleri, etkileri süreç içerisinde değişmiş ayrıca müdahale ve kontrol altına alma yöntemleri tarihsel süreç içerisinde gelişim yaşamış ve bu gelişim devam edecektir. Afetlerde oluşan değişim afete müdahale yöntemlerini ve müdahale stratejilerini dönüştürmüştür. Özellikle potansiyel afet risklerinin doğru belirlenmesi ve sürecin etkin bir şekilde yönetilmesi ile afetin doğuracağı zararın azaltılabileceği fikri “afet yönetimi” kavramının oluşmasını

sağlamıştır.

Türkiye’de Afet Yönetimi ve Afetlerle Mücadele Yaklaşım ve Politikalarının Gelişimi

Dünyada yaşanan yıkıcı afetler neticesinde afetle mücadelenin de bir dönüşüm geçirerek özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısında kriz yönetiminden risk yönetimine doğru bir dönüşüm gerçekleşmiştir. Dünyadaki bu dönüşümün neticesinde ülkemizde de özellikle yıkıcı 1999 Marmara depreminden sonra afet yönetiminin uluslararası dönüşüme ayak uydurması ve afetler sonucu oluşan ağır bilançodan kaçınmak amacıyla birtakım önemli dönüşümler gerçekleşmiştir. Yapılan bu iyileştirme çalışmalarının afete müdahale açısından ne denli başarılı olduğu ve aksayan yönlerin tespitinin daha iyi anlaşılması açısından ülkemizdeki afet yönetimi birikiminin nasıl şekillendiğini incelemekte fayda vardır.

Ülkemiz geneli deprem kuşağında olmakla beraber, bazı bölgelerimiz sel, heyelan, çığ, yangın veya endüstriyel ve ulaşım kazaları bakımından yüksek risk barındırmaktadır. Ülkemizin afetlerle mücadele tarihi anlamında elimizde yazılı doküman olarak en eski bilgi 1509 tarihinde gerçekleşmiş deprem ile ilgilidir. Padişah II. Beyazıt dönemine denk gelen ve 7.6 büyüklüğündeki deprem yaklaşık 13 bin kişinin ölümüne neden olmuş ve 1047 binanın yıkıldığı tahmin edilmektedir. Afetle mücadelede afet öncesi risk azaltma çabası olarak değerlendirebileceğimiz ilk çabalarda bu depremden hemen sonra uygulamaya konulmuştur. Dönemin padişahı tarafından ilan edilen fermana göre, sahillere ve dolgu zeminlerin üzerine yapı yapılması yasaklanmış ve yıkıcılığı acı tecrübeyle öğrenilmiş taş yapıların yerine ahşap kagir yapıların yapımı bir zorunluluk haline getirilmiştir. Ancak depremin neden olduğu afet sonucu alınan bu kararlar daha sonra özellikle İstanbul’da büyük yangın afetlerinin yaşanmasına yol açacaktır. 16. yy boyunca tahrip gücü yüksek büyük yangınlarla karşılaşılmasına rağmen bu yangınlarla etkin mücadele edebilecek bir itfaiye teşkilatlanması oluşturulamamış, ilk profesyonel yangın müdahale teşkilatı olan Tulumbacılar Ocağı 1720 yılında kurulabilmiştir. 1864 yılında İstanbul’da çıkan Hoca Paşa yangını, 3000’e yakın evin yanmasına neden olmuştur.

18 ve 19. Yüzyıllarda hızlanan sanayi devrimi ve yeni kentsel alan yaklaşımları, sanayileşmenin ortaya çıkardığı ve kentleri tehdit eden sorunlar ile baş edebilmek için yeni strateji ve yaklaşımlar benimsenmesine neden olmuştur. Bu değişim ve dönüşümün Osmanlıya yansması da 19.yüzyılın ikinci çeyreğinde daha fazla gözlemlenmiştir. Yıpranan ve yetersiz kalan hem üst hem de altyapı ve buna bağlı olarak artan afet tehdidi Batıda evrilen kentleşme pratiklerini başta İstanbul olmak üzere Osmanlı coğrafyasına da taşımıştır. (B. Özmen, A.T. Özden, 2013)

1894 yılına gelindiğinde İstanbul yine 7.0 şiddetinde çok büyük ve yıkıcı bir depremle sarsılmıştır. Depremde ahşap yapılar ayakta kalırken yangından korunma kapsamında taş yapıya dönüştürülen yapıların yıkılması can kaybını arttırmıştır. Bu deprem neticesinde ortaya çıkan durum tek bir afet tipi için önlem



alınmasının ne kadar yanlış bir afet yönetim yaklaşımı olduğu gözler önüne serilmiştir. Daha önce yangınla mücadele çabaları neticesinde ahşap yapının terk edilerek yığma taş yapı tercihi 1894 depreminde hasarın çok büyük olmasının nedeni olmuştur. 1923 yılında kurulan Türkiye Cumhuriyeti, kuruluşundan kısa bir süre sonra büyük bir afetle yüzleşmek zorunda kalmıştır. 1939 yılında Erzincan'da meydana gelen deprem, 33 bin kişinin yaşamını yitirmesine ve 120 bin konutun yıkılmasına veya ağır hasar görmesine neden olmuştur. 1939 Erzincan depremi yeni kurulan genç Cumhuriyetin afetler konusunda yeni yasal düzenlemeler yapması gerektiğini göstermiştir. İlk etapta afet yaralarının sarılması için 1940 yılında Erzincan ve çevresinde 1939 yılında yaşanan deprem hasarlarına yönelik (3773 sa-

