



UTED

47. YIL

UÇAK TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ

AYLIK HAVACILIK DERGİSİ

UTED

İSTANBUL
AIRSHOWFuarında **Stant D-3'** de
sizlerle buluşuyor!

26-28 Eylül 2024



**TÜRK
HAVACILIĞINDA
BİR İLK:**

**YERLİ
BONDING JUMPER
ÜRETİLDİ**

26 KANAT
ÜZERİ ÇIKIŞ
KAPILARI

34 HAVACILIKTA DİJİTAL
DEVİRİM:
FLY-BY-WIRE

42 KOMPOZİT MALZEMELERİN
TURBOFAN MOTORLARINDAKİ
ROLÜ

44 HAVACILIK
ENDÜSTRİSİNDE
AFDX TEKNOLOJİSİ

AIREX

HAVACILIK & UZAY ETKİNLİKLERİ

26-28 EYLÜL 2024
İSTANBUL ATATÜRK HAVALİMANI

AVIATION & AEROSPACE EVENTS

26-28 SEPTEMBER 2024
ISTANBUL ATATÜRK AIRPORT



ISTANBUL AIRSHOW 2024

14. ULUSLARARASI SİVİL HAVACILIK & HAVALİMANLARI FUARI

14TH INTERNATIONAL CIVIL AVIATION & AIRPORTS EXHIBITION



D-3' DE
SİZLERİ BEKLİYOR!

SUPPORTED BY



DESTEKLERİ

SPONSORED BY



**TURKISH
AIRLINES**



**TURKISH
TECHNIC**



SPONSORLUKLARIYLA



EXHIBITION ORGANIZERS

+90 (312) 446 12 94

istanbulairshow.com

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) İZİNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR
THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TÜRKİYE)
IN ACCORDANCE WITH LAW NO 5174

Değerli Okurlar,

Balkanlar'dan Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'ne kadar uzanan bölge ülkeleri, her ne kadar kendilerine özgü özelliklere sahip olsalar da, havacılık ve havalimanı sektörüne yönelik uzun yıllardır biriken ve yeni ortaya çıkan ihtiyaçlardaki benzerlikler bu farklılıkların çok ötesindedir. Bunun en nitelikli sergilendiği yerlerden biri olan havacılık ve havalimanı pazarlarına ulaşmak için eşsiz fırsatlar sunan İstanbul Atatürk Havalimanı'nda, 26-28 Eylül tarihlerinde gerçekleşecek olan İstanbul Airshow'da, UTED olarak Hava Aracı Bakım Teknisyenlerimizi temsilen Standımızla sektör yöneticileri ve ziyaretçileri karşılayarak olacağız. Bu ay tek fuarla da kalmayacağız. 24-26 Eylül tarihlerinde Singapur'da Aviation Week organizasyonunda gerçekleşecek olan MRO Asia Pacific fuarına da iki üyemizi göndererek hem derneğimizin uluslararası alanda tanıtımını yapacak, hem de oluşturulacak bağlantılar ile gelişimine katkı sunacak bütün ilgili çalışmalar için hazırlıklarımızı yapıyor olacağız. Ulaştırma Bakanlığımız bünyesinde Avrupa müktesebatına uyum süreçleri kapsamındaki Atlas Projesi'nin kapanış çalışmaları için de 23 Eylül tarihinde Ankara'da bulunup çalışmalarımızı ve sürece olan desteklerimizi sürdüreceğiz.

**Ömür CANİNSAN**

Uçak Teknisyenleri Derneği Başkanı

Saygıdeğer Teknisyenler,

Bu ay, maalesef iki acı kaybımız oldu. 1978-1980 yılları arasında başarıyla dernek başkanlığı görevini ekibi ile beraber en iyi şekilde gerçekleştiren, çalışma arkadaşlarının da çok sevdiği Kadir Ural abimizi kaybetmenin üzüntüsünü hep birlikte yaşadık. Yine aynı dönemlerde derneğimizde Genel Sekreterlik görevini üstlenmiş, UTED dergimizde büyük emekleri olan Fethi Şen abimizi de kaybetmenin büyük üzüntüsünü yaşamaktayız. Geçmişte UTED ve Hava Aracı Bakım Teknisyenlerinin geleceği için çalışmış, çabalamış tüm ağabey ve ablalarımıza Allah'tan rahmet diliyoruz. Onların sayesinde bugünlere geldik... Sizlerin desteği sayesinde de çıta hep birlikte çok daha ileriye taşıyacağız. Son 18 ayda kat ettiğimiz mesafe ile gerek ulusal gerek uluslararası çalışmalar olsun, UTED'in neler yapabileceğini gösterdiğimiz inaniyorum.

Değerli Üyelerimiz,

UTED olarak tarihimizde ilk kez, 2005 yılından beri faaliyet gösteren TOBB Sivil Havacılık Meclisi'ne davet edildik. TOBB yönetimi, Ulaştırma Bakanlığımız, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğümüz ve değerli şirketlerimizin önerisi ile bu mecliste bulunarak gerçekleşecek tüm süreçlere katkı sunmak için elimizden geleni yapıyor olacağız. Bu meclislerde bir koltuğumuzun olmasının önemini zaman içinde daha iyi göreceksiniz.

Sektördeki kan kayıpları maalesef devam ediyor. Özellikle yurtdışına 2024 başından beri giden yetkili teknisyenlerin sayısı neredeyse 300'ü buldu. Bu noktada Çalışma Bakanlığı, otorite ve şirketlerimizin gerek çalışma koşullarının gerekse maddi süreçlerin iyileştirilmesi ile ilgili ivedi aksiyon alması gerekiyor. Uygulanacak yöntem ve çalışmaların teknisyenlerimizin lehine olması konusundaki takibimizi sürdüreceğiz.

Yazımı sonlandırırken Airshow özel sayımızda Türkiye'deki şirketlerimize de bir sitemde bulunmak istiyorum. Uçak bakım alanında bizden başka sivil toplum örgütü bulunmuyor. Yeri geliyor şirketlerin otoritelerle yapamayacağı çatışmaların içinde oluyor, yeri geliyor süreç takiplerinde teknisyenlerimize olduğu kadar şirketlerimizin de yanında oluyoruz. Bizlere desteklerini esirgemeyen şirketlerimizi tenzih ederek söylemeliyim ki, yüzbinlerce dolar reklam harcamaları içerisinde, kendi bünyesinden çıkan, sektöre hizmet veren bizim gibi sivil toplum örgütlerine destek olmakta imtina etmelerine anlam veremiyorum. Büyürsek hep birlikte büyüyeceğiz; bu yüzden sizler bizlere destek olun ki kamuoyunda değerlendirilen bir STK ile birlikte daha iyi işlere imza atabilelim.

Saygılarımla,



18 UÇAK TEKNİSYENİ ADAYLARI ARAMIZA HOŞ GELDİNİZ!

Üniversitelerde tercih dönemi tamamlandı ve genç beyinler mesleki tercihlerini yaptılar. Havacılığa ve uçak motorlarına ilgi duyan öğrencilerimizin tercihi ise "uçak bakım onarım" bölümü oldu, eğer bu bölümü seçerek aramıza katıldıysanız bu yazı tam size göre, işte yeni uçak teknisyeni adayları için, işin püf noktaları ve tavsiyeler...

22 TÜRK HAVACILIĞINDA BİR İLK: YERLİ BONDING JUMPER

Bonding jumper, hava araçlarındaki devreler arasında elektriksel bütünlüğü sağlamak ve olası elektriksel sorunları önlemek için kritik bir rol oynuyor. Bu elemanlar, hava aracında biriken statik elektriğin güvenli bir şekilde deşarj edilmesini sağlarken, yıldırım çarpması durumunda elektrik akımını parçalar arasında dağıtarak atmosfere aktarılmasını ve böylece araçtaki elektronik sistemlerin korunmasını sağlıyor. PAYIZ ekibi, bu önemli elektrik bağlantı elemanını yerli olarak üretmeyi başardı.



34 FLY-BY-WIRE TEKNOLOJİSİ: HAVACILIKTA DİJİTAL DEVİRİM

Havacılık teknolojisi, uçuş güvenliğini, performansını ve verimliliğini artırmak amacıyla sürekli gelişim göstermiştir. Bu gelişimin en önemli mihenk taşlarından biri olan Fly-by-Wire (FBW) teknolojisi, uçuş kontrollerini dijitalleştirerek havacılıkta bir devrim yaratmıştır. Bu yazımda, Fly-by-Wire sistemlerinin teknik yapısı, işleyişi, avantajları ve tarihsel gelişiminden bahsedeceğim.



50 DOĞAL YAŞAMDAN ÖRNEK ENERJİNİN EFEKTİF KULLANIMI: RİBLETLER

Havacılık sektörü, uçak performansını artırmak ve yakıt verimliliğini sağlamak için sürekli olarak yeni teknolojiler geliştirmektedir. Bu teknolojilerden biri de ribletlerdir. Ribletler, uçak yüzeylerinde sürtünmeyi azaltarak performansı artıran küçük, ince çıkıntılardır.

06	HAVACILIK TARİHİNDE EYLÜL	42	ÜRETİM
08	GÜNDEM	44	TEKNOLOJİ
10	HABER	48	ARAŞTIRMA
16	FUAR	50	KRİTİK
18	EĞİTİM	42	SAVUNMA SANAYİİ
22	YERLİ ÜRETİM	54	GEZİ
26	TEKNİK	56	SPORTİF
30	ANALİZ	59	BİR HAVACININ OBJEKTİFİNDEN...
34	DEĞERLENDİRME	60	AKTUEL
38	İLETİŞİM	66	AJANDA

UTED

47. YIL

AYLIK HAVACILIK DERGİSİ 246-6384 EYLÜL 2024 www.uted.org

Uçak Teknisyenleri Derneği Adına
İmtiyaz Sahibi
Ömür CANİNSAN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Yusuf Zafer TANRIVERDİ

Editörler:
M. Murat BAŞTÜRK
Dercan DEMİRTEPE
Müjgan İrem FİLİZ

Grafik Tasarım:
C. Kaan ÖZKAN

Yazı Kurulu
Erhan İNANÇ, M. Cemil AKGÜL, Murat BAŞTÜRK,
Dercan DEMİRTEPE, Handan DİKER, Selim KONA,
Ersan YÜKSEL, Deniz GÜNALAY, Müjgan İrem FİLİZ,
Berk GÜNEŞ, Can URASLI.

Adres
İstanbul Cad. Üstoğlu Apt. No: 24 Kat: 5 Daire: 8
Bakırköy - İstanbul
Tel: 0212 542 13 00
Gsm: 0549 542 13 00
Faks: 0212 542 13 71

Reklam & İletişim
uted@uted.org

İnternet Sitesi
www.uteddergi.com
www.uted.org

Sosyal Medya
www.facebook.com/utedmedya
www.twitter.com/utedmedya
www.instagram.com/utedmedya
www.youtube.com/utedmedya

Baskı
CB Matbaacılık
Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi
Topkapı/İstanbul

İstanbul, Eylül 2024

UTED'E ABONE OLABİLİRSİNİZ
Dergimize abone olmak için yıllık abone ücretini banka hesabımıza yatırdıktan sonra dekontu 0549 542 13 00 no'lu WhatsApp hattımızdan ya da info@uted.org mail adresimizden bize ulaştırmanız yeterlidir. Uted dergisi her ay adresinize gönderilecektir. Lütfen ayrıntılı bilgi için derneğimizle irtibata geçiniz.

UTED Dergisi'nin geçmiş sayılarına web sitemizden ulaşabilirsiniz.



HAVACILIK TARİHİNDE EYLÜL

→ 4 EYLÜL 1682



İngiliz astronom Edmund Halley, sonrasında 'Halley' adı verilen kuyruklu yıldızı keşfetti.

→ 6 EYLÜL 1966



Uzay Yolu (Star Trek) dizisi, ABD'de NBC televizyon kanalında gösterilmeye başlandı.

→ 6 EYLÜL 1980

Sovyetler Birliği'nin düşürdüğü Güney Kore Havayolları'na ait Boeing 747 uçağında 249 kişi öldü.

→ 9 EYLÜL 1985

Türk Hava Yolları'nın Frankfurt-İstanbul seferini yapan uçağını yangın söndürme cihazıyla kaçırmaya çalışan Yusuf Örer'e 8 yıl 4 ay hapis cezası verildi.

→ 10 EYLÜL 1942



İkinci Dünya Savaşı'nda İngiliz Kraliyet Hava Kuvvetleri Almanya'nın Düsseldorf kentine 100 bin bomba attı.

→ 11 EYLÜL 2001

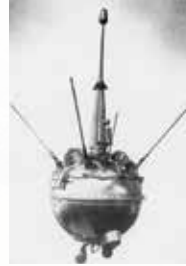


ABD'nin New York kentinde bulunan Dünya Ticaret Merkezi'ne ait İkiz Kuleler'e ve Pentagon'a yolcu uçaklarıyla terör saldırısı düzenlendi.

→ 11 EYLÜL 2004

Ortodoks Hristiyanlığın kutsal bölgesi olan Aynoraz yakınlarında düşen helikopterde aralarında Mısır İskenderiye Patriği Petros'un da bulunduğu 9 kişi öldü.

→ 12 EYLÜL 1959



Sovyetler Birliği, uzay yarışındaki önemli basamaklardan biri olan Luna II roketini Baykonur Uzay Üssü'nden Vostok roketiyle Ay'a fırlattı.

→ 12 EYLÜL 1970

Amerika Birleşik Devletleri, İsviçre, İngiltere ve Almanya'ya ait dört uçağı kaçırarak Filistinli hava korsanları, uçaklardan üçünü Ürdün çölünde havaya uçurdu, yolcuları rehin aldı.

→ 13 EYLÜL 1971

Çinli devrimci Mao Zedong'un halefi ilan edilen Lin Piao, Moğolistan'da geçirdiği uçak kazasında yaşamını yitirdi.

→ 14 EYLÜL 1997

Van'da gerilim hattına takılan askeri helikopter düştü. 10 asker şehit oldu.

→ 15 EYLÜL 1944

İkinci Dünya Savaşı sırasında, İngiliz Kraliyet Hava Kuvvetleri 185 Alman uçağını düşürdü.

17 EYLÜL 1908



✍ Havacı Orville Wright'ın birlikte uçtuğu arkadaşı Thomas E. Selfridge ile geçirdikleri uçak kazası sonucunda Selfridge, uçak kazasında yaşamını yitiren ilk insan olarak tarihe geçti.

18 EYLÜL 1961

✍ Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri İsveçli diplomat Dag Hammarskjöld, Zambiya'da geçirdiği uçak kazasında yaşamını yitirdi.

19 EYLÜL 1970



✍ 'Antalya' isimli Türk Hava Yolları'na ait yolcu uçağı, Isparta yakınlarında düştü ve 154 kişi öldü.

22 EYLÜL 1980

✍ Irak Devrim Komuta Konseyi, Tahran'ın Mehrabad Havaalanı dahil 7 İran havaalanını bombalaması üzerine, Irak-İran Savaşı başladı.

23 EYLÜL 1846



✍ Alman gökbilimci Johann Gottfried, güneş sisteminde bulunan sekizinci gezegen olan Neptün'ü keşfetti.

23 EYLÜL 1961

✍ Kıbrıs-Adana-Ankara seferini yapan 'Tay' adlı Türk Hava Yolları uçağı, Etimesgut Havaalanı yakınlarında bulunan Karanlıktepe'ye çarparak düştü.

23 EYLÜL 1987

✍ Irak savaş uçakları tarafından bombalanan Hakkari'nin Çukurca ilçesi Narlı köyünde 3 kişi öldü.

25 EYLÜL 1953

✍ Van'a gitmekte olan Ege uçağı alev alarak düştü, 4 kişi yaşamını yitirdi.

27 EYLÜL 2003



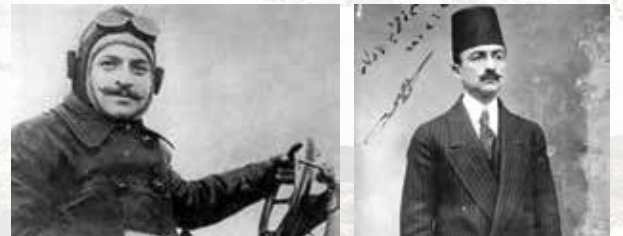
✍ Türkiye'nin ilk yer gözlem ve uzaktan algılama uydusu olan BİLSAT, Rusya'nın Plesetsk Rampası'ndan Cosmos-3 fırlatma aracıyla uzaya gönderildi.

30 EYLÜL 1930



✍ İlk sivil tayyarecilerimizden Vecihi Hürkuş, kendi yaptığı uçakla Göztepe'den Yeşilköy'e uçtu.

EYLÜL 1911



✍ Osmanlı Devleti, Yüzbaşı Fesa (Evrensev) Bey ve Teğmen Yusuf Kenan Bey'i pilotluk eğitimi için Fransa'ya gönderdi.

SHT-FCL, SHT-SFCL VE SHT-BFCL TALİMAT TASLAKLARI HAZIRLANARAK SEKTÖR GÖRÜŞLERİNE SUNULDU



Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM), SHT-FCL, SHT-SFCL ve SHT-BFCL talimat taslaklarını hazırlayarak sektör temsilcilerinin görüşüne açtı. Bu yeni düzenlemeler, uçuş ekipleri lisanslandırma süreçlerinde önemli değişiklikler öngörüyor ve sektörde faaliyet gösteren tüm paydaşların katkılarıyla nihai hale getirilecek.

Sektörün Görüşleri Alınacak

Taslak talimatlar, uçuş ekipleri için belirlenen standartların güncellenmesini ve uluslararası havacılık normlarıyla uyumlu hale getirilmesini amaçlıyor. SHGM, sektörden gelecek geri bildirimlerin bu süreçte önemli olduğunu belirterek, tüm ilgili tarafları görüş bildirmeye davet ediyor.

Yeni Düzenlemeler Neleri Kapsıyor?

- **SHT-FCL:** Uçak, Helikopter, Dikey Kalkışlı Hava Aracı ve Hava Gemisi Pilotu Lisanslandırma Talimatı, Pilot lisansları ve yeterliliklerinin belirlenmesine ilişkin düzenlemeler.
- **SHT-SFCL:** Planör Uçuş Ekibi Lisanslandırma Talimatı, Hava aracı bakım ve onarım sertifikalarıyla ilgili yeni kurallar.
- **SHT-BFCL:** Balon pilotlarına yönelik lisans ve yeterlilik süreçlerine dair düzenlemeler.