yılı "Erzincan'da ve Erzincan Depreminden Müteessir Olan Mıntikalarda Zarar Görenlere Yapılacak Yardımlar Hakkında Kanun") adı altında özel bir kanun çıkartılmıştır. Ülkemiz Erzincan depreminden sonra 1944 yılına kadar birçok deprem yaşamıştır. Bu depremler; 1942 Niksar-Erbaa, 1943 Adapazarı-Hendek, 1943 Tosya-Lâdik ve 1944 Bolu-Gerede depremleridir. Bu depremler sonrasında çalışmalara hız verilmiş ve 1944 yılında "Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun" çıkartılmıştır. Türkiye'de afetlerle mücadelede yasal, yönetsel ve teknik bir alt yapı kurulmasında dönüm noktası olan bu kanun ile deprem tehlikesi ve risklerinin belirlenmesi ve azaltılması noktasında merkezi ve yerel örgütlenmenin nasıl olacağı, yapışmanın şekli ve nasıl denetleneceğini belirleyen ilk düzenlemedir. Bu dönemden sonra 1949 Bingöl ve daha sonra 1966 da Varto'da meydana gelen depremler yıkıcılık etkisi fazla olan depremler olmuştur. 1953 yılında Yapı ve İmar Reisliği bünyesinde deprem bürosu kurulur ve takip eden süreçte 6188 sayılı "Bina yapımı ve İzinsiz Yapılar Hakkında Kanun" çıkartılır. Kapsamlı ilk imar kanunu ise 1956 yılında çıkartılır. Ülkede meydana gelebilecek afetlere tek elden ve daha etkin müdahale edebilmek amacıyla 1958 yılında kurulan "İmar ve İskan Bakanlığı" kuruluşundan sonraki süreçte meydana gelen sel, deprem ve heyelan afetlerinde en aktif rolü üstlenmiştir. 1959 yılında 7126 sayılı kanun ile "Sivil Savunma Teşkilatı" kurulmuş ve uzun yıllar afet yönetiminde öncü teşkilat olmuştur.





Aynı yıl afet kanunu olarak 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirler ile Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” çıkarılmıştır. Bu kanun süreç içerisinde revize edilerek güncellenmiş ve halen yürürlüktedir. Ancak kanunun adından da anlaşılacağı üzere daha çok kriz yönetimi

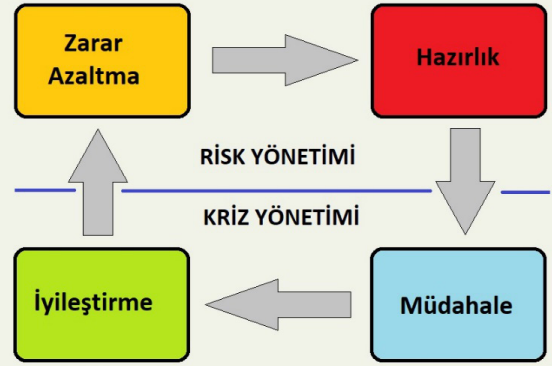
odaklı hazırlanmış ve afet sonrası yapılacak çalışmaları önceliklemiştir. Marmara depremi sonrası çok sayıda kanun, kanun hükmünde kararname, yönetmelik, tebliğ ve yönerge çıkarılmıştır. Ancak yapılan bu çalışmalar afet yönetiminde ihtiyaç duyulan bütüncül ve risk yönetimine dayalı olma anlayışından uzak, afet sonrası iyileştirme ve yeniden yapım aşamalarını barındıran çalışmalar olmuştur. Türkiye’de Afet Yönetimi ve Afetlerle Mücadele Yaklaşım ve Politikalarının Gelişimi (1509 – 2011 Dönemi). Afet yönetimi anlamında bir kırılma noktası olan ve 17 Ağustos 1999 yılında meydana gelen deprem tüm Marmara Bölgesi’nde etkili olmuş, afetle mücadelede yetersiz kalmıştır. Bunun sonucunda Türkiye Afet Yönetimi Sisteminin yeniden sorgulanması başlamış ve yeni yasal düzenlemelerin yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Dönem	Afet Politikası
1944 Öncesi (1509 İstanbul Depremi ile başlayan süreç)	Ağırlıkla afete müdahale faaliyetleri + yeniden yapımı da içeren çok sınırlı iyileştirme politika ve stratejileri: İyileştirici Devlet anlayışının baskın rolü, Afetleri İlahi güce ve kadere bağlama eğilimi, parçalı planlama ve afet sonrası yaklaşımları...
1944 – 1958 (Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun’un yürürlüğe girmesi ile başlayan süreç)	Ağırlıkla afet sonrası politikaları (müdahale ve iyileştirme odaklı yaklaşımlar) + çok sınırlı ve başlangıç seviyesinde afet öncesi çalışmalar: Geleneksel afet yönetim modelinin kurgulanması ve yerleşmesi, Afetleri İlahi güce ve kadere bağlama eğilimi, İyileştirici Devlet anlayışının baskın rolü...
1958 – 1999 (İmar ve İskan Bakanlığı’nın kuruluşu ile başlayan süreç)	Ağırlıkla afet sonrası politikaları (müdahale ve iyileştirme odaklı yaklaşımlar) + Gelişmekte olan ancak yetersiz ve bütünlendirilememiş afet öncesi çalışmalar: geleneksel afet yönetim modeli uygulaması, Afetleri doğal olaylara bağlama anlayışına doğru evrilme, İyileştirici Devlet anlayışının baskın rolünün devam etmesi ve Koruyucu Devlet anlayışının başlaması...
1999 – 2012 (Yıkıcı 1999 Doğu Marmara Depremleri ile başlayan süreç)	Afet sonrası politikalarında dönüşüm (daha etkin ve sürdürülebilir müdahale, iyileştirme ve yeniden yapım yaklaşımları). + Afet öncesi politikalarında dönüşüm (sakınım ve hazırlıklı olma yaklaşımlarının önem kazanması) + Afet öncesi ve sonrası strateji ve politikalarının birleştirilmesi çabaları: Afet risk yönetimi anlayışına doğru bir dönüşümün başlangıcı. Afetlerin hem doğal hem de insan kaynaklı olduğu anlayışının gelişmesi, İyileştirici devlet anlayışından koruyucu devlet anlayışına evrilme (ancak geleneksel afet yönetim modelinin baskın karakteri bu değişim önünde güçlü bir engel oluşturmaya devam etmekte)...