Bu taslakların, sektördeki standartların yükseltilmesi ve operasyonel güvenliğin artırılmasına önemli katkılar sağlaması bekleniyor. SHGM, sektör temsilcilerinin katkılarıyla en iyi sonuçları elde etmeyi hedefliyor ve nihai düzenlemeleri kısa süre içinde hayata geçirmeyi planlıyor.

TRABZON HAVALİMANI'NDA YENİ DIŞ HATLAR TERMİNALİ VE CIP BİNASI AÇILDI



Trabzon Havalimanı, artan yolcu yoğunluğunu karşılamak ve daha konforlu hizmet sunmak amacıyla inşa edilen yeni dış hatlar gelen yolcu terminali ve CIP binasının açılışı yapıldı. Açılış töreni, Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Abdulkadir Uraloğlu'nun öncülüğünde gerçekleştirildi. Törene Kültür ve Turizm Bakanı Mehmet Nuri Ersoy, önceki dönem Ulaştırma Bakanı Adil Karaismailoğlu ve birçok yetkili katıldı. Yeni terminal, Trabzon'un artan yolcu trafiğini yönetmek ve şehrin turizm,

ticaret ve sanayi faaliyetlerine ivme kazandırmak için tasarlandı. Modern tesis, Trabzon'a gelen ziyaretçilere daha hızlı ve verimli hizmet sunmayı hedefliyor. Ayrıca, Trabzon'un uluslararası alandaki büyümesini destekleyecek önemli bir adım olarak değerlendiriliyor. Bakan Uraloğlu, açılıшта projede emeği geçen herkese teşekkür ederek, yeni tesisin Trabzon'a hayırlı olmasını diledi. Trabzon'un yeni havalimanı projeleri için çalışmalar ise devam ediyor.

UTED, İLK KEZ TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) TÜRKİYE SİVİL HAVACILIK MECLİSİ TOPLANTISINA KATILDI!



TOBB, Türkiye Sivil Havacılık Meclisi Başkanlığı'na Türk Hava Yolları Genel Müdürü Bilal Ekşi seçildi.

TOBB TÜRKİYE SİVİL HAVACILIK MECLİSİ BAŞKANLIK DİVANİ SEÇİLDİ



TOBB Türkiye Sivil Havacılık Meclisi toplantısında, sivil havacılık sektörünün Türkiye için önemi vurgulandı. Toplantıda yapılan seçimle, Meclis Başkanlığına Türk Hava Yolları Genel Müdürü Bilal Ekşi, Başkan Yardımcılığına ise TÖSHİD Başkanı Mehmet T. Nane oy birliğiyle seçildi. Türkiye hava aracı teknisyenlerini temsilen ilk kez UTED temsilcileri de meclise katıldı.



Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Türkiye Sivil Havacılık Meclisi toplantısı, Sivil Havacılık Genel Müdürü Prof. Dr. Kemal Yüksek ve sektör temsilcilerinin katılımıyla gerçekleştirildi. Yeni dönem başkanlık divanını seçmek üzere TOBB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Şekib Avdagiç'in başkanlığında İstanbul'da bir araya gelinen toplantıda, Başkanlık Divanı seçimi öncesinde konuşan Şekib Avdagiç, sivil havacılık sektörünün Türkiye için büyük öneme sahip olduğunu vurguladı. Avdagiç, sektörün ihtiyaçlarını ve taleplerini ortak bir sesle aktaracaklarını, sorunlara birlikte çözüm arayacaklarını ifade ederken, havacılık sektörü meclisinin gücünün üyelerinden geldiğini belirtti.

Meclis üyelerinin kendilerini tanıtmalarının ardından, Meclis Başkanlık Divanı seçimi gerçekleştirildi. Seçim sonucunda, Meclis Başkanlığı'na Türk Hava Yolları Genel Müdürü Bilal Ekşi, Başkan Yardımcılığı'na ise Türkiye Özel Sektör Havacılık İşletmeleri Derneği (TÖSHİD) Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet T. Nane oy birliğiyle seçildi.



Türkiye hava aracı teknisyenlerini temsilen Türkiye Sivil Havacılık Meclisi'ne ilk kez UTED (Uçak Teknisyenleri Derneği) adına Başkan Yardımcısı M. Murat Baştürk ve Genel Sekreter Deniz Günlaltay katılım sağladılar. Hava aracı teknisyenleri adına, Türkiye'deki sivil havacılığın geliştirilmesi ve sorunların çözülmesi için her türlü katkıyı sunmaya devam edeceklerini belirttiler. Meclis Başkanı olarak seçilen Bilal Ekşi ve Başkan Yardımcısı olarak seçilen Mehmet T. Nane'yi tebrik ediyor, bu önemli görevlerin tüm sivil havacılık camiasına hayırlı olmasını temenni ediyoruz.

EUROCONTROL RAPORU: TÜRKİYE, HAVALİMANLARI TRAFİĞİNDE AVRUPA’NIN İLK 10 ÜLKESİ ARASINDA 6. SIRADA YER ALDI



EUROCONTROL’ün 21 Ağustos 2024 tarihinde yayımladığı Avrupa Havacılık Genel Bakış Raporu’na göre, Türkiye, havalimanlarına iniş ve kalkış yapan günlük ortalama 3.982 uçuşla Avrupa’da en çok uçuş gerçekleştiren ilk 10 ülke arasında 6. sıraya yerleşti. Raporda, Türk Hava Yolları’nın (THY A.O.) günlük ortalama 1.570 uçuşla Avrupa’da en fazla uçuş gerçekleştiren hava yolu şirketleri arasında 3. sırada yer aldığı da vurgulandı. Aynı raporda, İstanbul Havalimanı’nın Avrupa’daki en yoğun 10 havalimanı arasında günlük ortalama 1.510 uçuşla ilk sırada yer aldığı, Antalya Havalimanı’nın ise günlük ortalama 1.034 uçuşla

7. sırada bulunduğu belirtiliyor. Bu veriler, Türkiye’nin havacılık sektöründeki güçlü konumunu ve stratejik önemini bir kez daha ortaya koyuyor. Raporda ayrıca, Türkiye’nin havacılık sektöründe kaydettiği büyüme de dikkat çekiyor. İstanbul Havalimanı ve Antalya Havalimanı gibi büyük hub’ların yanı sıra, diğer büyük şehirlerdeki havalimanlarının da bu yüksek uçuş trafiğine önemli katkılarda bulunduğu ifade ediliyor. Türkiye, Avrupa’nın en yoğun hava sahalarından birine sahip olmasının yanı sıra, Asya ve Orta Doğu ile olan stratejik bağlantıları sayesinde önemli bir transit merkezi olma özelliğini sürdürüyor.

THY, AVUSTRALYA’NIN EN BÜYÜK ŞEHİRİ SİDNEY’E UÇUŞLARA BAŞLIYOR



Türk Hava Yolları (THY), Avustralya’da Melbourne’den sonra en büyük şehir olan Sidney’e uçuşlara başlayacağını duyurdu. 4 Aralık 2024’te başlayacak uçuşlar, haftada 4 gün Kuala Lumpur aktarmalı olarak Airbus A350-900 ile yapılacaktır. THY’nin Sidney’e uçuşları, havayolunun Avustralya’da direkt uçuş gerçekleştireceği ilk destinasyon olacak. THY Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ahmet Bolat, Türk Hava Yolları Yönetim Kurulu ve İcra Komitesi Başkanı Prof. Dr. Ahmet Bolat;

“Kıtada bizim için yeni bir sayfa açan Sidney’in lansmanını duyurmaktan mutluluk duyuyoruz. Bu yeni rota, uçuş ağıımızı güçlendirmekle kalmıyor, aynı zamanda misafirlerimizi Türk Hava Yolları konforu ve misafirperverliğiyle buluşturarak, Avustralya’daki varlığımızı bir kez daha teyit ediyor. Bu kıtaya tek seferde uçuş yapabilecek kapasitede uçağımızı teslim aldığımızda Sidney, Avustralya’da aktarmasız uçuş yapılan ilk destinasyonumuz olacak” dedi.

TÜRK HAVA YOLLARI, TRAVELPORT+ İLE ANLAŞMASINI UZATTI



Ahmet OLMUŞTUR
THY Genel Müdür
(Ticari) Yardımcısı



Türk Hava Yolları, NDC (Yeni Dağıtım Yeteneği) uyumlu TKCONNECT programına yeni içerik toplayıcılarını ekleyerek, seyahat ortaklarının küresel erişimini daha da güçlendirdi. Bayrak taşıyıcı, Travelfusion, Verteil, DRCT, Mystifly, Nuua, Nuflights ve Theta gibi önde gelen içerik toplayıcılarla stratejik ortaklık kurduğunu duyurdu. Bu ortaklıklar aracılığıyla Türk Hava Yolları ve içerik toplayıcılar, seyahat sektöründe yenilik ve mükemmelliği teşvik etmeye devam edecek. TKCONNECT, seyahat acentelerine özel teklifler sunarak ve rezervasyon sürecini kolaylaştırmak adına son teknoloji araçlardan faydalanarak, müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırmayı planlıyor. Genişletilen ortaklığa

ilişkin değerlendirmede bulunan Türk Hava Yolları Genel Müdür (Ticari) Yardımcısı Ahmet Olmuştur; "TKCONNECT'in yaygınlaştırılmasında Travelfusion, Verteil, DRCT, Mystifly, Nuua, Nuflights ve Theta ile ortaklık yapmaktan heyecan duyuyoruz. Bu içerik toplayıcılar üst düzey dağıtım çözümleri sunma konusunda kanıtlanmış bir tecrübeye sahip olup, uzmanlıkları TKCONNECT 'in erişimini ve etkisini en üst düzeye çıkarmada etkili olacaktır. Bu girişim, müşterilerimize üstün seyahat çözümleri ve olağanüstü hizmet sunma konusundaki ortak vizyonumuzu yansıtmaktadır. NDC teknolojisini benimseyerek, daha bağlantılı ve verimli bir seyahat ekosisteminin önünü açıyoruz." dedi.

YERLİ UÇAN ARABA AIRCAR ÖN SATIŞA ÇIKIYOR



Türkiye'nin yerli uçan araba modeli AirCar, ön satışa sunuluyor. Havacılık ve otomotiv sektörlerinde devrim yaratması beklenen AirCar, hem kara hem de hava yoluyla ulaşım imkanı sunarak, geleceğin ulaşım araçlarından biri olarak öne çıkıyor. Ön satışa çıkan AirCar, gelişmiş teknolojileri ve yenilikçi tasarımıyla dikkat çekiyor. İlgilenen

yatırımcılar ve kullanıcılar, bu fırsatı kaçırmadan AirCar'ı önceden sipariş verebilecekler. AirCar, özellikle şehirlerarası ulaşımı kolaylaştırma ve trafik sorunlarını azaltma hedefleriyle tanıtılıyor. Bilişim Vadisi'nde süren insanlı testlerle dikkat çeken yerli uçan araba, 2025 yılında ilk resmi uçuşunu gerçekleştirmeyi hedefliyor.

İSTANBUL-MOSTAR UÇAK SEFERLERİ İÇİN İLK ADIM ATILDI



Bosna Hersek'in en önemli turistik ve tarihi şehirlerinden biri olan Mostar ile İstanbul'u birbirine bağlayacak uçak seferleri için önemli bir adım atıldı. Mostar'da gerçekleştirilen toplantıda, doğrudan İstanbul'dan Mostar'a yapılacak uçak seferlerinin önemi ve bölgenin turizm potansiyeli masaya yatırıldı. Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma Bakan Yardımcısı Enver İskurt, Sivil Havacılık Genel Müdürü Kemal Yüksek, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Hava Ulaştırma Daire Başkanı Sefa Ceyhan, Pegasus Hava Yolları Satış ve Network Planlama Direktörü Emre Pekesen, ve Yer İşletme Grup Başkanı Boğaç Uğurluteğin'den oluşan Türk heyeti, Mostar'a

gerçekleştirdikleri ziyarette önemli görüşmelerde bulundu. Heyet, Mostar Belediye Başkanı Mario Kordic, Hersek Neretva Kantonu (HNK) Başbakanı Marija Buhac, HNK Maliye Bakanı Adil Suto ve Mostar Havalimanı Müdürü Marko Duzel ile bir araya gelerek bölgenin turizm potansiyelini ve yatırım imkanlarını değerlendirdi. Pegasus Hava Yolları, uzun yıllardır İstanbul ile Bosna Hersek'in başkenti Saraybosna arasında düzenli uçak seferleri gerçekleştiriyor ve kısa bir süre önce Tuzla şehrine de seferler başlatmıştı. Mostar ile yapılacak olası uçuşlar, Bosna Hersek ile Türkiye arasındaki hava yolu bağlarını daha da güçlendirecek.

PEGASUS HAVAYOLLARI VE LUFTHANSA TECHNIK'TEN ÜÇ YILLIK BAKIM ANLAŞMASI



Pegasus Havayolları, hızla büyüyen Airbus A320 filosu için Lufthansa Technik ile üç yıllık bir bakım anlaşması imzaladı. Bu anlaşma, iki şirket arasındaki ilk çok yıllık iş birliği olma özelliğini taşıyor. Sözleşme kapsamında, Pegasus Havayolları'nın A320ceo, A320neo ve A321neo uçakları için 60'tan fazla bakım ve kontrol hizmeti sağlanacak. Bakım hizmetleri, Lufthansa Technik'in Sofya'daki revizyon

hattında gerçekleştirilecek. Bu stratejik iş birliği, Pegasus Havayolları'nın hızla büyüyen filosunun ihtiyaçlarını karşılamayı ve uçuş operasyonlarında maksimum verimlilik sağlamayı amaçlıyor. Lufthansa Technik'in deneyimi ve teknik yetkinlikleri sayesinde, Pegasus'un filosu daha etkin bir şekilde yönetilecek ve yolcularına güvenli, konforlu uçuşlar sunulmaya devam edilecek.

CNN: İSTANBUL HAVALİMANI DÜNYANIN EN İYİ BAĞLANTILI HAVALİMANI



CNN, İstanbul Havalimanı'nın (İGA) dünyanın en iyi bağlantılı havalimanı olduğunu açıkladı. 6 yıl önce açılan İGA İstanbul Havalimanı, havacılık analitiği firması Cirium'un verilerine göre bu unvanı kazandı. İstanbul Havalimanı'nın Doğu ile Batı'nın kesişim noktasında yer aldığı belirtilirken, buradan dünyadaki 309 destinasyona direkt uçuş gerçekleştirildiği ve bunların çoğunun Türk Hava Yolları tarafından yapıldığı ifade edildi. İGA CEO'su Selahattin Bilgen, CNN'e verdiği röportajda, havalimanının Avrupa ve Asya'nın kesişimindeki stratejik

konumunun uluslararası seyahatler için hayati bir merkez olmalarını sağladığını belirtti. Ayrıca, COVID-19 salgınından sonra en hızlı şekilde toparlandıklarını ve salgın öncesi yolcu sayısına ulaştıklarını vurguladı. Listede İstanbul Havalimanı'nı takip eden havalimanları şunlardır: Frankfurt (296), Paris Charles de Gaulle (282) ve Amsterdam Schiphol (270). Schiphol ile 4. sırayı paylaşan Şikago O'Hare, Kuzey Amerika'nın en iyi bağlantılı havalimanı olarak öne çıkarken, Dubai Uluslararası Havalimanı ise 269 direkt uçuş noktası ile 5. sırada yer aldı.

İGA "KARDEŞ HAVALİMANLARI" PROJESİ KAPSAMINDA İLK MEZUNUNU VERDİ



İstanbul Havalimanı'nın işletmecisi İGA, "Kardeş Havalimanları" projesi çerçevesinde Güney Kore'nin Incheon Uluslararası Havalimanı ile yürüttüğü "Secondee ve Geçici Personel Değişim Programları"nda ilk dönem mezununu duyurdu. Programın ilk mezunu, Seoyun Kim oldu. İGA'dan yapılan açıklamaya göre, bu uluslararası işbirlikleri havalimanlarının operasyonel mükemmelliğini artırmayı, bilgi alışverişini teşvik etmeyi ve çalışan deneyimlerini zenginleştirmeyi hedefliyor. İGA Akademi'nin yürüttüğü bu programlar, yurt dışı deneyimi ve bilgi paylaşımını sağlayarak çalışanların kişisel gelişimlerini destekliyor. İstanbul Havalimanı, Uluslararası Sivil Havacılık

Organizasyonu (ICAO), Uluslararası Havalimanları Konseyi (ACI) ve dünya çapındaki saygın havalimanları ile işbirliği içinde yürütülen "Secondee ve Geçici Personel Değişim Programları"na son iki yıldır liderlik ediyor. Programlar, çalışanların uluslararası deneyim kazanmalarını ve kültürel paylaşımda bulunmalarını sağlamak amacıyla düzenleniyor. Bu süre zarfında, İstanbul Havalimanı, en az bir yıl süreyle yurtdışında görev alacak 6 çalışanı ve dışarıdan misafir ettiği 12 çalışanı ile programa katkı sağladı. Güney Kore'nin Incheon Uluslararası Havalimanı ile ortak yürütülen değişim programlarının ilk dönem mezunu olarak Seoyun Kim, bu yıl programa katıldı.

GÖKBAY HELİKOPTERİ İLE TARİHİ UÇUŞ GERÇEKLEŞTİ



Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanı Prof. Dr. Haluk Görgün, 30 Ağustos Zafer Bayramı dolayısıyla düzenlenen “GÖKBAY Zafer Uçuşu” programında T625 GÖKBAY helikopteri ile önemli bir uçuş gerçekleştirdi. Savunma Sanayii Başkanlığı’ndan (SSB) yapılan açıklamaya göre, Prof. Dr. Haluk Görgün, 30 Ağustos Zafer Bayramı dolayısıyla düzenlenen “GÖKBAY Zafer Uçuşu” programına Jandarma Genel Komutanı Orgeneral Ali Çardakçı ile katılım sağladı. Görgün, helikopterin telsizinden yaptığı konuşmada şu ifadeleri kullandı: “Kıymetli çalışma arkadaşlarım; bugün, 30 Ağustos Zafer Bayramı’nı coşku içinde kutluyoruz. Bu özel günde GÖKBAY helikopterimizin gösteri uçuşuna tanıklık

etmekten büyük bir gurur duyuyorum. Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan’ın vizyonu ile, Türk mühendisliğinin ve savunma sanayisinin ulaştığı seviyeyi gözler önüne seriyoruz.” Öte yandan, TUSAŞ tarafından tasarlanıp üretilen T625 GÖKBAY genel maksat helikopterin test ve sertifikasyon faaliyetleri başarılı bir şekilde devam ediyor. Yerli ve yabancı ihtiyaç sahibi kullanıcılar için milli imkanlar ile geliştirilen GÖKBAY helikopteri, görevlerini en zorlu iklim ve coğrafyalarda dahi, yüksek irtifa ve yüksek sıcaklıkta, gece ve gündüz koşullarında TEI tarafından geliştirilen milli TS1400 Turboşaft Motoru ile etkin bir şekilde icra edebilecek.

SMARTLYNX KABİN BAKIM KAYITLARINI DİJİTALLEŞTİRİYOR



A CMI, kargo ve charter operatörü SmartLynx Airlines, Conduce tarafından geliştirilen eCabinLog8 platformunu uygulayarak kabin sorunu raporlama sürecini dijitalleştiriyor. SmartLynx Airlines, sistemin bakım ekiplerinin gerekli uçak içi onarımlarını daha hızlı ve daha verimli bir şekilde gerçekleştirmesini sağlayacağını söylüyor. Her bir arıza için resimlerle birleştirilmiş belirli konumlar dahil olmak üzere kesin ayrıntılar sağlayarak, eCabinLog8 platformu onarım işlemlerini

başlatmak için gereken süreyi azaltmaya yardımcı olacak. Bu akıcı süreç, gerekli kabin onarımları nedeniyle ortaya çıkabilecek operasyonel kesintileri en aza indirecek ve SmartLynx Airlines müşterileri için genel deneyimi iyileştirirken, Tam entegre Kabin Günlüğü Uygulamasının eklenmesiyle mürettebat, kabin öğelerini düzeltme için sorunsuz bir şekilde raporlayacak ve etkileşimli LOPA Tablosunu kullanarak kabinin durumunu bir bakışta görebilecek.

BOEING'İN YENİ CEO'SU

ROBERT "KELLY" ORTBERG OLDU



Boeing, uzun süredir beklenen CEO değişikliğini gerçekleştirdi ve Robert "Kelly" Ortberg'i yeni CEO olarak atadı. Ortberg, 8 Ağustos itibarıyla Boeing'in başına geçti. Ortberg, önceki CEO David Calhoun'un 2024 yılı sonuna kadar görevinden ayrılacağını açıklamasının ardından Boeing'in yeni CEO arayışında ön plana çıkmıştı. Boeing, 737 Max'lerin arka arkaya gelen kazaları ardından da hem 787 hem de 737'lerdeki imalat sorunları ile son yıllarda ciddi kan kaybetmişti. Ortberg, daha

önce Rockwell Collins'in CEO'su olarak görev yapmış ve 2018'de United Technologies ile entegrasyonunu, ardından Raytheon ile birleşmesini ve RTX olarak yeniden markalaşmasını yönetti. 2021'de emekli olan Ortberg, üniversitede makine mühendisliği eğitimi aldı ve Havacılık Endüstrileri Derneği'nin yönetim kuruluna başkanlık yaptı. Boeing, Ortberg'in atanmasının ardından, kapsamlı bir arama süreci yürütüldüğünü belirtti. Yeni CEO, şirketin yönetim kurulunda da görev alacak.

BOOM SUPERSONIC, XB-1 DEMONSTRATÖR UÇAĞININ İKİNCİ TEST UÇUŞUNU TAMAMLADI



Boom Supersonic, süpersonik yolcu uçağı Overture'in öncüsü XB-1 demonstratör uçağının ikinci test uçuşunu 26 Ağustos 2024'te Mojave Hava ve Uzay Üssü'nde başarıyla gerçekleştirdi. Baş Test Pilotu Tristan Brandenburg'un liderliğindeki uçuş, uçağın sistemlerinin kritik değerlendirmesine odaklandı. Testte iniş takımlarının işlevselliği ve dijital stabilite artırma sistemi, ayrıca sağ kanatta aerodinamik performansı artıran tufting tekniği incelendi. Boom Supersonic CEO'su Blake Scholl, test uçuşunun başarılı bir şekilde tamamlanmasının süpersonik

uçuş hedeflerine önemli bir katkı sağladığını belirtti ve bu yılın sonuna kadar ses hızını aşmayı hedeflediklerini ekledi. XB-1, ilk uçuşunu Mart 2024'te gerçekleştirmişti. Bu testler, XB-1'in Boom Supersonic'in gelecekteki Overture süpersonik yolcu jetinin gelişiminde önemli bir rol oynayacağını gösteriyor. Overture, 64-80 yolcu kapasitesine sahip olacak ve Mach 1.7 hızında 4.250 deniz mili mesafeyi kat edebilecek. Süpersonik uçağın üretimine 2024 sonunda Kuzey Karolina'daki 'Overture Superfactory'de başlanması planlanıyor.



ISTANBUL AIRSHOW

26-28 Eylül 2024 Atatürk Havalimanı



Dünya genelinde havacılık sektörünün en büyük ve en önemli etkinliklerinden biri olarak öne çıkan Uluslararası Sivil Havacılık ve Havalimanları Fuarı, “İstanbul Airshow 2024”, bu yıl 26-28 Eylül tarihleri arasında Atatürk Havalimanı’nda gerçekleştirilecek. Bu prestijli fuar, havacılık ve uzay endüstrisindeki şirketleri, hükümet yetkililerini, yatırımcıları ve havacılık tutkunlarını bir araya getirecek. Fuarda, son teknolojilerle donatılmış uçaklar, helikopterler, insansız hava araçları (İHA), uzay araçları ve savunma sistemleri sergilenecek.

Bizde UTED olarak, İstanbul Airshow 2024 fuarına katılım göstererek, Stant D-3’ de sizlerle buluşacağız.



Uluslararası Sivil Havacılık ve Havalimanları Fuarı, “İstanbul Airshow 2024” bu yıl 26-28 Eylül tarihleri arasında Atatürk Havalimanı’nda gerçekleşecek.

Istanbul Airshow 2024, havacılık sektörünün dünya genelinde en büyük ve en önemli etkinliklerinden biri

olarak öne çıkıyor. Bu prestijli fuar, havacılık ve uzay endüstrisinde faaliyet gösteren şirketleri, hükümet yetkililerini, yatırımcıları ve havacılık tutkunlarını bir araya getirerek, sektördeki en son yenilikleri sergileme fırsatı sunuyor. Fuarda, ileri teknolojilerle donatılmış uçaklar, helikopterler, insansız hava araçları (İHA), uzay araçları ve savunma sistemleri ziyaretçilerin beğenisine sunulacak.



Katılımcılar, hem sivil hem de askeri havacılık alanında en son gelişmeleri yakından inceleme şansını elde ederken, fuar süresince düzenlenecek seminerler, konferanslar ve iş birliği toplantıları, sektördeki profesyoneller için önemli bir bilgi ve ağ oluşturma platformu sağlayacak.

Bu yılın öne çıkan yenilikleri arasında, sürdürülebilir havacılık çözümleri, elektrikli uçaklar, ileri seviye uçuş simülatörleri ve hava mobilite sistemleri bulunuyor. Ziyaretçiler, çeşitli uçuş gösterileri ve statik sergiler aracılığıyla havacılığın heyecan verici dünyasını yakından deneyimleme fırsatı bulacaklar.

Airshow 2024, yenilikçi ürünlerin tanıtımı, uluslararası iş birliklerinin kurulması ve sektördeki trendlerin belirlenmesine katkı sağlayarak, havacılık sektörünün geleceğini şekillendiren bir etkinlik olmayı sürdürüyor.

Avrasya Havacılık ve Havalimanları Pazarı ve Türkiye'nin Liderliği

İstanbul Airshow, Avrasya bölgesindeki havacılık ve havalimanları endüstrileri için önemli bir buluşma noktasıdır. Balkanlardan Orta Asya'daki Türk cumhuriyetlerine kadar, bölgedeki ülkelerin sivil havacılık ve havalimanları konusundaki ihtiyaçları benzerlik göstermekte ve bu durum, Türkiye'nin liderlik rolünü daha da güçlendirmektedir.

Türkiye, havacılık ve havalimanı endüstrilerinde yeniden yapılandırma sürecini diğer ülkelerden önce başlatmış olup, bu süreçte önemli bir kıstas ve lider ülke haline gelmiştir. Türkiye'nin bu önemli rolünden ilham alınarak, "İstanbul Airshow" özellikle sivil havacılık endüstrisine odaklanmakta ve Avrasya pazarındaki fırsatları değerlendirmek üzere bir iş platformu sunmayı amaçlamaktadır.



Avrasya Pazarında Karşılaşılan Fırsatlar

1. Türkiye ve bölgede sivil havacılık ve havalimanları alanında yapılan büyük yatırımlar,
2. Havacılık ve havalimanı endüstrilerinin küresel yönetmeliklere adaptasyonu,
3. Devlete ait hava yolu, havalimanı ve terminal işletmelerinin özelleştirilmesi,
4. Yeni gelişen özel hava yolu, hava-charter ve hava-taksi şirketleri,
5. İş ve genel amaçlar için özel hava araçlarının kullanımındaki artış,
6. Havaalanları ve ilgili tesislerin inşası, onarımı ve modernizasyonu,
7. Alternatif finansman ve yönetim modelleri,
8. Pilotlar, hava trafiği kontrolü, bakım, zemin desteği ve hava yolu güvenlik personeli için eğitim tesislerinin kalitesini ve miktarını artırma ihtiyacı,
9. Bölgeden ve bölgeye gelecek hava yolu yolcularının sayısının artırılması.

İstanbul Airshow 2024, Avrasya havacılık pazarındaki bu fırsatları değerlendirip, sektördeki gelişimi hızlandırmayı hedefleyen bir etkinlik olarak dikkat çekiyor.



ARAMIZA HOŞ GELDİNİZ!



Üniversitelerde tercih dönemi tamamlandı ve genç beyinler mesleki tercihlerini yaptılar. Havacılığa ve uçak motorlarına ilgi duyan öğrencilerimizin tercihi ise “uçak bakım onarım” bölümü oldu, eğer bu bölümü seçerek aramıza katıldıysanız bu yazı tam size göre, işte yeni uçak teknisyeni adayları için, işin püf noktaları ve tavsiyeler...



Uçak teknisyenliğine yeni başlayanlar, teknik bilgi ve becerileri pratikte uygulama fırsatına sahip olacaklardır. Ancak, bu kariyer yolculuğu zorlu olabilir; shiftli çalışma saatleri, zorlu fiziksel koşullar ve yüksek güvenlik standartları gibi faktörleri göz önünde bulundurmalısınız. Sürekli öğrenme, etkili iletişim, iş birliği ve kişisel gelişim ile başarılı bir kariyer inşa edebilirsiniz. Uçak teknisyenliği, dinamik ve gelişen bir alandır ve bu sektördeki başarı, teknik beceriler ve profesyonel tutumlarınızla doğrudan ilişkilidir.

İşte genç teknisyen arkadaşlarımızın bilmesi ve dikkat etmesi gereken bazı önemli noktalar:

EĞİTİM SÜRECİ

1. Teorik Eğitim:

Temel Bilgiler: Uçak yapıları, motor teknolojileri, elektrik sistemleri, hidrolik ve yakıt sistemleri gibi konularda temel bilgiler öğrenilir.

Havacılık Kuralları ve Standartları: SHGM (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) ve EASA (Avrupa Havacılık Güvenliği Ajansı) gibi düzenleyici kurumların belirlediği standartlar hakkında bilgi sahibi olunması sağlanır.

Güvenlik Prosedürleri: Uçak bakımında güvenlik standartları, risk yönetimi ve acil durum prosedürleri hakkında eğitim verilir.



2. Pratik Eğitim:

Laboratuvar ve Atölye Çalışmaları: Uçak teknisyenliği bölümleri, öğrencilerin teorik bilgilerini pratikte uygulayabilmeleri için laboratuvar ve atölye çalışmaları sunar.

Simülatör Kullanımı: Uçak bakım ve onarım simülatörleri kullanılarak, çeşitli bakım senaryolarında pratik yapma fırsatı sağlanır.

Staj Programları: Havacılık sektöründe yer alan şirketlerde staj yaparak, gerçek dünya deneyimi kazanılır.

KARİYER SÜRECİ

1. İş Olanakları:

Hava Yolu Şirketleri: Uçak teknisyenleri, hava yolu şirketlerinde uçak bakım ve onarım işlerinde çalışabilirler.

Bakım ve Onarım Merkezleri: Özel bakım ve onarım merkezlerinde, uçakların bakımını ve onarımını gerçekleştirebilirler.

Havaalanı İşletmeleri: Havaalanlarındaki bakım birimlerinde çeşitli teknik görevlerde bulunabilirler.

Uçak teknisyenliği bölümünü kazanan öğrencileri, teknik bilgi ve becerilerini pratikte uygulayabilecekleri, zorlu ama tatmin edici bir kariyer bekliyor. Eğitim süreci, teorik bilgileri pratik deneyimlerle birleştirmeyi ve havacılık sektöründeki standartlara uyum sağlamayı içerir. Kariyer sürecinde, çeşitli iş olanakları ve sürekli gelişim fırsatları mevcut olup, profesyonel ve kişisel becerilerin geliştirilmesi önemlidir. Uçak teknisyenliği, dinamik bir çalışma ortamı ve teknolojiye bağlı olarak sürekli öğrenme gerektiren bir alandır. Eğitim bitti ve artık bir uçak teknisyeni oldunuz, başarılı bir teknisyen olmanın olmazsa olmazları;



BAKIM VE ONARIM

Periyodik Bakım: Uçakların belirli aralıklarla yapılan rutin bakım işlemlerini gerçekleştirirsiniz. Bu, motorların, elektrik sistemlerinin, hidrolik sistemlerin ve diğer kritik parçaların detaylı kontrolünü içerir.

Acil Onarımlar: Uçaklarda meydana gelen ani arızaların hızlı bir şekilde tespit edilmesi ve onarılması gereklidir. Acil durumlarda etkili bir şekilde hareket etmek için hazırlıklı olmalısınız.

Kontroller ve Testler:

Sistem Testleri: Uçak sistemlerinin tüm işlevlerini test ederek, uçuşa uygunluklarını değerlendirirsiniz. Elektrik, hidrolik, yakıt ve kontrol sistemleri üzerinde testler yapabilirsiniz.

Görsel ve İşitsel Kontroller: Uçakların dış ve iç kontrollerini yaparak, herhangi bir anormallik veya hasar olup olmadığını kontrol edersiniz.

**Belgelendirme ve Kayıt Tutma:**

Bakım Kayıtları: Yapılan tüm bakım ve onarımlar, uçak bakım kayıtlarına detaylı bir şekilde işlenmelidir. Bu kayıtlar, düzenleyici kurumlar tarafından denetlenir ve uçak güvenliği açısından kritik öneme sahiptir.

Sertifikasyon: Yapılan işlerin uygunluk sertifikalarını düzenlemek ve güncel tutmak, havacılık standartlarına uyum için gereklidir.

Sorun Giderme ve Analiz:

Arıza Teşhisi: Uçakta karşılaşılan sorunları analiz ederek, doğru teşhis koymak ve etkili çözümler geliştirmek esastır. Arıza teşhisi yaparken, sistematik bir yaklaşım benimsemelisiniz.

Düzeltilici Önlemler: Teşhis edilen sorunların çözümü için uygun düzeltici önlemleri almak ve bu önlemleri uygulamak gereklidir.

Standartlara Uyum:

Düzenleyici Kurumlar: Türkiye’de SHGM (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) ve uluslararası alanda EASA (Avrupa Havacılık Güvenliği Ajansı) standartlarına uyum sağlamak önemlidir. Bu standartlar, uçak bakımının güvenli ve verimli bir şekilde yapılmasını garanti eder.

Yasal Düzenlemeler: Havacılık sektöründeki yasal düzenlemelere ve güvenlik prosedürlerine uygunluk sağlamak, profesyonel sorumluluklarınız arasında yer alır.

Güvenlik Prosedürleri:

Risk Yönetimi: Uçak bakımında riskleri analiz ederek, uygun güvenlik önlemlerini alın. Risk yönetimi ve güvenlik prosedürleri hakkında bilgi sahibi olun.

Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE): Çalışma ortamınızda gerekli kişisel koruyucu ekipmanları (başlık, gözlük, eldiven vb.) kullanarak, kişisel güvenliğinizi sağlamak önemlidir.

Düzenleyici Gereksinimler:

SHGM ve EASA: Bu düzenleyici kurumların belirlediği standartlara ve prosedürlere uyun. Yasal düzenlemeler hakkında güncel bilgiler edinin ve uygulamalarınızı buna göre düzenleyin.

Bilgi Paylaşımı: Ekip içindeki diğer teknisyenler ve mühendislerle etkili bir şekilde iletişim kurarak, bakım süreçlerinin koordinasyonunu sağlayın.

Geri Bildirim: Çalışma sürecinde karşılaştığınız sorunlar veya iyileştirme önerilerini açıkça ifade edin.

Ekip Çalışması:

Koordinasyon: Ekip içindeki görev dağılımına uyum sağlayarak, bakım süreçlerinin verimli bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunun.

İşbirliği: Diğer teknisyenler, mühendisler ve uçuş ekibi ile işbirliği yaparak, uçak bakım süreçlerinin etkinliğini artırın.





SORUN GİDERME BECERİLERİ

Analitik Düşünme:

Sistematik Yaklaşım: Arıza teşhisinde sistematik bir yaklaşım benimseyin. Sorunları analiz ederken detaylı ve mantıklı bir değerlendirme yapın.

Veri Analizi: Sorun giderme sürecinde topladığınız verileri analiz ederek, doğru teşhis ve çözüm önerileri geliştirin.

DETAYLARA DİKKAT

Küçük Sorunlar: Küçük detaylar büyük sorunların önüne geçebilir. Bakım işlemlerinde her detayı dikkatle kontrol edin.

Kalite Kontrol: Yapılan işlemlerin kalitesini düzenli olarak kontrol ederek, uçakların güvenliğini ve performansını sağlamak için özen gösterin.

Kişisel Gelişim ve Sağlık:

Fiziksel Sağlık:

Egzersiz ve Beslenme: Düzenli egzersiz yaparak ve dengeli beslenerek, fiziksel sağlığınızı koruyun. Çalışma koşullarının zorluğuna hazırlıklı olmak için sağlıklı bir yaşam tarzı benimseyin.

Dinlenme: Yeterli uyku ve dinlenme sürelerine dikkat ederek, iş performansınızı artırın.

Kariyer Planlaması:

Hedef Belirleme: Uzun vadeli kariyer hedeflerinizi belirleyin ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli adımları atın.

Gelişim Fırsatları: Ek eğitimler, sertifikasyonlar ve mesleki gelişim fırsatlarını değerlendirin. Kariyerinizde ilerlemenizi destekleyecek fırsatları takip edin.