Kaynak: Özden, A. T. (2013: 33), Architecture and Disaster: A Holistic and Risk-Based Building Inspection Professional Training Model for Practicing Architects in Turkey, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Ülkemizdeki afet yönetimi konusunda yapılan ve tarihsel sürecini yukarıda sıraladığımız çalışmaların günümüzde yaşadığımız afetlere yansımaları değerlendirildiğinde bu çalışmaların özellikle afet öncesi süreci yani risk yönetim sürecini yeterince önceliklenmediği, yapılan çalışmaların kriz yönetimine odaklandığı görülmektedir. Oysaki afet yönetimi sadece afete maruz kalanların enkazdan kurtarılması, yaralananların hastaneye taşınması, iye tedarik edilmesi veya yangınlara müdahale etmek gibi çalışmaların sevk ve idaresi değil, aksine önceliği müdahale çalışmalarına duyulabilecek ihtiyacı mümkün olduğunca azaltmak için potansiyel risk ve tehlikelerin afetlerden önce tespit edilerek ortadan kaldırmaktır. Doğru bir afet yönetimi süreci, konu ile alakalı tüm kurumların sürece katkı vermesi ve doğru stratejiler geliştirerek afet risklerinin tespit edilmesi ile çok yönlü ve çok disiplinli bir süreç işleterek oluşabilecek afete etkin bir hazırlık için yapılacak çalışmaları kapsamalıdır. Aynı zamanda afet sonrası yapılacak çalışmalar ve iyileştirmeler de bu süreç içerisinde etkin bir planlama ile sürdürülmelidir. Afet yönetimi, afet öncesi ve sonrası tüm süreci bütün olarak ele alan ve sürekliliğini sürdüren, çağın tüm imkan ve olanaklarını sürece dahil eden, toplumun ve kuruluşların tüm sürece katılmasını sağlayan, can ve mal kayıplarının oluşmamasını hedefleyen bir birini takip eden ve süreklilik arz eden bir süreç olarak; zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme süreçlerini kapsar. Afet öncesi can ve mal kaybı oluşturabilecek doğa, insan veya teknoloji kaynaklı tehditlerin belirlenerek bertaraf çalışmalarının yapılması sayesinde afet sonucu oluşabilecek zararın azaltılması sağlanmalıdır. Bununla beraber meydana gelen bir afete hızlı ve etkili bir müdahale ancak hazırlıklı olmakla mümkün olabilecektir. Afet öncesi yapılacak müdahale planları, eğitim ve tatbikatları yine afetin erken fark edilmesini sağlayabilecek erken uyarı sistemlerinin kurulması, müdahale, yardım ve sağlık ekipman ve malzemelerinin hazır tutulması, toplumun afete karşı hazır hale getirilmesi gibi çalışmalar afet sonrası oluşabilecek düzensizliğin önüne geçerek oluşan zararın daha da artmasının önüne geçeceği gibi kesintiye uğrayan olağan durumun kısa bir süre içerisinde tekrar eski düzeninde devam etmesini sağlayacaktır. Afete etkin bir müdahale ile can ve mal kurtarma, sağlık, iye, güvenlik, sosyal ve psikolojik destek gibi hizmetlerin ilk andan itibaren afet-

zedelere ulaştırılması sağlanmış olur. Etkin müdahale sayesinde afetin meydana gelmesinden itibaren arama – kurtarma ve tıbbi, gıda, barınma, giyim gibi acil hizmetler kısa süre içerisinde afetzedelere ulaştırılabilecektir. Yine afet sonrası yapılacak iyileştirme çalışmaları sürecinde hızlı bir hasar tespiti ile kesintiye uğrayan olağan



Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi

yaşantının kısa sürede düzene sokularak yaralaların sarılması ve afete maruz kalan vatandaşların kısa sürede normal yaşamlarına döndürülmesi hedeflenmelidir. Sonuç olarak, afetler olağan yaşantıyı kesintiye uğratan olaylardır. Birçok afetin meydana gelme potansiyeline sahip olan ülkemizde afet zararının minimum düzeyde tutulabilmesi ancak afetten korunma ve müdahale çalışmalarının bir bütünlük içinde ve tüm paydaşların bir araya getirilerek organize edilmesi önem arz eder. Son yıllarda yapılan yasal düzenlemeler ile ülkemiz afet yönetiminde kat edilen yol azımsanmayacak ölçüde önemli ve değerli olmakla beraber, özellikle afetten sakınım (risk yönetimi) süreçlerinin daha ileriye götürülmesi ve bu konuda yapılması gereken birçok iyileştirmenin olduğunu son dönemde yaşadığımız deprem, sel, yangın ve çığ felaketlerinde bir kez daha gördük. Afet müdahale organizasyonunun afet öncesi, afet sırası ve afet sonrasında hedeflenen verimlilikte yürütülmesinin yolu, konunun uzmanlarının bulunduğu afet yönetim merkezlerinin kurulmasıyla beraber, merkezi ve yerel yönetimlerin verimli bir koordinasyon içerisinde çalışarak yetki dağılımı ve sorumluluk alanları konusunda etkili bir iş bölümü yapmalarındır. Afet yönetim sisteminin etkin bir şekilde yürütülmesi ancak kamu kurumları, belediyeler, üniversiteler, özel sektör kuruluşları, medya ve sivil toplum kuruluşları arasında sağlanacak çağdaş bir koordinasyon anlayışı ile başarılabilir.