Teknolojik Yetenekler:

Yazılım Bilgisi:

Bakım Yönetim Sistemleri: Modern uçak bakımında kullanılan yazılımlar hakkında bilgi sahibi olun. Uçak bakım yönetim sistemleri ve arıza teşhis yazılımlarını öğrenin.

Teknolojik Araçlar: Uçak bakımında kullanılan teknolojik araçları ve ekipmanları etkili bir şekilde kullanmayı öğrenin.

Teknoloji Takibi:

Yeni Teknolojiler: Havacılık sektöründeki teknolojik yenilikleri takip edin ve bu teknolojilerin bakım süreçlerine entegrasyonunu değerlendirin.

Araç ve Ekipmanlar: Yeni araçlar ve ekipmanlar hakkında bilgi sahibi olun ve bu bilgileri iş süreçlerinize uygulayın.

Türkiye’de yeni uçak teknisyenleri için başarılı bir kariyer başlangıcı, teknik bilgi, güvenlik standartlarına uyum, etkili iletişim ve sürekli öğrenme ile desteklenmelidir. Bakım ve onarım süreçlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi, havacılık sektöründe güvenli ve verimli operasyonlar için kritik öneme sahiptir. Bu tavsiyeleri dikkate alarak, profesyonel gelişiminizi sürdürebilir ve havacılık sektöründe başarılı bir kariyer inşa edebilirsiniz.



YERLİ ÜRETİM



TÜRK HAVACILIĞINDA BİR İLK:

YERLİ BONDING JUMPER



Bonding jumper, hava araçlarındaki devreler arasında elektriksel bütünlüğü sağlamak ve olası elektriksel sorunları önlemek için kritik bir rol oynuyor. Bu elemanlar, hava aracında biriken statik elektriğin güvenli bir şekilde deşarj edilmesini sağlarken, yıldırım çarpması durumunda elektrik akımını parçalar arasında dağıtarak atmosfere aktarılmasını ve böylece araçtaki elektronik sistemlerin korunmasını sağlıyor. PAYIZ ekibi, bu önemli elektrik bağlantı elemanını yerli olarak üretmeyi başardı.



Türkiye’de bugüne kadar yurt dışından ithal edilen “bonding jumper” isimli önemli bir elektrik bağlantı elemanı yerli olarak üretildi. PAYIZ adlı ekip, iki yıl süren yoğun çalışmaların ardından, özellikle hava araçlarında kullanılan bonding jumper’ı Türkiye’de ilk defa üretmeyi başardı. PAYIZ ekibi, bu süreçte yerli sanayi kuruluşlarından Megametal ve Megeteknik’in sponsorluğunda

ilk prototiplerini üretti. Bu ürünler, Türkiye’deki savunma sanayi devlerine tanıtıldı ve TUSAŞ gibi önde gelen firmaların milli platformlarında kullanılması için değerlendirmeye alındı. Biz de UTED olarak, Türkiye’nin ilk yerli bonding jumper üretimini başarıyla gerçekleştiren PAYIZ ekibini dergimize konuk ederek, bu başarılı çalışmaları hakkında merak ettiklerimizi sorduk.

PAYIZ TEAM



Burak GÜLER
İstinye Üniversitesi
Akademisyen



Faruk KOCA
THY Teknik
Uçak Bakım Teknisyeni



Kemal Mert SONGÜR
Öğrenci
İstanbul Teknik Üniversitesi



Burak GÜLER
Mimar
Holat Mimarlık

Yerli bonding jumper üretim Şkri nasıl ortaya çıktı ve bu süreçte karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdi?

Hava aracı bakım teknisyeni olan Faruk KOCA ve Burak GÜLER'in, hava aracı üzerinde bakım yaparken bonding jumper yapılarının sıklıkla değiştirildiğini fark etmesiyle serüvenimiz başladı. Bunun üzerine araştırmalar yaparak, bu yapıların bir adetinin ortalama 30\$ karşılığında ithal edildiğini, bir dar gövde yolcu uçağında ortalama 6000 adet bulunduğunu ve yaklaşık 12 ayda bir değiştirildiğini öğrendik. Türkiye'deki tüm havacılık kuruluşlarını araştırdığımızda, hepsinin bu ürünü ithal ettiğini ve şimdiye kadar bu ürünün Türkiye'de üretilmediğini tespit ettik. Bu vesileyle, bu ürünü Türkiye'de üretme kararı aldık. Fikrimizle TUSAŞ Hangar Kampüs İnovasyon Programı'na katıldık ve ikinci olarak tamamladık. Bu program vasıtasıyla fikrimizi projeye dönüştürdük.

Bu süreçte karşılaştığımız en büyük zorluk, Türkiye'deki altyapı destek eksikliği oldu. Şimdiye kadar Türkiye'deki en büyük havacılık kuruluşlarının genel müdürleri ve AR-GE müdürleri ile görüştük. Yaklaşık 2 sene süren uzun uğraşlar sonucunda, Megeteknik ile işbirliği konusunda anlaşarak altyapı sorununu ortadan kaldırmış olduk.

PAYIZ ekibi olarak bonding jumper üretiminde yerli imkanlarla neler başardınız?

İthal edilen bonding jumper ürünleri ile aynı standartlarda, seri üretim halinde yerli ürün üretecek konumdayız. Aynı zamanda, yeni malzeme geliştirerek daha dayanıklı, daha

Türkiye'deki tüm havacılık kuruluşlarını araştırdığımızda, hepsinin bu ürünü ithal ettiğini ve şimdiye kadar bu ürünün Türkiye'de üretilmediğini tespit ettik. Bu vesileyle, bu ürünü Türkiye'de üretme kararı aldık. Fikrimizle TUSAŞ Hangar Kampüs İnovasyon Programı'na katıldık ve ikinci olarak tamamladık. Bu program vasıtasıyla fikrimizi projeye dönüştürdük.

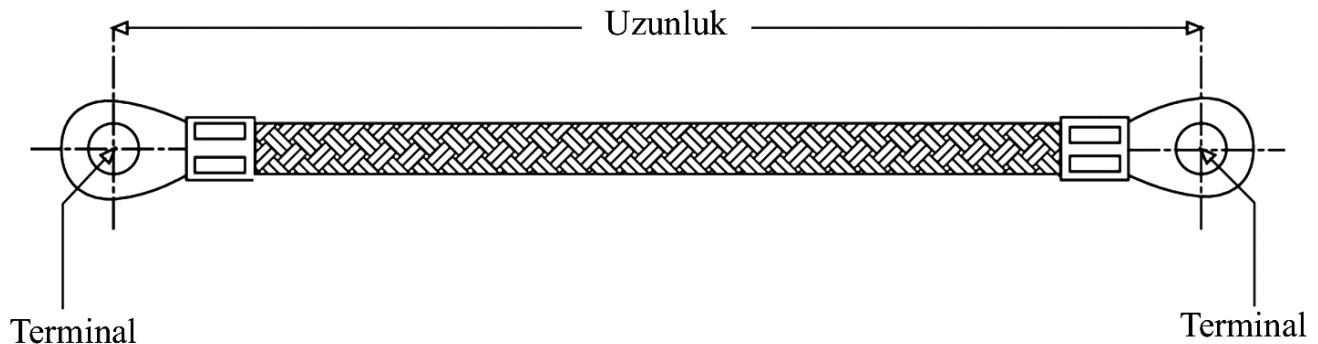
hafif ve elektriği daha iyi ileten bonding jumper inovasyonu çalışmalarımız devam etmektedir.

Bonding jumper üretiminin yerli savunma sanayiine sağladığı en büyük katkılar nelerdir?

Daha uygun maliyetle, daha kolay tedarik yollarıyla yerli ürün sağlamaktayız. İnovasyon çalışmalarımızla, Türkiye'ye milli bir ürün kazandırmayı hedeflemekteyiz.

Bonding jumper üretimi için hangi malzemeleri tercih ettiniz ve neden?

Günümüzde, performans-maliyet ilişkisi baz alınarak en çok kalay kaplı bakır tellerden üretilen bonding jumper kullanılmaktadır. Biz de kalay kaplı bakır tellerden ürettiğimiz bonding jumper kataloğumuzu oluşturduk. Ancak yakıt





Ekip olarak yaklaşık iki yıl, Bonding Jumper üretimi konusunda çalıştık. Fikir olarak başladığımız bu süreçte TUSAŞ Hangar Kampüs İnovasyon Programı sayesinde fikrimizi proje ve girişim haline getirdik ve bu programı ikinci olarak tamamladık.

tanklarında alüminyum ve özellikle savunma sanayisinde nikel kaplı bakır ve gümüş kaplı bakır malzemeleri de tercih edilebilmektedir. Bizler, Megeteknik ile iş birliğimiz sonucunda bu malzemelerden de bonding jumper üretebilecek durumdayız.

Üretim sürecinde hangi standartları takip ettiniz? Bu süreçte yerli üretim için neler yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?

Üretim sürecinde, tellerin üretiminde ASTM B standartlarında, bonding jumper üretiminde ise EN-4199 standardı baz alınmaktadır. Şu anda ürünün üretiminden analizlerine kadar tamamen yerli kaynak ve altyapılar kullanılmaktadır.

Ürettiğiniz bonding jumperların ithal ürünlerle karşılaştırıldığında performans farkları nedir?

Yerli ürünler, ithal ürünlerle aynı standart ve aynı kalitede üretilmiştir. Faruk KOCA'nın Doç. Dr. Veysel ERTURUN danışmanlığındaki "Yerli Bonding Jumper Üretimi" isimli yüksek lisans teziyle, yerli ürünlerin kalay kaplama oranı, çekme mukavemeti ve elektrik direnci açısından ithal ürünlerle aynı standartlarda olduğunu kanıtladık.

Megametal ve Megeteknik Şrmarları ile nasıl bir iş birliği geliştirdiniz? Bu Şrmarların projeye katkıları ne oldu?Megametal tel tedariğinde sponsor oldu. Megeteknik ise örgü işlemleri konusunda sponsor oldu. Bu sponsorluklar sayesinde ilk prototiplerimizi üreterek ürün kataloğumuzu oluşturduk.

Yerli bonding jumper üretiminin TUSAŞ ve Baykar gibi Şrmarlarla iş birliğinize nasıl bir etkisi oldu?

Yerli bonding jumper üretimi ile bu ürünlerin TUSAŞ'ın tüm platformlarında kullanılması için ön onay alındı ve

görüşmelerimiz devam etmektedir. Baykar ile ön görüşme gerçekleştirdik. THY Teknik genel müdür ve AR-GE müdürlüğü birimleri ile fizibilite çalışmamız oldu.

Gelecekte hangi firmalarla veya kurumlarla iş birliği yapmayı hedefliyorsunuz?

Bonding jumper üretim ve analizlerinin yapılması adına büyük bir altyapı kurulması için gerekli tüm kurumlarla iş birliği yapabiliriz.

Bonding jumper üretimi ile ilgili yüksek lisans tezinizde hangi bulgulara ulaştınız?

Ekip üyemiz Faruk KOCA'nın Erciyes Üniversitesi Uçak Mühendisliği Anabilim Dalı'nda, Doç. Dr. Veysel ERTURUN danışmanlığındaki "Yerli Bonding Jumper Üretimi" isimli yüksek lisans teziyle yerli ürünlerin kalay kaplama oranı, çekme mukavemeti ve elektrik direnci açısından ithal ürünler ile aynı standartlarda olduğunu kanıtladık. Ayrıca, uluslararası alanda önde gelen firmaların bonding jumper kataloglarını inceleyerek, bu kataloglardaki değerler ile





yerli numuneleri karşılaştırdık. İncelediğimiz iki firmadan birinin bonding jumper çekme dayanımı değerinin yerli numunelerle aynı olduğunu, diğer firmanın ise daha düşük bir değere sahip olduğunu tespit ettik. İncelediğimiz dört firmadan birinin bonding jumper elektrik direnç değerinin yerli numunelerle aynı olduğunu, birinin daha düşük bir değere sahip olduğunu, ikisinin ise daha yüksek bir değere sahip olduğunu tespit ettik. Sonuç olarak, bonding jumper'ın EN-4199 havacılık standardına uygun bir şekilde Türkiye'de üretilebileceğini kanıtladık ve analizlerinin yapılabileceğini vurguladık.

Ekip üyemiz Burak GÜLER'in, Erciyes Üniversitesi Havacılık Elektrik ve Elektronik Anabilim Dalı'nda, Doç. Dr. Veysel ERTURUN danışmanlığındaki "Bonding Jumper İnovasyonu" isimli doktora tezinde daha hafif, daha dayanıklı ve elektriği daha iyi ileten bonding jumper malzemesi üzerine çalışmaktayız. Bu tez çalışmasında bakır teli, günümüzdeki bonding jumper malzemelerinden farklı bir malzeme ile şimdiye kadar yapılmamış bir yöntemle kaplamaktayız. Elde ettiğimiz numuneyi günümüz bonding jumper malzemeleri ile karşılaştıracamız. Analiz sonuçlarına göre patent başvurusu yaparak Türkiye'ye milli bir ürün kazandırmayı hedefliyoruz.

Yeni geliştirdiğiniz malzemenin mevcut bonding jumperlardan farkı nedir? Bu yenilik patentlenebilir mi?

İnovasyon çalışmamızda, bakır teli günümüzdeki bonding jumper malzemelerinden farklı bir malzeme ile şimdiye kadar yapılmamış bir yöntemle kapladık. Yeni geliştirilen malzeme ile daha hafif, daha dayanıklı ve elektriği daha iyi ileten bir ürün meydana gelmesi beklenmektedir. Analiz sonuçlarına göre patent başvurusu yaparak Türkiye'ye milli bir ürün kazandırmak en büyük idealimiz.



Ekip üyesi Faruk KOCA'nın, Erciyes Üniversitesi Uçak Mühendisliği Anabilim Dalı'nda, "Yerli Bonding Jumper" isimli yüksek lisans tezi kapsamında gelişen projede, tedarik edilen bakır teller önce kalay ile kaplanırken, Megeteknik firmasında örülerek ilk yerli bonding jumper numuneleri üretildi. Üretilen yerli bonding jumper numuneleri ile ithal bonding jumperlara FESEM görüntüleme, çekme testi ve elektrik direnç testleri yapılarak karşılaştırıldı. Yapılan testler ve sonuçları, yerli numunelerin ithal numunelere göre aynı kalay kaplama oranı, çekme dayanımı ve elektrik direnci değerlerine sahip olduğunu gösterdi. Ayrıca, uluslararası alanda önde gelen firmaların bonding jumper katalogları incelenerek, bu kataloglardaki değerler ile yerli numuneler karşılaştırıldı. Bu tez çalışmasının sonuçlarına göre bonding jumper'ın EN-4199 havacılık standardına uygun bir şekilde Türkiye'de üretilebileceği kanıtlanırken, öncelikle milli platformlarda, daha sonra uluslararası alanda yerli bonding jumper ürünlerinin kullanılması hedefleniyor.

Gelecekte bonding jumper inovasyonunu nasıl geliştirmeyi planlıyorsunuz?

Milli bonding jumper kataloğu oluşturarak, hem ulusal hem de uluslararası alanda hava, deniz, kara ve uzay platformlarında kullanılmasını planlamaktayız.

Yerli bonding jumperların milli platformlarda kullanımı için hangi adımları attınız?

TUSAŞ, Baykar, THY Teknik gibi kurumlara ürünlerimizi tanıttık ve görüşmelerimizi başlattık. Bu kuruluşların yerli platformlarında yerli bonding jumperların kullanılması için gereken değerlendirme sürecini başlattık.

Bu üretimin Türkiye'nin savunma sanayisindeki yerli ve milli üretim hamlesine katkısı nedir?

Türkiye'nin bonding jumper gibi ithal edilen ürünlerin, havacılık standartlarında tamamen yerli ve milli imkanlarla üretilip analizlerinin yapılması adına teşvik edici bir örnek olmuştur.

Yerli üretimin uluslararası pazara açılması konusunda hangi stratejileri izlemeyi planlıyorsunuz?

Yerli ürünle ve inovatif milli ürünle önce ulusal, daha sonra uluslararası alanda pazara açılmayı hedeflemekteyiz.

KANAT ÜZERİ ÇIKIŞ KAPILARI



Sermet GÜNDÜZCÜ
Part-147 Tip Eğitmeni

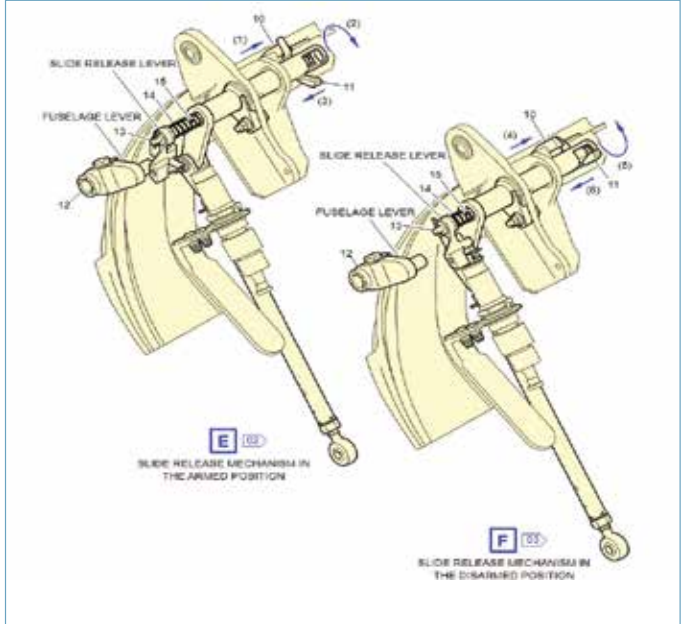
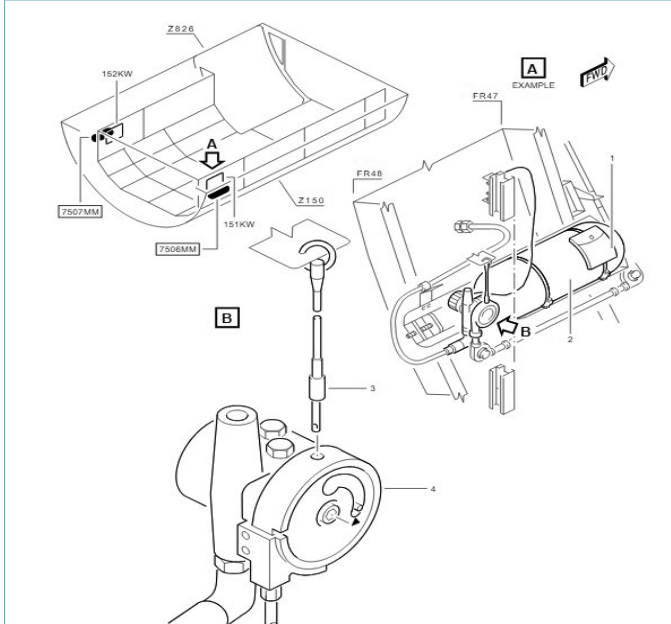
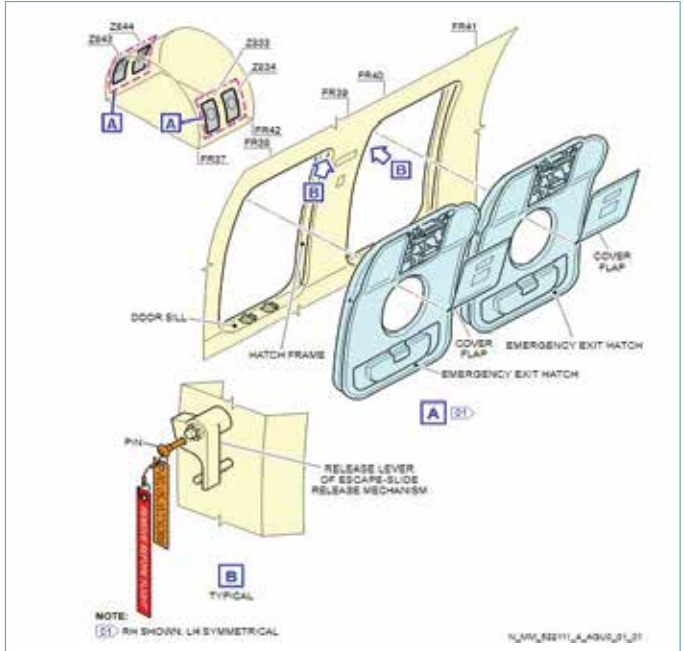
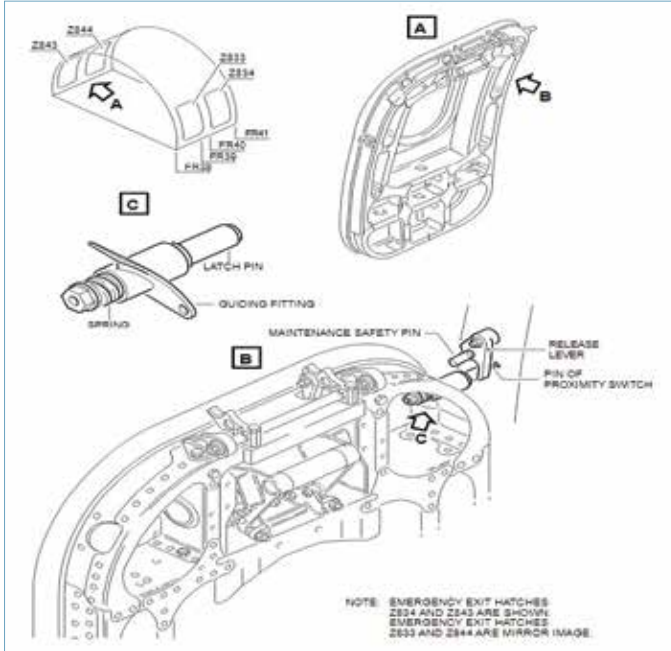
“ Airbus A320 Current Engine Option (CEO) ile Airbus A321 New Engine Option (NEO) uçaklarını karşılaştırdığınızda kanat üzeri çıkış kapıları (over wing exit doors) disarm etme prosedürü farkları nelerdir? ”

Kanat üzerine açılan çıkış kapıları nedir? Önce tanımını yapalım. Kanat üzerine açılan çıkış kapıları, yani “overwing emergency exit doors,” acil durumlarda yolcuların uçaktan tahliyesini sağlayan kapılardır.

Bu kapılar uçakların normal operasyonunda yolcular için bir çıkış olarak kullanılmaz. Dolayısıyla bu kapılar tüm operasyon boyunca acil durum için hazır (armda) beklerler. Eğer acil tahliye gerektiren bir durum olursa, bu kapının önünde oturan yolcu veya ekip kapıyı açar. Kapının açılmasıyla birlikte, otomatik olarak off-wing escape slide sisteminin de tetiklenmesi sağlanacaktır. Böylelikle kapı açıldığında tahliye sisteminin bir parçası olan escape slide, gövde üzerindeki yerinden çıkar ve otomatik olarak şişerek yolcular için kanat üzerinden yere güvenli iniş imkanı oluşturur.

Kanat üzerine açılan çıkış kapılarının açılmasıyla çalışan escape slide sistemini tetikletmeden kapıyı açmak için, kapıya disarm işlemi yapılması gerekir. Bu yazıda, uçak teknisyenlerinin bakım amacıyla bu kapıyı açarken takip etmesi gereken prosedür





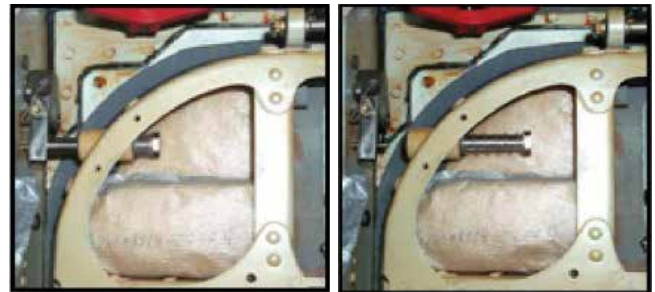
farklılıklarını ele alacağız. Airbus A320 CEO ve A321 NEO uçaklarında bu kapıların disarm edilmesi prosedürü genel prensip olarak benzer olsa da, önemli farklılıklar bulunmaktadır.

Bakım amacıyla uçaklar hangara direkt operasyondan geldiğinde, kapıların açılmasına bağlı olarak çalışan off-wing escape slide sistemi arm halinde gelir. Yani kapı açılmasıyla birlikte off-wing escape slide tetiklenir ve aktive olur. Eğer disarm edilmezse tetiklenme tehlikesi bulunur. Bu tehlikeyi ortadan kaldırmak ve güvenli çalışmak, hangar içi çalışma için çok önemlidir.

Kıyas edeceğimiz iki farklı uçak modeli, Airbus A320 CEO ve A321 NEO'dur. Bu iki uçağın prosedürlerini karşılaştıralım.

A320 CEO kanat üzeri çıkış kapıları disarm edilirken izlenecek prosedür, AMM 52-21-11-000-001-A "Removal of the Emergency Exit Hatch" Revision Date: 01-Feb-2024 Rev No: 82 gereği adım adım şöyledir:

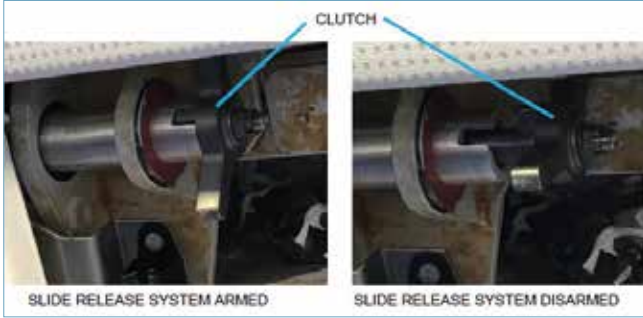
1- Kanat üzeri acil çıkış kapısı üzerinde bulunan LATCH PIN, disarm pozisyona çekilmiş olmalıdır.



LATCH PIN ARMED

LATCH PIN DISARMED

2- Arka kargo kompartmanında bulunan inflation reservoir üzerindeki regulator valve assembly'ye LOCK PIN doğru bir şekilde takılmalıdır. Bu pin, şişirme sisteminin tüm bileşenlerinin çalışmasını önleyecek ve kazara şişirme tüpünün boşalmasını ve escape slide'ın açılmasını engelleyecektir.



3- Emergency door sökülüp ayrılacak ise hatch frame üzerine SAFETY PIN takılmalıdır. Bu, bakım esnasında escape slide mekanizmasının kaza ile tetiklenmesini önleyecektir.

Uyarı: Bu kapı, uçaktan uçağa taşınabilen, sökülebilir yapısal komponent (Removable Structural Component - RSC) olarak bilinir. Bu nedenle, üzerine takılan veya üzerinden söküldüğü uçaktan gelen farklı çalışma koşulları ve ömür kaydı (Flight Hour/ Flight Cycle/Calendar) olabilir. RSC'lerin uçuşa elverişliliğinden ve özel takibinden operatör sorumludur. Bu komponentlerin uygunsuz bakımı uçuş emniyeti için risk oluşturur.

A321 NEO kanat üzeri çıkış kapıları disarm edilirken izlenecek prosedür, AMM: 52-22-00-010-802-A - "Opening of the Overwing Emergency Exit Door from the Passenger Compartment" Rev date: 01 AUG 2024 gereği şöyledir:

- Handle Cover'ı sökün.
- Söküldüğünde beyaz renkli "Slide Armed" ışığı yanacak, Ecam'da kapı açık gösterecek.
- Slide release sistemi disarm edilecek.
- Shaftı çekin, shaftı çevirirken unlock lever'ı kilitleyin.
- Ecam'daki beyaz "SLIDE" yazısının kaybolduğunu ve beyaz renkli "SLIDE ARM" ışığının söndüğünü görün.



Uyarı: Kapının hareket sahasının açık olduğundan emin olun. Aksi takdirde kaza ile insanların yaralanmasına veya ekipman hasarına sebebiyet verebilirsiniz.

- Kolu çekin ve open pozisyonda tutun.
- Kapının stop noktasına kadar otomatik olarak açıldığından emin olun.

İki model arasındaki farklar ise; A320 CEO'da kapıları söktüğünüzde tamamıyla yerinden çıkar ve onu kenara bir yere koymalısınız. A321 NEO'da ise kapı uçaktan ayrılmaz. Kapıyı açtığınızda üst tarafındaki menteşeler sayesinde yapı üzerinde kalır. A320 CEO kapıları sizin kuvvetiniz ile açılır ve ağırlığını siz taşırsınız. Ancak A321 NEO kapıları otomatik olarak açılır ve ağırlığını içindeki kaldırma mekanizmaları taşır. A320 CEO'da kapının başka bir gövdeye kaza ile aktarılma riski vardır. Ancak A321 NEO kapıları ayrılmadığı için bu risk bertaraf edilmiştir.

Özetle, aynı aile üyeleri olsalar da A320 CEO ve A321 NEO'nun kapı tasarımları birbirinden farklıdır. Güvenli ve emniyetli çalışma adına bu farkların bilinmesi ve özen ile çalışılması, emniyet kültürümüz adına yapılması gereken doğru bir davranıştır.

Not: Burada anlatılan prosedürler bilgilendirme amaçlı olup bakım uygulamalarında güncel doküman kullanılması gerekmektedir.

TÜRKİYE'NİN EN YENİ FİLOSU PEGASUS'TA!

Pegasus Hava Yolları olarak Türkiye'nin en yeni uçaklarına sahip olmanın gururunu yaşıyoruz. Toplamda **108 uçağımızla** 3 kıtada, 53 ülkede **143 noktaya** erişerek uçuş ağıımızı her geçen gün genişletiyoruz.





Ersan YÜKSEL
Kıdemli Aviyonik Mühendisi
İstinye Üniversitesi
ersan.yuksel@uted.org

KULE GÖREVLİSİNİN İKİ DUDAĞININ ARASINDA **FACİAYA RAMAK KALA**

“Ramak kala” tabirini, emniyet olayları ve kazaları araştıran uzmanlar çok kullanır. Arapça “rmk” kökünden gelen “ramak”, “ölümden önceki son yaşam belirtisi, bakış” sözcüğünden alıntıdır.

Ölümcül kazaları önleyici tedbirler almanın yolu, ramak kala olaylarını incelemekten geçer. Türkçemizde yer alan meşhur “Çekirge bir sıçır, iki sıçır...” sözü, kötü kazalardan ramak kala kurtulma durumlarında tedbir alınmazsa yakında çok kötü sonuçlu bir kazanın olacağına işaret eder. Ramak kala olayları incelenir, kök neden ortaya çıkarılır ve olayın tekrarlanmaması için gerekli tedbirler alınır.

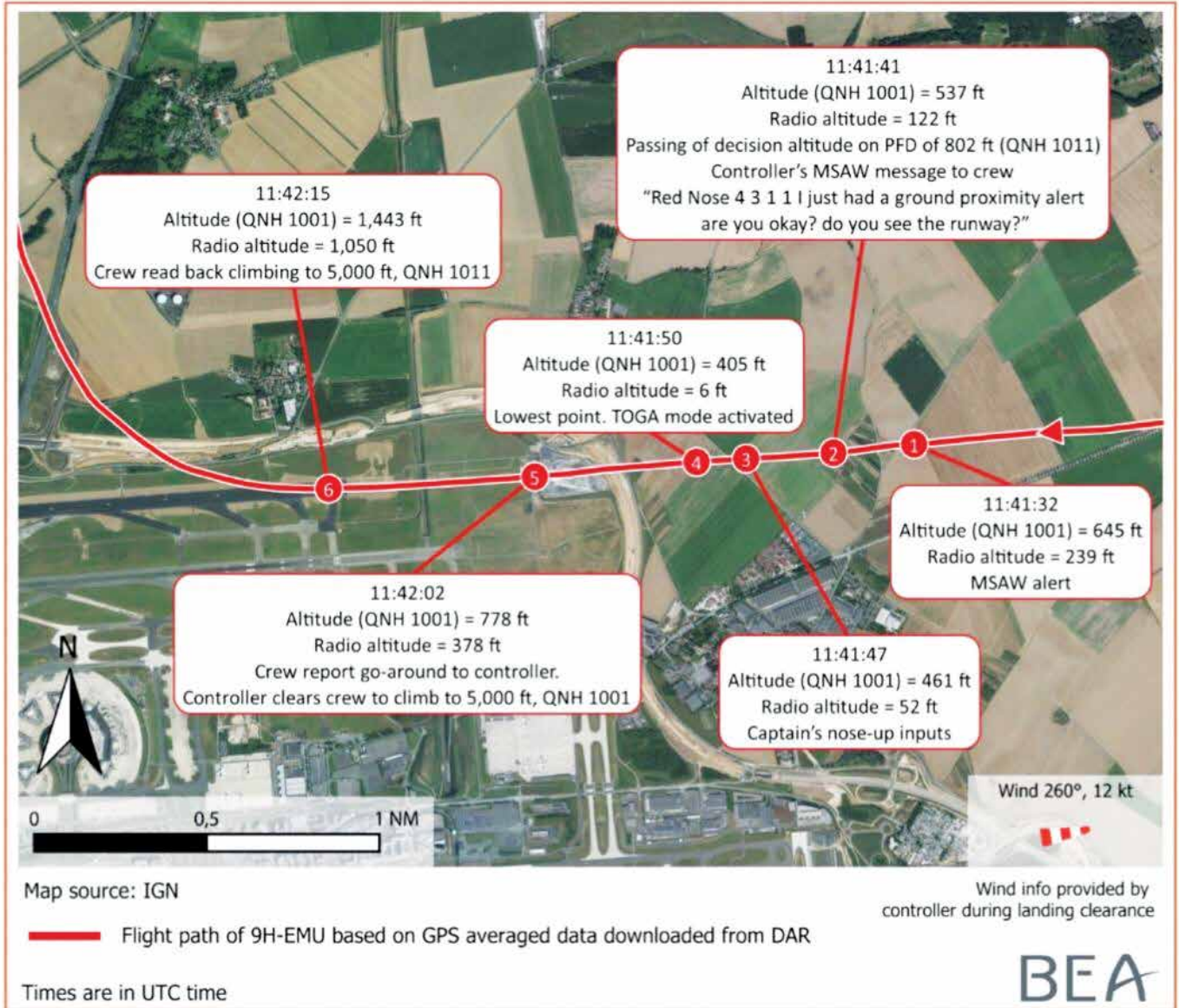
“Zayıf halka” tabiri, bir yarışma programına adını verdiği sırada çok meşhur olmuştu. Bir zincirin dayanabileceği kuvvet, kendisini oluşturan halkaların en zayıfının dayanabileceği kuvvet kadardır. Bu çok doğru bir tanımdır. Bir zincir ile çok ağır bir cismi çekmek ya da taşımak istediğimizde, zincir en zayıf halkasından kopar.

“RNP Approach with Baro VNAV- down to LNAV VNAV minimas” usulü yaklaşma, PBN adı verilen Performans Esaslı Navigasyon’un uygulamalarından biridir. Çok sofistike bir sistemdir. Yolcu ve kargo uçaklarının GPS teknolojisi

kullanarak ILS sisteminin kullanılmadığı havaalanlarına hassas olmayan bir yaklaşma yapmasını sağlar. Hassasiyet, lateralde $\pm 0,3$ mildir. Başka bir deyişle, uçak takip etmek istediği rotayı lateralde sadece 0,3 mil hata ile takip edebilir.

GPS teknolojisi kullanarak uçağın lateral rota takibi sağlansa da emniyeti çok ilgilendiren bir konu daha vardır. Bu da uçağın düşeydeki pozisyonunu hassas olarak bilmesidir. GPS ile hesaplanan yükseklik, maalesef çok hatalı olabilir. Uçağın altimetresi dış atmosfer basıncını ölçerek yükseklik hesaplayabilir. İniş yapılacak havaalanına RNP APCH ile yaklaşıldığında, havalimanı kulesi uçağa QNH adı verilen havaalanındaki mevcut atmosferik basıncı milibar cinsinden verdiğinde, uçağın pilotu sisteme QNH basıncını manuel olarak girer. Bu şekilde uçak, kendi altimetresinin o an ölçtüğü basıncı QNH havaalanı basıncı ile kıyaslayarak bulunduğu irtifanın yerden yüksekliğini hassas olarak hesaplayabilir.

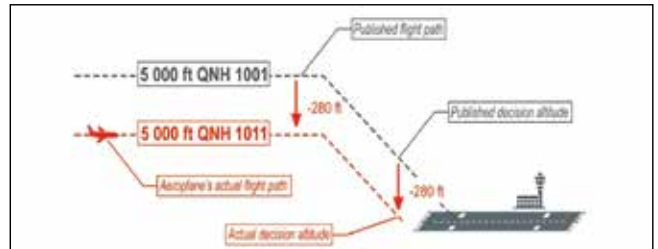
Maalesef sistemin zayıf halkası, QNH bilgisinin havaalanı kule görevlisi tarafından sözlü olarak iletilmesi ve uçağın sistemine



İlk Yaklaşımın Yatay Profili (Kaynak: BEA)

manuel olarak girilmesidir. Kule görevlisinin QNH basıncını gerçek değerinden sadece 10 milibar eksik söylemesi, uçağın kendisini yerden gerçek yüksekliğinden 280 ft daha yukarıda zannetmesine neden olur.