Artık Söz İleri Teknolojide



UMTAŞ Uluslararası Makina Tic. A.Ş. Büyükdere Cd. No:85 K:7, 34381 Şişli/İstanbul +90 (212) 275 87 81

GEZEĞENİMİZ İÇİN
SON ÇAĞRI;

COP26



İklim krizi ile mücadelede, Paris Anlaşması'nın imzalandığı 2015 yılından bu yana kat edilen gelişmenin ilk defa küresel olarak değerlendirildiği Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı (COP26), 31 Ekim - 13 Kasım 2021 tarihleri arasında İskoçya Glasgow'da 197 ülkenin katılımıyla gerçekleşti. COP26, ülkelerin iklim değişikliği kararlılığını ortaya koymasından dikkatleri üzerine çeken bir zirve olurken; tüm liderlerin iklim krizi ile mücadelede ortak bir akıl oluşturması, hedef belirlemeleri ve yol haritaları oluşturmaları için kritik öneme sahip bir konferans olarak tarihe geçti. 40 bine yakın katılımcıyı ağırlayan COP26'ya, Brezilya (579) bu yıl en çok delege gönderen ülke oldu. Delege sayısına göre Brezilya'yı, Türkiye (376), Demokratik Kongo Cumhuriyeti (373), Gana (337) ve Rusya (312) takip etti. İklim değişikliği ve ülkelerin bununla nasıl mücadele edeceğinin tartışıldığı bu konferansta iklim değişikliğine karşı alınacak önlemleri içeren bir anlaşma imzalandı. Anlaşmada, kömürün aşamalı olarak azaltılması taahhüdü, emisyon azaltma planlarının düzenli olarak gözden geçirilmesi ve gelişmekte olan ülkelere daha fazla finansal destek gibi önemli kararlar var.



Bilim insanları, ülkelerin iklim değişikliği konusunda atılacak adımlara kayıtsız kalmaları halinde her yıl rekor seviyelere çıkan sıcaklıklar, orman yangınları, kuraklık ve seller nedeniyle yaşanması giderek zorlaşan dünyanın tam anlamıyla felakete sürükleneyeceği uyarısını yapıyor. Bu nedenle COP26'dan çıkan kararların, insanlığın karşı karşıya olduğu iklim krizinin önlenmesi için son şans olduğu ve ülkelere iklim taahhütlerini artırmaları bekleniyor.



*T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
İklim Değişikliği Başkanlığı Başkan Yardımcısı
Arzu Önsal*

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı İklim Değişikliği Başkanlığı Başkan Yardımcısı Arzu Önsal, COP26'dan sonra yaptığı bir konuşmasında kararların Türkiye'ye etkilerini ve Türkiye'yi neler beklediğini değerlendirdi. Arzu Önsal konuşmasında şu cümlelere yer verdi: "Paris'te düzenlenen COP21'in üstünde bir katılımı gerçekleştirilen COP26, kamu olarak güçlü katılım sağladığımız ve bundan sonrası için önemli görevler çıkardığımız bir taraflar konferansı oldu. COP26'ya giderken belirlenen kömürden çıkış, sıfır emisyonlu araçlara geçiş, iklim finansmanı ve orman alanlarının artırılması olarak 4 ana hedef belirlenmişti. Türkiye'nin COP26'da alınan kararlara katılması; en geç 2035 yılına kadar sıfır emisyonlu araç taahhüdü vermesi önemliydi. Türkiye ayrıca 2030 yılına kadar orman kaybını azaltmak ve tersine

çevirmek için taahhüt veren ülkeler arasında yer aldı. Mısır'da gerçekleştirilecek olan COP27'ye giderken ulusal koşullar ışığında ulusal katkı beyanının hazırlanması ve uzun dönemli net sıfır karbon stratejimizin oluşturulması Türkiye için iki önemli konu olacak. Türkiye'nin mevcut iklim değişikliği stratejisi ve eylem planını güncelleyip 2022 sonuna kadar teknik içeriğini ilgili tarafların katılımıyla oluşturup onaya sunmayı hedefliyoruz. Ülkemizde bir karbon fiyatlandırma mekanizması oluşturmasını hedefliyoruz. Yeşil Mutabakatın getirdiği sınırda karbon vergisi uygulamasının da bu konuda etkili olacağını düşünüyoruz. Emisyon ticareti çalışmalarımızı da sürdürüyoruz. Tüm bu çalışmaları kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve akademi iş birliği ile hayata geçireceğiz. Özel sektörün yürüttüğü müstakil çalışmaların da bu dönüşüm yolculuğuna katkı sağlayacağına inanıyoruz."

YOLCU UÇAKLARINDA AKARYAKIT İKMALİ

Genelde Jet A-1 tipinde olan yolcu uçağı yakıtları, özel bir takım sistemler ve araçlar kullanılarak yüklenir. Nispeten küçük havalimanlarında, tankerler aracılığıyla taşınan akaryakıt, uçakların kanatlarında bulunan girişlerden pompalanır. Daha büyük ve modern havalimanlarında ise, kısaca “hidrant” adı verilen sistemler kullanılır. Bu sistemler, yer altında uzanan kilometrelerce boru hattı ve akaryakıt depolarından oluşur. Hidrant sistemlerinin bulunduğu park pozisyonlarında, akaryakıt tankeri yerine, “dispenser” adlı araçlar kullanılır. Dispenser üzerinde bulunan boruların bir ucu hidrant sistemine diğer ucu ise uçağın kanadındaki akaryakıt girişine bağlanır. Dispenser, bir yandan yakıtı muhtemel yabancı maddelere karşı süzerken, diğer taraftan da basıncını ayarlar. Akaryakıtın yükleme hızı dakikada 3.200 litreye kadar çıkabilir. İstanbul-Ankara gibi kısa mesafeli bir uçuşta, Boeing 737 gibi dar gövdeli bir uçağın ihtiyacı 4-5 bin litre olurken, geniş gövdeli uçaklarla icra edilen uzun menzilli bir uçuşta bu rakam 150 tona ulaşabilir.



Jet A-1 Nedir?