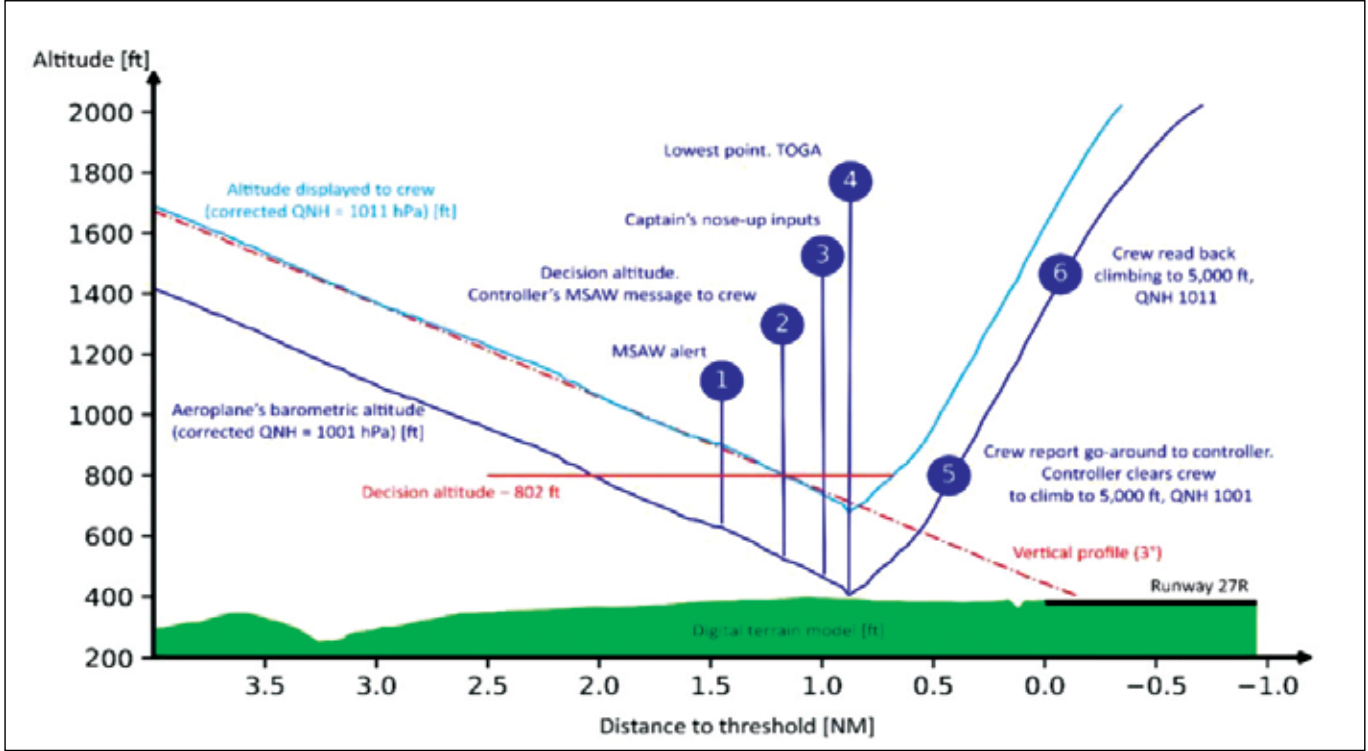
23 Mayıs 2022 günü saat 13:40'ta Fransa'nın başkenti Paris'in Charles de Gaulle Havalimanı'na (CDG) inecek olan Airhub Airlines'a ait Malta 9H-EMU kuyruk işaretli bir Airbus A320 uçağı, ineceği pistin ILS sistemi çalışmadığı için "RNP Approach with Baro VNAV- down to LNAV VNAV minimas" adı verilen yaklaşma usulü ile havaalanına yaklaşmaya karar verdi. İsveç'in başkenti Stockholm'den gelmekte olan uçakta 172 yolcu, 2 pilot ve 4 kabin memuru bulunuyordu. Uçağa QNH havaalanı basıncını milibar cinsinden İngilizce olarak veren Fransız bayan ATC görevlisi, doğru basınç değeri 1001 mbar iken bu değeri hatalı olarak 1011 mbar olarak okudu. Malta uçağının pilotları da bu değeri QNH değeri olarak uçağın sistemine girdi. Uçak, bu hatalı girilen değerden dolayı kendisini yere göre bulunduğu yükseklikten 280 ft daha yüksekte zannetmeye başladı.



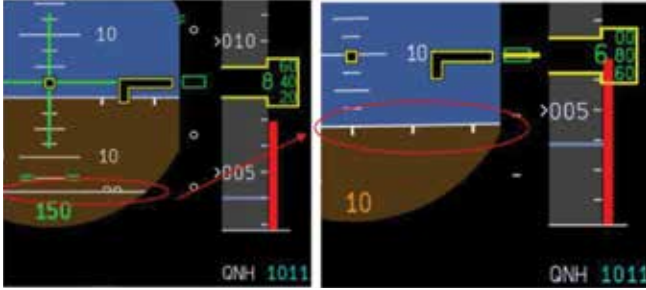
10 hPa'lık yanlış altimetre ayarının gösterimi

Olayın ilginç bir noktası da Malta uçağına QNH değerini İngilizce dilinde ve hatalı olarak 1011 mbar olarak veren bayan Fransız ATC görevlisinin bu değeri aynı sıralarda iki ayrı Fransız uçağının Fransız pilotlarına Fransızca olarak 1001 mbar yani doğru değer ile okumuş olmasıdır.

Malta uçağı, sistemine girilmiş hatalı QNH basınç bilgisi ile yere tehlikeli şekilde yaklaştı. Pilotlar pisti göremedikleri için pist başına 1,5 mil kala TOGA ile havalandıklarında radyo altimetrelere yere sadece 6 ft (2 metreden az) kalmış olduğunu gösteriyordu.



İlk Yaklaşımın Dikey Profili, Uçuş K ayıt Parametreleri Kullanılarak Hesaplanan Uçuş (Kaynak: BEA)



9H-EMU'nun pdf'inde radyo-altimetre yüksekliğinin gösterimi (Kaynak: Airbus)

Bu olayın CFIT adı verilen uçak kazası türü ile sonuçlanmasına ramak kalmıştı. CFIT, uçağın araziye pilotun kontrolü altında iken çarpması anlamına gelir. Uçağın düştüğü bu tip kazalar için “pilot yolunu şaşırdı” tabiri de kullanılır. Başka bir deyişle, uçakta teknik bir kusur bulunmamaktadır. Uçak pilotun kontrolü altındadır. Ama pilot, uçağın gerçek konumu hakkında doğru bilgiye sahip değildir.

CFIT kazasına World Focus Hava yolu firmasına ait TC-AKM kuyruk işaretli MD-88 uçağının 30 Kasım 2007 günü Atlasjet Havayolları adına Isparta'ya sefer yaparken, Isparta'ya 18 kilometre uzakta Keçiözü'nde dağa çarparak düşmesini örnek verebiliriz.



Bu önemli olayla ilgili belirtilmesi gereken önemli bir konu da uçağın üzerinde bulunan Honeywell marka EGPWS cihazının “Yere Yakınsın Yüksel” ikazını vermemiş olmasıdır. Önemli olayı araştıran Fransız BEA kurumunun yetkilileri, bu önemli ikazın verilmemiş olmasının uçağın üzerinde bulunan EGPWS cihazının eski model olmasından kaynaklandığını tespit ettiler. Uçağın üzerindeki cihaz arızalı değildi, sadece o özel durumda alarm verecek şekilde çalışmıyordu. Honeywell EGPWS cihazının daha ileri modellerinde bu eksiklik giderildi.



ACSS'in T2CAS komponentinin içinde bulunan TAWS modülü aynı durum canlandırılarak test edildi ve “Yere Yakınsın Yüksel” ikazını verdiği görüldü. Maalesef günümüzde benzer koşullarda uyarı ikazını vermeyecek eski model EGPWS cihazının takılı olduğu yaklaşık 1600 Airbus ve Boeing uçağının olduğu tahmin edilmektedir. Bu cihazların yeni modeller ile zorunlu olarak değiştirilmesi, yenilenmesi çok pahalıya mal olacağından söz konusu değildir.

Kaynak: BEA tarafından hazırlanmış olan önemli olay inceleme raporu: https://bea.aero/fileadmin/uploads/9HEMU/9H-EMU_EN.pdf

corendonairlines.com

TÜRKİYE TURİZMİNİN HİZMETİNDE!



App Store Google Play

UYGULAMAYI İNDİR
HEM AVRUPA'YI KEŞFET!
HEM KAMPANYALARI



 **corendon**
AIRLINES

your
holiday
airline.



Murat BAŞTÜRK
Part-147 Tip Eğitmeni
muratbasturk@uted.org

FLY-BY-WIRE TEKNOLOJİSİ: HAVACILIKTA DİJİTAL DEVRİM



Havacılık teknolojisi, uçuş güvenliğini, performansını ve verimliliğini artırmak amacıyla sürekli gelişim göstermiştir. Bu gelişimin en önemli mihenk taşlarından biri olan Fly-by-Wire (FBW) teknolojisi, uçuş kontrollerini dijitalleştirerek havacılıkta bir devrim yaratmıştır. Bu yazımda, Fly-by-Wire sistemlerinin teknik yapısı, işleyişi, avantajları ve tarihsel gelişiminden bahsedeceğim.



Fly-by-Wire Nedir?

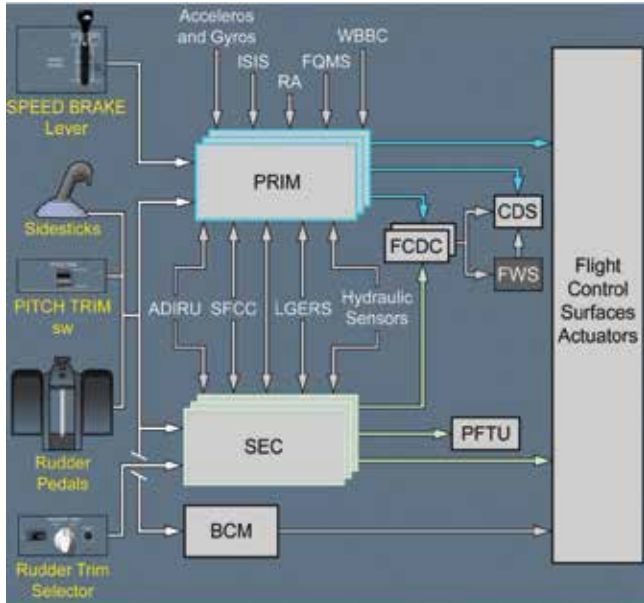
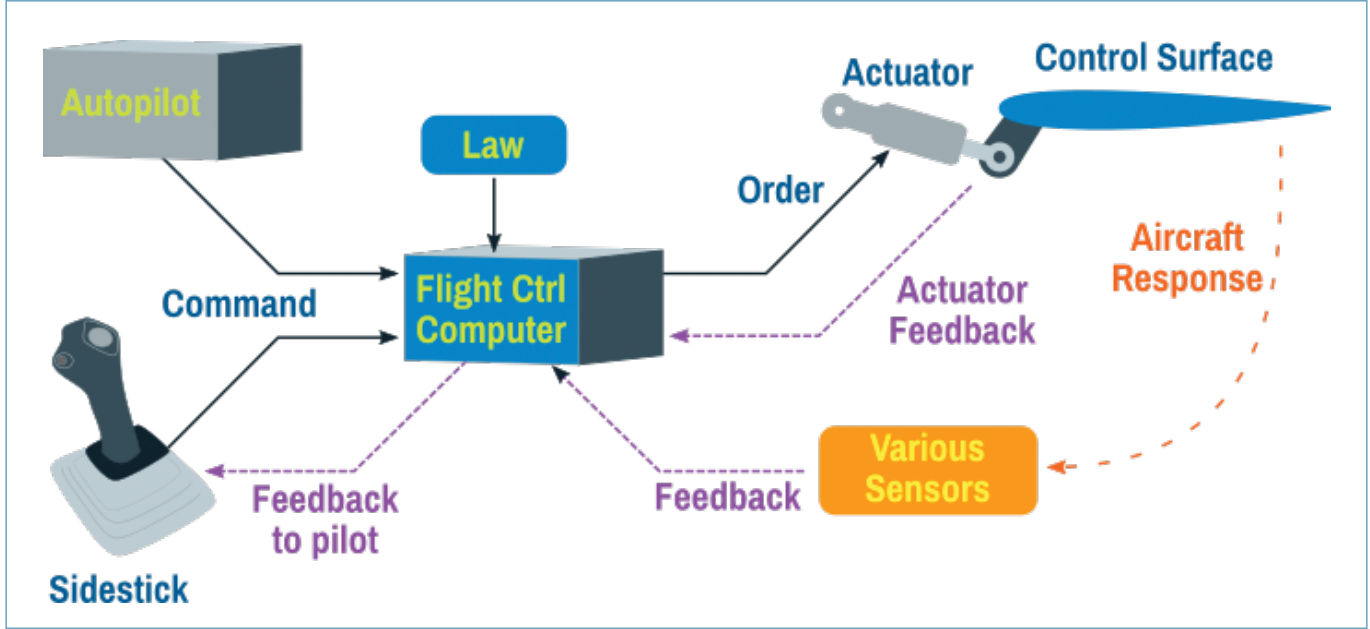
Fly-by-Wire (FBW), uçuş kontrol komutlarının elektrik sinyalleri ve dijital bilgisayarlar aracılığıyla iletildiği bir uçuş kontrol sistemidir. Geleneksel uçuş kontrol sistemlerinde pilot, kumanda kollarını veya pedallarını kullanarak uçuş yüzeylerini (elevator, rudder, aileronlar) mekanik bağlantılar ve hidrolik sistemler aracılığıyla doğrudan hareket ettirir. Fly-by-Wire sistemlerinde ise bu mekanik bağlantılar ortadan kaldırılarak, yerini sensörler, elektrik kabloları, dijital bilgisayarlar ve elektrik aktüatörleri alır.

Fly-by-Wire sisteminin temel bileşenleri:

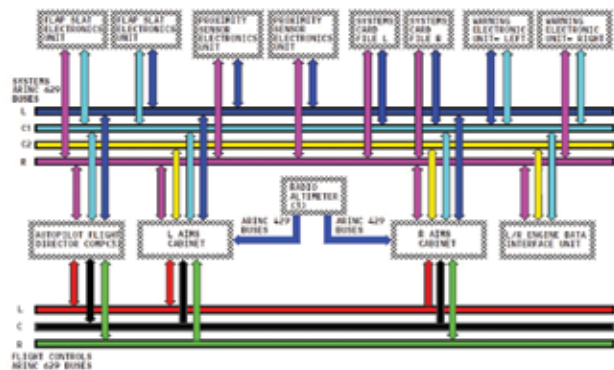
Uçuş Kontrol Bilgisayarları

(Flight Control Computers, FCC'ler):

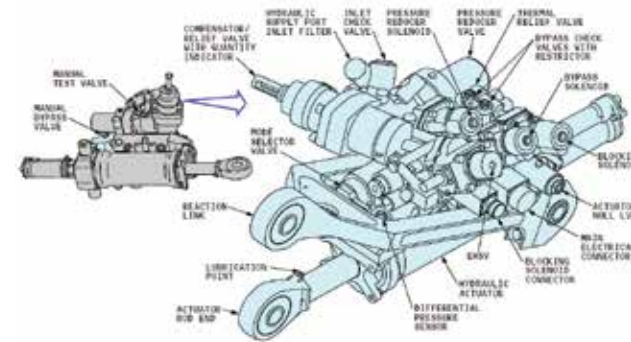
FCC'ler, pilot komutlarını ve uçuş sensörlerinden gelen verileri işleyerek uygun kontrol sinyallerini üretir. Modern FBW sistemleri, genellikle birincil ve yedek olmak üzere birden fazla FCC'den oluşur. Yedeklilik, bir FCC arızalandığında sistemin işlevselliğini sürdürmesini sağlar. FCC'ler, aynı zamanda sistemin genel güvenilirliğini artırmak için farklı yazılım versiyonlarıyla çalışabilir.



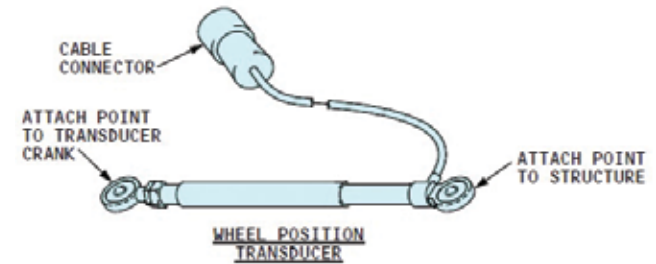
Elektriksel Sinyal İletim Hatları: Geleneksel mekanik kablo ve makaraların yerini alan bu hatlar, elektrik sinyallerini yüksek hızda ileterek uçuş kontrol yüzeylerine ulaşmasını sağlar. Bu iletim hatları, elektromanyetik parazitlere karşı korumalı kablolardan yapılır ve veri kaybını önlemek için çift yönlü iletişim sağlayabilir.



Aktüatörler: Elektrik sinyallerini fiziksel harekete dönüştüren cihazlardır. FBW sistemlerinde, hidrolik, elektrikli veya elektro-hidrolik aktüatörler kullanılabilir. Modern sistemlerde, daha az enerji tüketen ve daha hızlı tepki veren elektro-hidrolik aktüatörler tercih edilir. Bu aktüatörler, uçuş kontrol yüzeylerini hassas bir şekilde hareket ettirir.



Sensörler: Uçuş verilerini toplayan sensörler (örneğin, hız, yük faktörü, açı) FBW sisteminin bir diğer önemli bileşenidir. Bu sensörler, FCC'lere sürekli olarak veri sağlar ve bu veriler ışığında uçuş kontrolleri optimize edilir.



Pilot Kontrol Arabirimi: FBW sistemlerinde, pilotun kumanda ettiği joystick, sidestick veya yoke gibi kontrol arayüzleri, geleneksel mekanik bağlantılara sahip değildir. Bu kontroller, elektrik sinyallerini FCC'lere iletir ve uçuş kontrolleri dijital olarak yönetilir. Airbus uçaklarında yaygın olarak kullanılan "sidestick", FBW sistemlerinin en bilinen örneklerindendir.



Concorde'un tasarımı, delta kanat yapısı ve Rolls-Royce/Snecma Olympus motorları gibi ileri teknoloji özellikleriyle dikkat çekiyordu. Bu uçak, 1976'dan 2003'e kadar süren hizmet ömrü boyunca havacılık tarihinde önemli bir yer edindi.



Fly-by-Wire'in Avantajları ve Teknolojik Faydaları

Ağırlık Azalması ve Yakıt Verimliliği: Mekanik bağlantılar ve hidrolik sistemler yerine kullanılan hafif elektrik kabloları ve dijital sistemler, uçağın toplam ağırlığını önemli ölçüde azaltır. Bu da yakıt verimliliğini artırır ve işletme maliyetlerini düşürür.

Gelişmiş Kontrol Hassasiyeti ve Stabilité: FBW sistemleri, uçuş kontrol yüzeylerinin daha hassas bir şekilde hareket ettirilmesine olanak tanır. Bilgisayarlar, pilot komutlarını analiz ederek optimum hareketleri gerçekleştirir. Bu özellikle yüksek hız ve zor manevralar gerektiren durumlarda önemlidir.

Gelişmiş Yedeklilik ve Güvenlik: FBW sistemlerinde yedekli tasarım sayesinde, bir bileşenin arızalanması durumunda diğer sistemler devreye girer. FCC'ler ve aktüatörler arasındaki yedeklilik, uçuş güvenliğini önemli ölçüde artırır. Ayrıca, sistemin "Envelope Protection" (Zarf Koruması) gibi özellikleri, pilotun aşırı manevralar yapmasını önleyerek yapısal hasar riskini azaltır.

Pilot İş Yükünün Azaltılması: FBW sistemleri, uçuş sırasında pilotun iş yükünü azaltarak daha rahat bir uçuş deneyimi sunar. Otomatik düzeltmeler, türbülans gibi zorlu koşullarda bile uçağın stabilitesini korur ve pilotun sadece gerekli anlarda müdahale etmesine olanak tanır.

Dinamik Uçuş Kontrolü ve Adaptasyon: Modern FBW sistemleri, uçuş sırasında dinamik olarak uçağın performansını ve kontrol yüzeylerini optimize edebilir. Örneğin, Boeing 787 ve Airbus A350 gibi uçaklar, uçuş sırasında kanatların şekil değişikliklerini optimize ederek yakıt verimliliğini artırabilir.

Tarihsel Gelişim ve Kilometre Taşları

İlk Uygulamalar: Concorde ve Askeri Araştırmalar

Fly-by-Wire teknolojisinin temelleri, 1960'ların başında askeri araştırmalarla atılmıştır. ABD ve Avrupa'da yürütülen çalışmalar sonucunda, uzay ve askeri havacılıkta kullanılmak üzere ilk analog FBW sistemleri geliştirildi. NASA'nın Apollo uzay programında kullanılan FBW sistemleri, uzay aracının

kontrol edilmesini sağladı. 1976'da ticari havacılığa giren Concorde, FBW teknolojisini kullanan ilk ticari yolcu uçağı olarak tarihe geçti. Ancak Concorde'daki sistem analogdu ve dijital FBW'nin öncüsü olarak kabul edilir.

Dijitalleşmenin Başlangıcı: Dijital Fly-by-Wire teknolojisinin devrim niteliğinde bir adım attığı yer, F-16 Fighting Falcon savaş uçağıdır. 1978'de hizmete giren F-16, tamamen dijital FBW sistemine sahip ilk uçak oldu. F-16'nın tasarımı, doğal olarak aerodinamik olarak kararsızdır ve geleneksel uçuş kontrol yöntemleriyle uçurulması mümkün değildir. Dijital FBW sistemi, bu kararsızlığı düzelterek uçağın manevra kabiliyetini artırdı ve pilotun uçuş kontrolünü daha kolay hale getirdi.



Sivil Havacılığa Geçiş: Airbus A320

Dijital Fly-by-Wire sisteminin sivil havacılıktaki ilk büyük temsilcisi Airbus A320 olmuştur. 1988 yılında hizmete giren bu uçak, tamamen dijital FBW sistemi kullanan ilk ticari yolcu uçağıydı. Airbus A320, uçuş kontrol sistemleri açısından devrim niteliğinde bir yenilik sunarak, "Envelope Protection" ve diğer güvenlik önlemleriyle uçuş güvenliğini önemli ölçüde artırdı. A320'de kullanılan Fly-by-Wire sistemi, pilotun komutlarını anlık olarak işleyen, sensör verileriyle karşılaştıran ve uçuş kontrol yüzeylerine uygun sinyalleri gönderen bir dizi uçuş kontrol bilgisayarını içerir. Bu bilgisayarlar, ayrıca uçağın kararlılığını sağlamak ve uçuş zarfını korumak için pilot komutlarını sınırlandırabilir.

Dijital Fly-by-Wire sisteminin sivil havacılıktaki ilk büyük temsilcisi Airbus A320 olmuştur. 1988 yılında hizmete giren bu uçak, tamamen dijital FBW sistemi kullanan ilk ticari yolcu uçağıydı.



Boeing'in Katkıları: 777 ve 787 Dreamliner

Boeing, Fly-by-Wire teknolojisini Boeing 777 modelinde ilk kez kullandı. 1995'te hizmete giren 777, Boeing'in tamamen dijital FBW sistemine sahip ilk uçağıydı. Bu modelde, Airbus A320'deki gibi, uçuş kontrol bilgisayarları ve yedekli sistemler kullanılarak uçuş güvenliği artırıldı. Boeing 777, özellikle uzun mesafeli uçuşlarda yakıt verimliliği ve güvenlik açısından büyük bir başarı elde etti. Boeing, FBW teknolojisini daha da geliştirerek 787 Dreamliner modelinde ileri seviyeye taşıdı.



787 Dreamliner, uçuş kontrol sinyallerinin iletilmesi için fiber optik kabloları kullanarak geleneksel bakır kablolarla göre daha hızlı ve güvenilir veri iletimi sağladı. Bu kablolar, uçağın genel ağırlığını azaltarak yakıt verimliliğine katkıda bulundu. 787 Dreamliner ayrıca, uçuş kontrol yüzeylerinin daha hassas ve hızlı tepkiler verebilmesi için elektro-hidrolik aktüatörlerle donatılmıştır. Bu sistem, uçağın uçuş sırasında hava koşullarına dinamik olarak adapte olabildiğini sağlar.

Airbus'ın Yenilikleri: A350 XWB

Airbus, Fly-by-Wire teknolojisini sürekli geliştirerek A350 XWB modelinde en ileri düzeye çıkardı. A350, FBW sistemini sadece uçuş kontrolü için değil, aynı zamanda yakıt yönetimi,



iniş ve kalkış sistemleri gibi birçok uçak sistemini entegre bir şekilde yönetmek için kullanır. A350'deki FBW sistemi, uçağın ağırlık merkezini ve yakıt dağılımını dinamik olarak optimize ederek uçuş performansını artırır. A350'nin kanat yapısında kullanılan karbon fiber kompozit malzemeler, uçağın ağırlığını önemli ölçüde azaltırken, FBW sistemi sayesinde kanatların uçuş sırasında aerodinamik performansını optimize eder. Bu, özellikle uzun menzilli uçuşlarda yakıt tüketimini ve emisyonları azaltan bir yenilik olarak öne çıkar.

Geleceğin Fly-by-Wire Sistemleri

Fly-by-Wire teknolojisi, otonom uçaklar ve gelişmiş uçuş yönetim sistemleri ile entegre edilerek evrimini sürdürmektedir. Gelecekte, FBW sistemlerinin yapay zeka ve makine öğrenimi algoritmalarıyla desteklenmesi beklenmektedir. Bu teknolojiler, uçuş sırasında karşılaşılan beklenmedik durumlara otomatik olarak tepki verebilecek ve pilotlara daha fazla destek sağlayabilecektir. Ayrıca, elektrikli dikey kalkış ve iniş (eVTOL) araçlarında da FBW sistemlerinin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu araçlar, şehir içi hava taşımacılığında devrim yaratabilecek potansiyele sahip olup, FBW sistemleri sayesinde daha güvenli ve verimli uçuşlar gerçekleştirebilecektir.



Fly-by-Wire teknolojisi, havacılıkta kontrol, güvenlik ve verimlilik açısından büyük bir devrim yaratmıştır. Mekanik ve hidrolik sistemlerin yerini alan dijital ve elektrik tabanlı bu teknoloji, uçakların daha hafif, daha güvenli ve daha verimli olmasını sağlamıştır. Tarihsel gelişimi incelendiğinde, FBW teknolojisinin sadece bir uçuş kontrol sistemi değil, aynı zamanda bir bütünleşik uçak yönetim sistemi olarak evrildiği görülmektedir. Gelecekte, bu teknolojinin daha da gelişerek havacılık endüstrisinde yeni standartlar belirlemesi ve otonom uçaklara geçişi hızlandırması beklenmektedir.



VARDIYA DEĞİŞİMİNDE KRİTİK EŞİK: İŞ DEVİR TESLİMİ

“

Hava aracı bakım ve onarım faaliyetlerinde vardiya değişimi sırasında giden ve gelen personel arasında etkili bir iletişimin şart olduğu herkes tarafından kabul edilmektedir. Bu tür etkili bir iletişimin yokluğu, sadece hava aracı bakım ve onarım faaliyetlerini değil, aynı zamanda çok çeşitli sektörleri de yakından ilgilendirdiği birçok iş kazası raporunda açıkça görülmüştür.

”

Tarih, kazalara ve olaylara katkıda bulunan kötü vardiya devir teslimine ilişkin geçmiş deneyimlerle doludur. Bu duruma rağmen, hava aracının bakım ve onarımı esnasında ilgili iyi bir devir teslim sürecini neyin oluşturduğuna dair çok az düzenleyici veya yol gösterici kaynak bulunmaktadır.

Bu yazı ile, böyle bir süreç hakkında temel ilkeler ortaya koymaya çalışacaktır. Tüm dünyada havacılık otoriteleri tarafından gerçekleştirilen bu tip çalışmalardan yararlanılmaktadır.

Kavramlar

Etkili vardiya devri üç temel unsura bağlıdır:

1. Vardiyadan çıkan kişinin, vardiyaya gelen kişiye devredilen iş veya görevin kritik unsurlarını anlama ve iletme becerisi;
2. Vardiyaya gelen kişinin, vardiyadan çıkan kişinin sağladığı bilgileri anlama ve özümseme becerisi;
3. Vardiyadan çıkan ve vardiyaya gelen kişiler arasında bilgi alışverişi için resmi bir süreç oluşturulması ve bu tür bilgi alışverişleri için bir yer ayarlanması (board odası, şeflik odası vs.).

Vardiya devir teslim standartları, etkili bir vardiya devir tesliminin gerçekleşmesi için mevcut olması gereken iki özelliği vurgulamaktadır; sorumluluk duygusu ve resmiyet. Bireyler, yerine getirdikleri görevler için kişisel sahiplik ve sorumluluk üstlenmelidir. Bu görevler vardiyalara yayılsa ve bir başkası tarafından tamamlansa bile, görevlerinin doğru bir şekilde tamamlandığından emin olmak istemelidirler. “Benim vardiyamda böyle bir şey olmadı” şeklindeki zihinsel tutumun tam tersi olan ve vardiyadan çıkan kişiyi bir sonraki vardiyada olacakların sorumluluğundan bağımsız kılmayan bir tutum ve davranış bilincine ihtiyaç vardır.

Resmiyet, vardiya devir teslim prosedürlerine verilen önem düzeyiyle ilgilidir. Vardiya devir süreci, bakım organizasyonu el kitabında (MOE) tanımlanırken, yöneticiler ve amirler vardiyalar arası bilgilendirmenin etkin bir şekilde yapılmasını sağlamaya kararlı olduklarını resmi bir şekilde ifade ederler.

Vardiya Devir Tesliminde Etkili İletişim İçin Gerekli İpuçları

Araştırmalar, belirli süreçlerin, uygulamaların ve becerilerin vardiya devir tesliminde etkili iletişime yardımcı olduğunu göstermiştir:



İnsanlar bilgiyi fiziksel olarak yazılı, sözlü veya jest (sözsüz ya da beden dili) şeklinde iletmelidir. Sadece tek bir araç kullanılırsa, hatalı iletişim riski ortaya çıkar. Yazılı, sözlü ya da sözsüz olmak üzere birden fazla iletişim yönteminin kullanılması, bu riski önemli ölçüde azaltır. Bu nedenle, bilgi birden fazla, örneğin sözlü ve yazılı veya diyagramlar gibi başka bir yöntemi içeren araçla tekrarlanmalıdır.

İletişim sırasında kavrama testine olanak tanıyacak geri bildirimin bulunması doğruluğu artırır. Bu sebepten dolayı, vardiya devir tesliminde iki yönlü iletişimin gerçekleşebilmesi çok önemlidir.

Vardiya devir teslim sürecinin bir parçası da, bakım sisteminin, uçak konfigürasyonunun ve işteki görevlerin ortak bir mental modelinin oluşturulmasını kolaylaştırmaktır. Aynı işi yapan insanlar, mevcut durumla ilgili aynı “mental resme” sahip değilse, yanlış anlamaların ortaya çıkma olasılığı yüksektir. Bu durum, özellikle bakım faaliyetlerinde normal süreçten ve çalışmadan sapmalar meydana geldiği durumlarda geçerlidir.

Dikkate alınması gereken diğer hususlar, kişilerin uzun bir aradan sonra geri dönmesi (bu süre zarfında işlerin durumu önemli ölçüde değişmiş olabilir) ve devir teslimlerin deneyimli ve deneyimsiz personel arasında yapılmasıdır (deneyimli kişiler, bilgileri hakkında deneyimsiz kişiler için doğru olmayabilecek varsayımlarda bulunabilirler). Devir teslimlerin daha uzun sürmesi beklenebilir ve tüm bu durumlar için izin verilmelidir.

Devir teslim formu gibi belgelerin, bu belgeleri kullanması beklenen kişilerin bilgi ihtiyaçlarını dikkate alacak şekilde tasarlanması, yazılı iletişime yardımcı olur. Vardiya devir teslimlerini gerçekleştiren kişileri sürece dahil etmek ve onlara hangi kilit bilgilerin dahil edilmesi ve hangi formatta olması gerektiğini sormak, doğru iletişime yardımcı olur ve onların ‘katılımı’, belgenin kullanımına ve sürece yönelik sorumluluğa katkıda bulunur.

Vardiya Devir Tesliminde Etkili İletişimin Önündeki Engeller

Araştırmalar ayrıca bazı uygulamaların, tutumların ve kişisel limitlerin vardiya devir tesliminde etkili iletişimin önünde engel teşkil ettiğini göstermiştir: Mesaj, alakasız, istenmeyen bilgiler içeriyorsa temel bilgiler kaybolabilir. Ayrıca, iletilenleri özümseme ve işleme kapasitemiz de sınırlıdır. Bu koşullarda, söylenenleri yorumlamak ve önemli bilgileri çıkarmak için

zaman ve çaba gerektirir. Yalnızca kilit bilgiler sunulmalı ve alakasız bilgiler dışlanmalıdır.

Günlük hayatta kullandığımız dil, doğası gereği muğlaktır. Bu nedenle, belirsizliği azaltmak için çaba sarf edilmesi gerekir:

İletilecek bilginin dikkatlice belirtilmesi, örneğin gerçek komponent, araç veya dokümanın belirtilmesi.

Herhangi bir belirsizliğin açıklığa kavuşturulmasına izin veren iki yönlü iletişimin kolaylaştırılması, örneğin “iç kanat flapını mı yoksa dış kanat flapını mı kastediyorsunuz?”

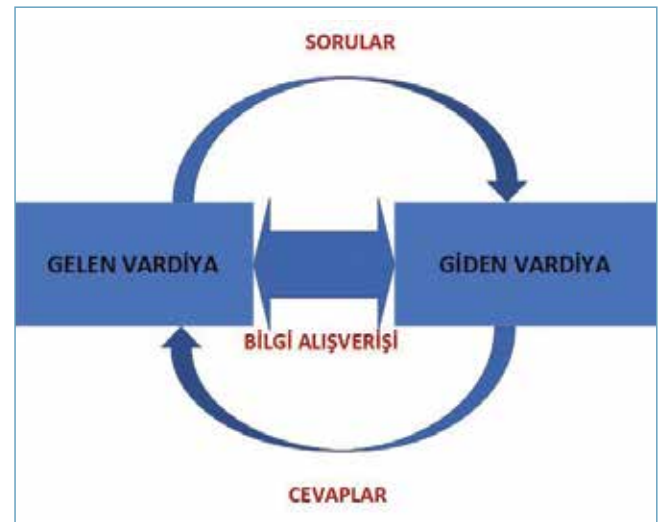
Yanlış anlamalar, insan iletişiminin doğal ve kaçınılmaz bir özelliğidir ve yanlış anlamaları tespit etmek, en aza indirmek ve meydana geldiklerinde düzeltmek için gayret sarf edilmelidir. Bu nedenle, iletişim iki yönlü olmalı ve her iki katılımcı da eksiksiz ve doğru iletişimin sağlanması için sorumluluk almalıdır.

İnsanlar ve kuruluşlar sıklıkla iletişimden sorunsuz olarak bahseder ve başarılı iletişimin kolay olduğunu ve az çaba gerektirdiğini ima eder. Bu da aşırı güven ve kayıtsızlığın yaygınlaşmasına neden olur. Kuruluşlar, aşağıdaki yollarla rehaveti gidermek için enerji harcamalıdır:

- İletişim bozukluğu potansiyelinin ve bunun olası sonuçlarının vurgulanması; ve
- Vardiya devir teslimlerinde yer alan kişilerin iletişim becerilerini geliştirmek.

Temel İlkeler ve Vardiya Devir Teslim Toplantıları

İletişim teorileri ve yapılan araştırmalar göz önünde bulundurulduğunda, 24 saatlik kesintisiz bir bakıma olanak tanımak için birden fazla vardiyada çalışan personel bulunan operasyonlar için temel ilkeler önem arz etmektedir. Örneğin, gece vardiyası olmaksızın erken ve geç vardiyalar gibi 24 saatlik sürenin tamamını kapsamayan vardiyalar benimsendiğinde, yüz yüze iletişimin mümkün olmadığı devir teslim, doğal bir risk oluşturur. Bu gibi durumlarda, bakım kuruluşları etkisiz ve verimsiz iletişim ihtimalinin çok daha yüksek olduğunun ve bunun sonucu olarak kazalara sebebiyet vereceğinin farkında olmalıdır.