Jet A-1, ana maddesi kerosen olan ve günümüzde dünya genelindeki jet motorlu yolcu ve kargo uçaklarında kullanılan yakıt türüne verilen addır. Jet A-1'in ana maddesi olan kerosen aslında, yanıcı özellikte bir hidrokarbon sıvısıdır. Yunanca "keros" kelimesinden türetilmiştir. Kerosen, "parafin yağı" diye tabir edilen gaz yağıdır. 150°C ile 270°C arasında, petrolün çok ince bir şekilde damıtılmasıyla elde edilir. Genellikle ısıtma ve aydınlatma alanında kullanılır. Benzine göre nispeten daha zor alev alır ve benzinden daha fazla ısı verir. Parlama derecesi 38°C'dir. Kendi kendine alev alma derecesi ise 210°C'dir. Jet yakıtı kolay tutuşmayan ama bir kez yanmaya başladığında söndürmesi bir hayli güç olan bir maddedir. Böyle durumlarda yangını söndürmek için köpük, kimyasal ve su sisi kullanılmalıdır. Öte yandan, kerosenin donma noktası -47°C civarındadır. Bu özellikleri dolayısıyla; yani yüksek irtifadaki düşük sıcaklıklarda kolay kolay donmaması ve bir kaza durumunda yangın çıkma riskini mümkün olan en az seviyeye indirmesi sebebiyle "uçak yakıtı" olarak tercih edilmektedir. Jet A-1'in yanı sıra, Jet A ve Jet B tipi uçak yakıtları bulunmaktadır. Jet A-1 ile Jet A arasındaki en önemli fark, donma dereceleridir. Her iki tipteki akaryakıt 38°C'de alev alırken, Jet A -40°C'de, Jet A-1 ise -47°C'de donmaktadır. Donma derecesi -60°C'ye kadar düşen Jet B tipi nafta-kerosen türü akaryakıt, ticarî havayolu sektöründe nadiren kullanılmakla birlikte, çok düşük donma derecesi sebebiyle Kanada, Alaska ve Rusya gibi sert kış şartlarının hüküm sürdüğü ülkelerde tercih edilmektedir.





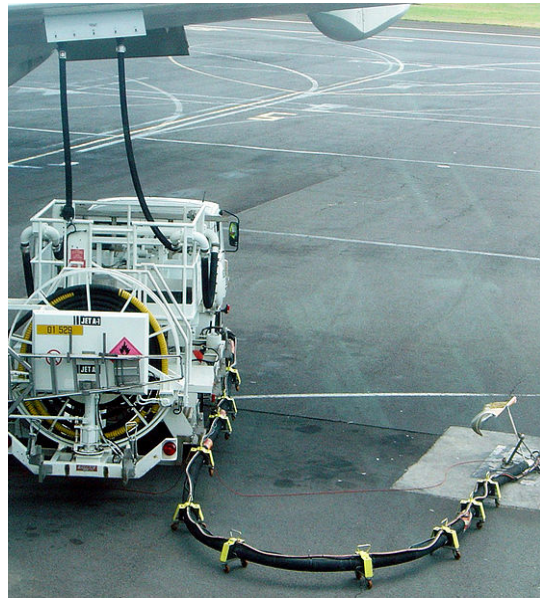
Yakıt İkmali Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Yolcu uçaklarında yakıt ikmali yapılırken güvenlik ve tedbir son derece önemlidir. Sorumlu kaptan pilotun uçağa yakıt alınması hususunda talimatı olmadan kesinlikle hiçbir işlem yapılmaz. Uçak içerisinde yolcu varsa yakıt ikmali yapılmadan önce uçağın etrafında ARFF araçları hazır beklemelidir. Acil durumlar için yolcu giriş-çıkış kapılarının hemen yanında merdiven olmalıdır. Uçaklar, yakıt ikmali sırasında park halinde olmalı, yakıt tankerleri uçağa motorları durdurulduktan sonra yaklaşmalıdır. Olası bir yangın ihtimaline karşı müdahale için akaryakıt yangınlarını söndürebilir nitelikte en az iki adet söndürücü bulundurulmalıdır. Yakıt ikmalini yapan personel yakıt buharının patlayıcı etkisi olduğunu bilmeli, kıvılcıma sebep olabilecek herhangi bir şeyi üzerinde bulundurmamalıdır. Havalimanı yakınlarında şimşek, yıldırım gibi hava olayları olmasına karşı yakıt ikmali için kuleden onay alınır. Bütün tedbirler alındıktan sonra yakıt ikmali yapılabilir.



Havada Yakıt Boşaltımı

Yakıt ikmaline ek olarak bazı durumlarda uçakta bulunan yakıtın boşaltılması da gerekebilir. En sık rastlanan durumlardan birisi uçağın planlanan iniş süresinden erken inmesi sebebiyle kaynaklanır. Bu gibi durumlarda yakıt depolarının dolu olması uçağın ağırlığını doğrudan etkilediği için bu şekilde inmek güvenli değildir. İnmeden önce uçağın kanat uçlarında veya kuyrukta bulunan bulunan “fuel damping” sistemi ile yakıt tahliye edilir. Bu yakıt havada buharlaşır. Fuel damping sistemi her uçakta bulunmamaktadır. Yakıt boşaltımı yapamayan uçaklar ideal iniş ağırlığına ulaşmak için havada fazladan kalmak zorundadır.



ARFF

kültür sanat



Beşinci sayımızın ARFF Kültür-Sanat köşesinde bugün ki konuğumuz Çanakkale Havalimanı'nda ARFF Memuru olarak görev yapmakta olan meslektaşımız Hakan KARAPINARLI. Kendisi Çanakkale Halk Eğitim Merkezi Kepez Belediyesi Tiyatro Topluluğu'nun Çanakkale Turhan Mildon Kültür ve Sanat Merkezi'nde 8-15 Nisan 2022 tarihlerinde sahnelemiş olduğu "Gözlerimi Kapatırım Vazifemi Yaparım" adlı tiyatro oyununda anlatıcı rolünde yer almakta. Haldun Taner'in 1964'te yazdığı bir oyun olan "Gözlerimi Kapatırım Vazifemi Yaparım" oyunu, II. Meşrutiyet'ten 1960'ların sonuna kadarlık bir zaman diliminde Türkiye yakın tarihinde gerçekleşen toplumsal değişimleri

Vicdani ve Efruz adlı iki karakterin yaşam hikâyeleri aracılığıyla anlatmakta. İki perde şeklinde izleyiciye sunulan oyun üç saat sürmekte. Hakan KARAPINARLI sahnede yaşadıklarını şu cümlelerle bizlere aktarıyor: "Neredeyse tüm oyun boyunca sahnede yer aldım. Tarif edilemez bir deneyimdi. Anlatıcı rolü gereği sahneler arasında oyunun detaylarını ve akışını izleyici ile paylaşmanın yanı sıra darbuka da çaldım. Yeri geldi bazı sahnelerde İsmet İnönü'nün sesini taklit ettim yeri geldi Amerika aksanı ile konuştum. Bu oyun için ekip olarak yaklaşık dört ay çalıştık ve oldukça uzun bir ezber yapmak zorunda kaldım. Tüm bu zorlu süreç oyunun sonunda izleyicilerinin alkışları ile taçlandırılmış oldu."



KEŞFEDİLMİYİ BEKLEYEN DÖRT FARKLI DÜNYA

Havacılık sektörü kuşkusuz merakla keşfedilmeyi bekleyen köşe noktaları ile dolu. Merakınıza ışık tutacak ve sizleri bambaşka dünyalara götürecek dört kitabı bu sayımızda sizlerin beğenisine sunuyoruz. Bu keşiflerle dolu okuma yolculuğuna başlamadan önce lütfen koltuklarınızı dik, güneşliklerinizi açık ve servis masalarınızı kapalı konuma getirin. Kemerlerinizi bağlayın ve kalkışa hazır olun. Keyifli okumalar dileriz.

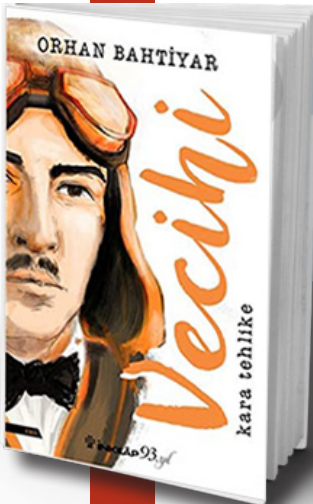
Aklı 40 Bin Feet Havada - Arzu AYDIN

“Aklı 40 Bin Feet Havada”; deneyimli bir kabin memurunun gözünden havacılığa, uçuş kültürüne, uçaklara ve uzaklara meraklı herkes için çok içten ve eğlenceli bir kılavuz kitap. Bayanlar Baylar, Bu kitap, bir kabin memurunun dünyayı gezme hayalinin nasıl gerçek olduğunu, dağların görkemini, güneşin doğuşunu, bulutların dansını kuşları kışkandıracak kadar güzel bir manzaradan seyrederken, uçarak gezdiği dünyada yaşadıklarını ve yolculuğuna eşlik edenleri anlatıyor. Siz de bu serüvene katılmak isterseniz, metal bir kutunun içinde başlayacak büyümlü yolculuğunuzun, kanatlanmış bir kuşa dönüşüp, sizleri başka diyarlara götürmesine izin verin... İyi yolculuklar.



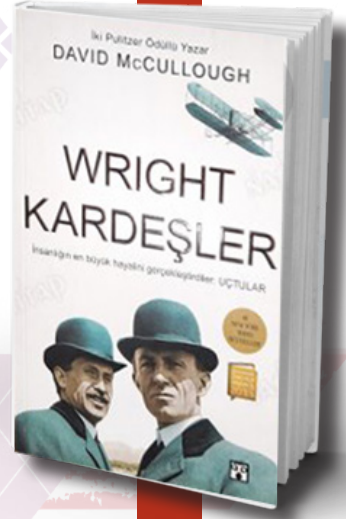
Vecihi: Kara Tehlike - Orhan BAHTİYAR

Gökyüzüne sevdalı bir milli değer: Vecihi Hürkuş. Vecihi Kara Tehlike, I. Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı yıllarında yarattığı mucizelerle Kurtuluş Savaşı'na büyük katkı sağlayan, Türk havacılık tarihinin mihenk taşlarından Vecihi Hürkuş'un azmini ve sarsılmayan inancını anlatan belgesel niteliğinde bir roman. Vecihi Hürkuş, savaş dönemi bilinen adıyla “Kara Tehlike” yıkımın ve imkânsızlığın ortasında mavi gökyüzünde umudu yeşertiyor. Roman, esir düşse de teslim olmamayı şiar edinen Vecihi Bey'in, kadim topraklarımıza gösterdiği sayısız fedakârlığı ve unutulmuş mahkûm edilerek sessiz sedasız ölüme giden bir milli kahramanı anlatıyor.

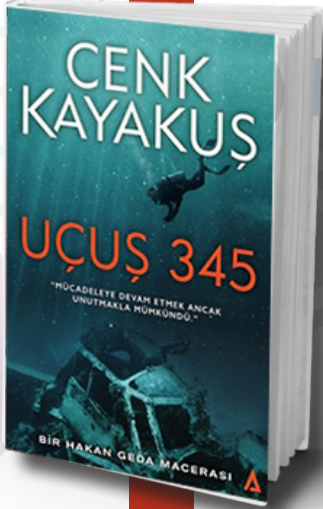


Wright Kardeşler - David McCullough

İki Pulitzer ödüllü yazar David McCullough, dünyaya uçmayı öğretmiş cesur kardeşlerin çarpıcı hikâyesinin ardındaki gerçeği anlatıyor. 1903 yılının bir kış gününde, Kuzey Carolina'nın ücra Outer Banks Bölgesi'nde, Ohiolu iki erkek kardeş, Wilbur ve Orville Wright tarihin gidişatını değiştirdi. İlk ağır, motorlu ve pilot taşıyan makineyle uçuş çağı başladı. Bu adamlar kimdi ve uçmayı nasıl başarmışlardı? Wilbur ve Orville, ticari başarıyı yakalamış iki eğitimsiz bisiklet tasarımcısı olmanın çok ötesinde, yetiştirilme tarzlarına dayanan olağanüstü cesaret ve azim sahibi, çok çeşitli entelektüel ilgi alanlarına ve bitmek tükenmek bilmeyen bir merakla sahipti. Yaşadıkları evde ne elektrik, ne de su tesisatı vardı. Ama babaları tarafından temin edilmiş bolca kitap bulunuyordu ve asla okumaktan vazgeçmediler. Birlikte çalıştıkları zamanlarda, üstesinden gelemeyecekleri hiçbir problem yoktu. Wilbur şüphesiz bir dâhiydi. Orville çok ender görülen bir mekanik beceriye sahipti. Eğitimlerinin lise düzeyinde kalması, çok az paralarının olması ve yüksek yerlerde tanındıklarının olmaması onları uçuşa geçmek konusundaki hayallerinden asla vazgeçirmedi. Hiçbir şey, hatta her seferinde yeni icatlarına kalkıştıklarında göze aldıkları ölüm tehlikesi bile bunu yapamadı. Amerikalı ünlü tarihçi ve yazar David McCullough tarafından Wright Kardeşlerin hikâyesini belgesel tadında okuyacağınız bu kitapta anlatmak için, kişisel günlüklerin, not defterlerinin ve binden fazla şahsi aile arası yazışmasının da içinde bulunduğu Wright belgelerinin geniş zenginliğinden ve kız kardeşleri Katharine'in pek bilinmeyen katkılarından yararlanıyor.



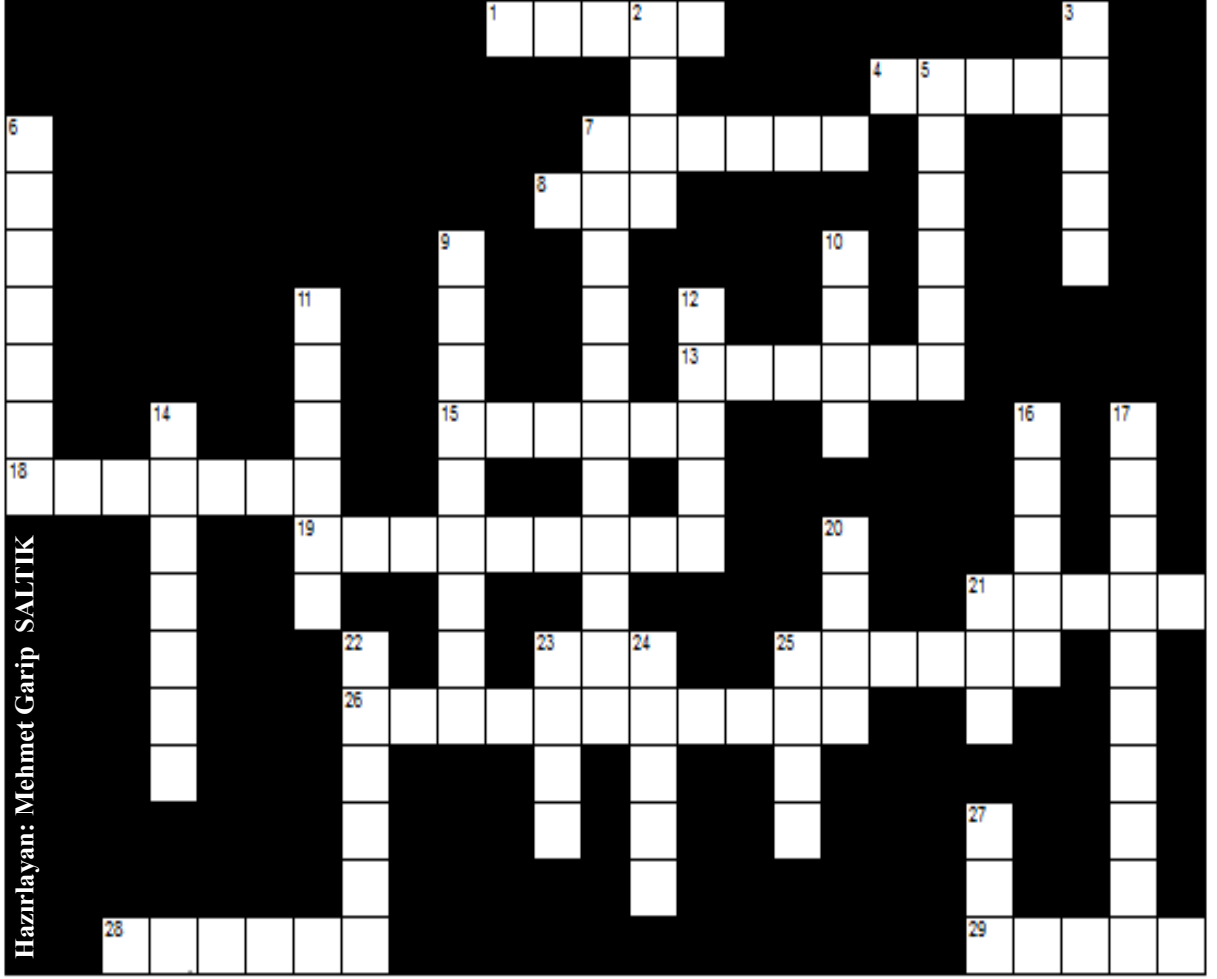
Uçuş 345 - Cenk KAYAKUŞ



30 Ocak 1975. İzmir - İstanbul seferini yapan 345 sefer sayılı Türk Hava Yolları uçağı Marmara Denizi'nde sulara gömülür. Bugün, kazanın üstünden yıllar geçmesine rağmen uçak enkazı hala Marmara Denizi'nin suları altında, içindeki mürettebat ve yolcularla birlikte yatmaktadır. Kazayla ilişkisi olan kişilere gönderilen isimsiz bir zarf ve zarfın içinden çıkan gizemli kaset ise olayın kırk yılın ardından tekrar gündeme oturmasına neden olur. Üzerinde sadece '345' yazılı olan kasetlerden biri Hakan Geda'nın ilgisini çektiğinde, kazadan altı ay kadar önce başlayan Kıbrıs Barış Harekâtı'na ve kökenleri ise Avrupa Hun İmparatorluğu'na kadar giden büyük bir gizemin kapıları ağır ağır açılmaya başlamıştır bile.

Piri Reis'in Sırrı adlı romanıyla yazılı basında adını sıkça duyuran ve okurların ilgisini hayli çeken Cenk Kayakuş, bu son romanında ise Türkiye'nin ilk ve tek denize düşen sivil uçağı olan TK 345 sefer sayılı uçağı konu ediniyor. Enkazının ve yolcularının bugün dahi Marmara Denizi'nin suları altında olduğu bu gizemli uçak kazası, Kayakuş'un mükemmel kurgusuyla birlikte soluk kesen bir maceranın başlangıcını oluşturuyor.

ÖDÜLLÜ KARE BULMACA



SOLDAN SAĞA

- 1- Halatı meydana getiren ince teller, iplikler.
 4-Takip edilen yol güzergâhından, meteorolojik koşullar ya da olağanüstü durumlar nede- niyle ayrılma.
 7-Bir uçağın herhangi bir seyrüsefer yardımcı cihazına rüzgâr düzeltmesi yapmaksızın uç- ması.
 8-Hidrانت sisteminin uçak park pozisyonunda- ki hortum bağlantı noktası.
 13-Bir seviye, nokta ya da nokta olarak kabul edilen bir cismin ortalama deniz seviyesinden ölçülen dikey mesafesi.
 15-Kaplama ile bitişigindeki yüzey arasında geçiş sağlayacak şekilde hazırlanmış, kapla- manın kenarına bitişik bir alan.
 18-İkmal hortumu ile uçak yakıt noktası bağ- lantı aparatı.
 19-Hava meydanında, normal hizmet akışı dışında, personel, araç, gereç ve malzeme kul- lanımı, takviyesi, ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği ve koordinasyonu gerektiren, güven- lik, kaza-kırım, yahut kurtarma ile ilgili her türlü durum.
 21-Radyo frekans enerjisini bir hüzmeye içerisi- ne odaklayan elektromekanik cihazlar.
 23-SSR sorgulayıcısına cevap veren cevap- layıcı tarafından yayılan sinyallerde bulunan verilerin kombinasyonu.
 25-Düşmanın başka ülkelerle ilişkisini kesmek için silahlı kuvvetlerle sarılması, Bir liman ağ-

- zını veya kıyı açığını üstün kuvvetlerle çevir- mek, dışarı ile ilişkilerini kesmek.
 26-Kötü hava koşullarının devam etme süre- sini analiz eden ve riski belirleyen bir çalışma.
 28-Köprü ve menfezlerde suyun geçişine ay- rılan kesit.
 29-Arazilerin teknik usullere göre ölçülüp belli oranda küçültülerek bir altlığa çizilmiş haritası.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

- 2-Düzenli bir hava trafik akışı sağlanabilme- si için bir havalimanında belirli bir tarihte bir hava aracının hareketi için kullanılabilir ya da programlanmış varış ya da gidiş saati.
 3-Belli bir mesafeden kısa bir ışık hattı gibi görülebilecek şekilde, yakın aralıklarla yan yana sıralanmış üç veya daha fazla havacılık yer ışığı.
 5-Uçakların seviye ve pozisyon olarak birbir- lerine tehlike teşkil etmeyecek şekilde belli kriterler göz önüne alınarak uçuşurlmaları.
 6-Petrol veya gazın işletilmesi için kullanı- lan bir işletme veya üretim platformu gibi bir denizde açıkta bulunan bir yapı üzerinde bu- lunan.
 7-Hidrojen ve karbondan oluşan kimyasal bi- leşiklerin genel adı.
 9-Dikine akışlarla sistematik itirfa değişiklik- leri olmaksızın meydana geline salınımlar.
 10-Pistin iniş için kullanılacak bölümü nün başlangıcı.

- 11-Hava meydanlarında uçakların bakım ve onarımlarının yapılması veya muhafaza edil- mesi amacıyla kullanılan genellikle büyük yapı binalar.
 12-Keskin bir koku, alev ve koyu duman çı- kararak yanan, karbon ve hidrojen bakımından çok zengin doğal yakıt maddelerinin genel adı.
 14-Akarsular tarafından taşınan kil,kum, ça- kıl gibi kütle parçalarının, suyun akis hızının azalması sonucu elverişli yerlere birikmesiyle meydana gelen tortular.
 16-Jeolojik bir dönemle yada yöreyle ilgili hayvanların tümünün yaşamı.
 17-İşletici tarafından uçuş süresinde bir hava aracında görevlendirilen şahıslar.
 20-Akarsuyun herhangi bir kesitinden birim zamanda geçen su miktarı.
 21-Üzerinde bir veya daha fazla tekerleğin döndüğü, otomobil eksenine dik bir mil.
 22-Maddenin ısı alarak katı halden sıvı hale geçmesi.
 23- Taşları paralamadan yarmakta kullanılan sivri uçlu yassı alet.
 24- Harita üzerinde belirtilen deniz derinliği.
 25- Atmosferin yaklaşık %78 ini oluşturan, renksiz, kokusuz, tatsız, zehirsiz ve inert bir gazdır. Söndürme cihazlarında itici gaz olarak da kullanılır.
 27-Taşıtların kısa süreli duruşlar için fayda- landıkları belirli uzunluktaki genişletilmiş yol kısmı.



ISAF | FireRescue

**26. Uluslararası Yangın,
Acil Durum, Arama-Kurtarma
Fuarı**

13-16 EKİM 2022
İstanbul Fuar Merkezi (İFM)



www.isaffuari.com

T. +90 212 503 32 32 - marmara@marmarafuar.com.tr

MARMARA
TANITIM FUARCILIK
www.marmarafuar.com.tr

 /marmarafuar

 /isafexhibition

 /company/marmara-fuar

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

Lion Serisi Havalimanı Araçları