Vardiya devir tesliminin birincil amacının, görevle ilgili bilgilerin vardiyalar arasında doğru ve güvenilir bir şekilde iletilmesini sağlamak olduğu söylenebilir. Ancak bu, kullanıcının bakım sürecinin güvenli ve verimli bir şekilde devam etmesine olanak tanıyan eksiksiz bir zihinsel model oluşturmak için gerekli olabilecek diğer bilgilere olan ihtiyacını tanımamaktadır. Bu tür bilgiler arasında personel düzeyleri, yetki kapsamı, personel hastalığı, uzun saatler çalışan kişiler (fazla mesai) ve personel sorunları yer alabilir.

Aşağıda, amirlerin/şeflerin devir teslim toplantısında ele alınması gereken konular listelenmektedir:

a) Tesisin durumu:

- İş sağlığı ve güvenliği konuları;
- İş yapabilmeye elverişli fiziki durum (hangar, aydınlatma vs.);
- Çalışma platformları ve doklar.

b) İş durumu:

- Çalışılan uçak sayısı;
- Hat bakıma gelen/giden tarifeli uçaklar;
- Üs bakıma gelen uçakların son teslim tarihleri; ve
- Planlanan bakım durumuna göre uçak durumu.

c) Personel seviyeleri ve durumu:

- Yetki kapsamı;
- Onaylayıcı personel sayısı;
- Yetki belgesi olmayan personel sayısı;
- Fazla mesai yapan personel sayıları ve isimleri;
- Sözleşmeli personel sayıları ve isimleri;
- Hastalık ve yaralanmalar;
- Eğitimdeki personel sayısı;
- Personeli ilgilendiren diğer konular.

d) Bakım kartları:

- Bekleyen iş (malzeme, komponent vs.);
- Devam eden iş;
- Biten iş.

e) Bilgi:

- AD'ler, SB'ler;
- Şirket teknik bildirimleri; ve
- Şirket politikasını içeren bildirimler.



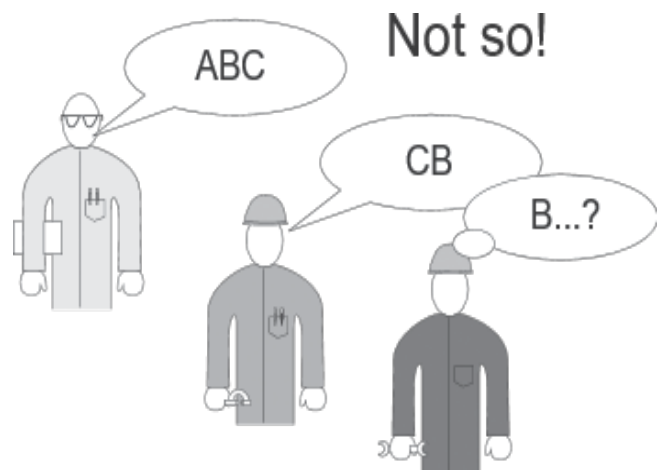
Devir teslim formu gibi belgelerin, bu belgeleri kullanması beklenen kişilerin bilgi ihtiyaçlarını dikkate alacak şekilde tasarlanması, yazılı iletişime yardımcı olur.

Bireysel vardiya devir teslimiyle ilgili önemli bir husus da bunun ne zaman başladığıdır. Yaygın algı, vardiya devir tesliminin yalnızca vardiyalar arasındaki geçiş sırasında gerçekleştiği yönündedir. Ancak vardiya devir teslim standartları, vardiya devir tesliminin vardiya başlar başlamaz başlaması gerektiğine işaret etmektedir. Kişiler, vardiyaları boyunca bir sonraki kişiye veya vardiyaya devir teslimlerinde hangi bilgilerin yer alması gerektiğini düşünmeli ve kaydetmelidir.

Vardiya devir teslim süreci en az iki toplantıdan oluşmalıdır. Gelen ve giden vardiya müdürleri/amirleri arasında bir toplantı ile başlar. Bu toplantı, zaman baskısından ve dikkat dağınıklığı unsurlardan uzak bir ortamda yapılmalıdır.

Vardiya müdürleri ve amirleri, bakım sürecinin sürekli ve zamanında işletilmesini etkileyen taktiksel ve yönetsel konuları tartışmalı ve kendilerini güncellemelidir. Bu toplantının amacı, tesisin genel durumu ve iş sorumluluklarının durumu hakkında bilgi sahibi olmaktır. Giden süpervizörler, vardiyaları sırasında karşılaştıkları önemli sorunları, özellikle de çözümleri geliştirilmemiş veya halen devam etmekte olan sorunları özetlemelidir.

Özetle, hava aracı bakım ve onarımında vardiya iş devir teslimi; emniyet, verimlilik, uyumluluk, hesap verebilirlik ve ekip iletişiminin sürdürülmesi için esastır. Tüm bakım çalışmalarının sorunsuz bir şekilde yürütülmesini, uçakların operasyonlar için uçuşa elverişli ve emniyetli kalmasını sağlar.





YENİ NESİL AVİYONİK ÇÖZÜMLERİ
| DYNON CERTIFIED

STC ONAYLI MODEL LİSTESİ

600+ MODEL

SERTİFİKALI UÇAKLA ONAYLI

SHGM onaylı
Tedarikçi Kuruluşu
olarak tüm hava aracı
yedek parça
ihtiyaçlarınıza hızlı,
güvenilir ve uygun
fiyatlı çözümlerimizle
yanınızdayız!

AEROPART
Havacılık
Onaylı Tedarik
Kuruluşu
TR.TEDARİK.012

SkyView HDX tabanlı Dynon Sertifikalı bir sistem, pilotlara uçuşun zevkli olduğu temiz, son derece işlevsel bir panel sunar. Geleneksel analog göstergelere kıyasla artırılmış yedeklilik sunarken, pilot iş yükünü azaltır ve durumsal farkındalığı artırır.



Isparta, Türkiye



0 (850) 441 32 00



info@aeropart.aero

www.aeropart.aero

DYNON Yetkili Entegratörü
AUTHORIZED INTEGRATOR

DYNON
CERTIFIED



Ali Güven GÜLTEKİN
Part-147 Tip Eğitmeni

KOMPOZİT MALZEMELERİN TURBOFAN MOTORLARINDAKİ ROLÜ



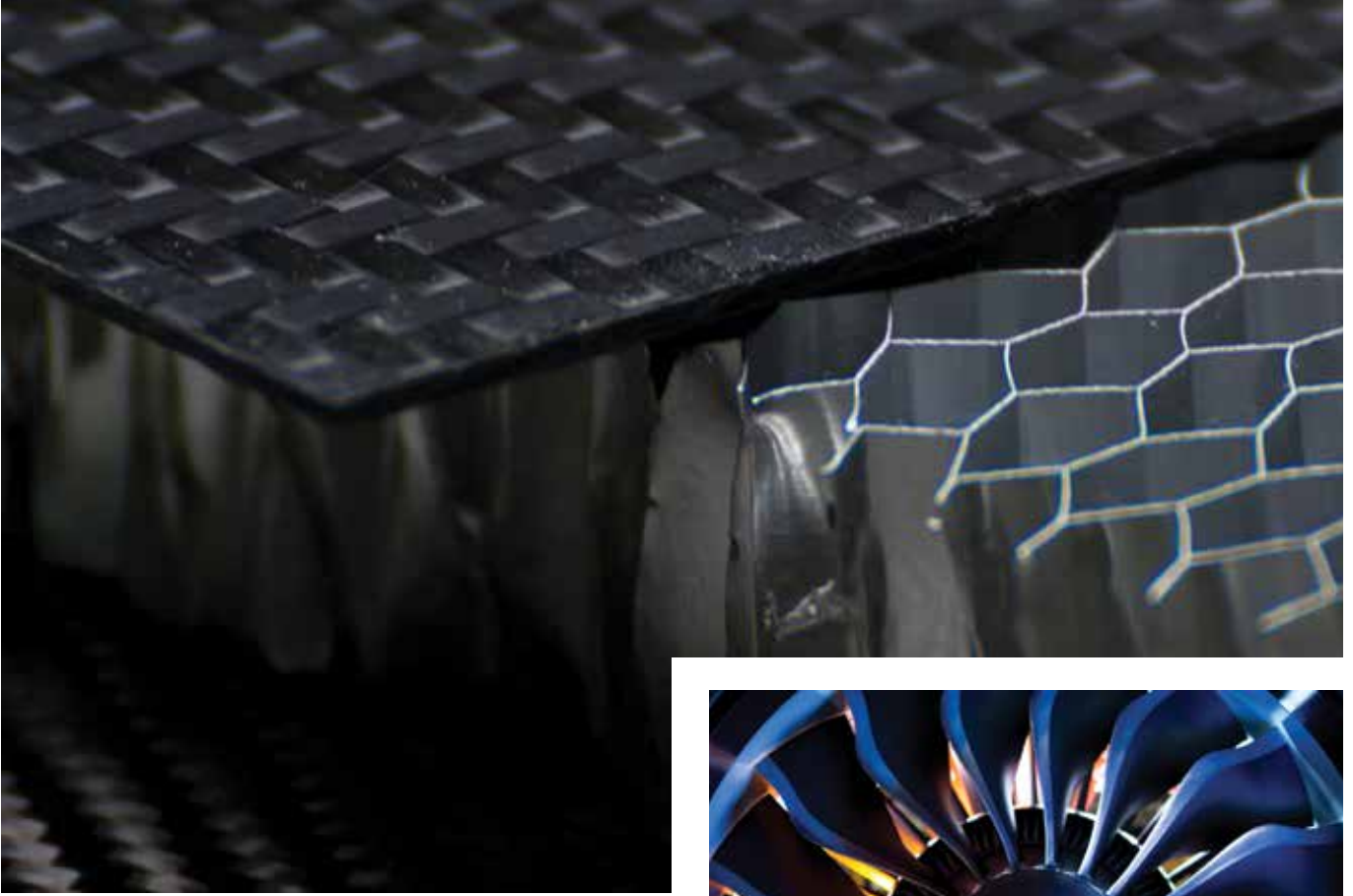
1970'lerin ortalarından itibaren, turbofan motorlarda kompozit malzemelerin kullanımı, motor ağırlığını azaltmak ve verimliliği artırmak amacıyla önem kazanmıştır. Bu malzemeler, motor tasarımında önemli ilerlemelere yol açmış ve performans iyileştirmeleri sağlamıştır. Kompozit malzemeler çeşitli şekillerde şekillendirilebilmekte ve istenirse elyaflar sıkı bir şekilde sarılarak mukavemet artırılabilir. Kompozitlerin kullanışlı bir özelliği, her katmandaki fiberlerin farklı yönlerde doğru ilerleyerek katmanlaşabilmeleridir. Bu, bir mühendisin benzersiz özelliklere sahip yapılar tasarlamasına olanak tanır. Örneğin, bir yapı bir yönde bükülecek, diğer yönde bükülmeyecek şekilde tasarlanabilir.



Fan Blade'lerde Kompozit Kullanımı

Modern motor dünyasında, kompozit fan blade'ler geleneksel fan blade'lere kıyasla devrim niteliğinde bir yenilik olarak öne çıkmıştır ve birçok avantaj sunmaktadır. Bu yenilikçi blade'ler kompozit malzemelerden üretilmiştir, bu da onları son derece hafif, dayanıklı ve verimli kılmaktadır. Kompozit malzemeler, fan

blade'lerinin daha karmaşık ve hafif şekillerde üretilmesini sağlar. Bu, motorun verimliliğini artırırken, yakıt tasarrufu sağlar ve emisyonları azaltır. Ayrıca, kompozit blade'ler hasarlara karşı dayanıklıdır ve onarımı kolaydır, bu da uzun ömürlü performans sağlar. Özellikle fan blade'lerin uç kısmının güçlendirilmesiyle daha dayanıklı bir yapı ortaya çıkar.



Fan Case’lerde Kompozitlerin Rolü

Fan case’ler, blade’lerin kırılmasını önleyerek güvenliği artırır ve parçaların yayılmasını engeller. Kompozit malzemeler, bu koruma gereksinimlerini etkili bir şekilde karşılar, böylece motor güvenliğini artırır. Bu parçaların gövdeye saplanması hem uçağa hem de yolcuya zarar verebilir.

Yapısal Entegrasyon ve Üretim Teknikleri

Kompozit malzemeler, üretim sürecini basitleştirir ve hızlandırır. Geleneksel metal yapılarla karşılaştırıldığında, daha az montaj parçası gerektirir ve aerodinamik tasarımların elde edilmesini sağlar. Prepreg ve otomatik fiber yerleştirme (AFP) yöntemleri, bu malzemelerin hassas bir şekilde üretilmesine olanak tanır.

Performans İyileştirmeleri ve Dayanıklılık

Kompozit malzemeler yüksek mukavemet ve dayanıklılık sunar. Bu özellikler, motor bileşenlerinin ömrünü uzatır ve bakım maliyetlerini düşürür. Kompozitler, metal yorgunluğuna karşı daha dirençlidir ve motorun güvenliğini artırır.

Gelecekte Nasıl Olacak?

Havacılık endüstrisi, karbon ayak izini azaltmak ve çevresel etkileri en aza indirmek için önemli adımlar atmaktadır. 2016 yılında ICAO tarafından başlatılan CORSIA programı, 2050 yılına kadar net havacılık karbon emisyonlarını 2005 seviyesinin yarısına indirmeyi hedeflemektedir. Ancak, 2020 yılında COVID-19 pandemisi, havacılık kompozitlerine olan talebi olumsuz etkilemiş ve sektör geçici bir duraklama yaşamıştır. Seyahat kısıtlamaları ve tedarik zincirindeki aksaklıklar, uçak üretimini ve dolayısıyla kompozit malzeme kullanımını



azaltmıştır. 2021 sonrası toparlanma sürecinde, kompozit malzemelere olan talebin artması ve sektörün yeniden büyüme trendine girmesi beklenmektedir. Sektör raporlarına göre, havacılık kompozitleri pazarı 2026 yılına kadar yıllık ortalama %9 büyüyerek 15,7 milyar dolara ulaşacaktır.

Havacılık endüstrisinde kompozit malzemelerin kullanımı gelecekte daha da yaygınlaşacaktır. Gelişen üretim teknikleri ve malzeme bilimindeki ilerlemeler, daha hafif, güçlü ve çevre dostu motor bileşenlerinin geliştirilmesini sağlayacaktır. Bu, uçak motorlarının performansını ve güvenliğini artıracak, aynı zamanda çevresel etkilerini azaltacaktır.

Sonuç

Kompozit malzemeler, havacılık endüstrisinde devrim niteliğinde bir yenilik olarak kabul edilmektedir. Uçak motorlarının performansını, güvenliğini ve çevresel sürdürülebilirliğini artırma potansiyeline sahiptir. Gelecekte, bu malzemelerin kullanım alanının genişlemesi, daha hafif ve dayanıklı uçakların geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.



HAVACILIK ENDÜSTRİSİNDE AFDX TEKNOLOJİSİ: İLETİŞİM VE GÜVENLİKTE YENİ BİR DÖNEM



Modern havacılık endüstrisi, sürekli artan yolcu talepleri ve gelişen teknoloji ile giderek daha karmaşık bir hale gelmektedir. Bu bağlamda, uçak içi sistemlerin etkin ve güvenilir bir şekilde iletişim kurması, uçuş güvenliği ve operasyonel verimlilik açısından kritik bir öneme sahiptir. Avionics Full-Duplex Switched Ethernet (AFDX), bu ihtiyacı karşılamak için geliştirilmiş ve havacılık endüstrisinde veri iletişimini optimize eden yenilikçi bir teknolojidir. Bu makalede, AFDX'in ne olduğu, nasıl çalıştığı, havacılık endüstrisindeki kullanım alanları, sağladığı avantajlar ve teknik özellikleri ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

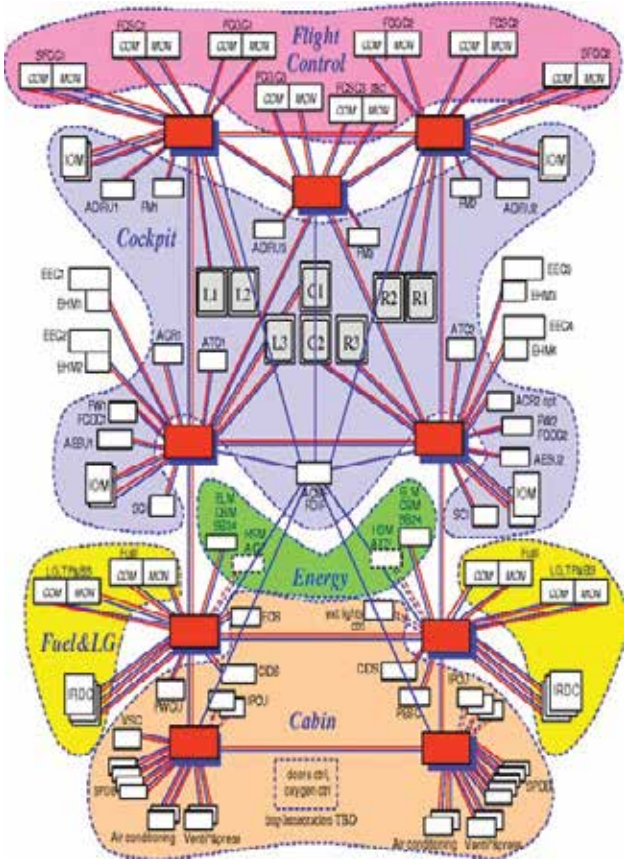


AFDX Nedir?

AFDX, uçak içi sistemler arasında güvenilir ve yüksek hızlı veri iletişimi sağlamak amacıyla tasarlanmış bir iletişim protokolüdür. Ethernet tabanlı bir ağ yapısı kullanarak veri değişimini kolaylaştıran AFDX, uçuş kontrol sistemleri, yolcu eğlence sistemleri, motor kontrol sistemleri gibi kritik uçak sistemlerinin entegrasyonunu destekler. Bu protokol, uçak içi veri iletişimde yeni bir standart oluşturarak, daha güvenli ve verimli uçuşlar için gerekli altyapıyı sağlar. AFDX, ARINC 664 Part 7 standardına dayanmakta olup, havacılık endüstrisinin artan veri iletişimi ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirilmiştir.

AFDX'in Çalışma Prensibi

AFDX, tam çift yönlü iletişimi destekleyen ve anahtarlama yapısıyla karakterize edilen bir ağ sistemidir. Bu sistem, verilerin düşük gecikme ve yüksek bant genişliği ile iletilmesini mümkün kılar. AFDX, birçok uçak sistemini birbirine bağlayan bir ağ topolojisi oluşturarak, verilerin kesintisiz ve güvenilir bir şekilde iletilmesini garanti eder. Bu ağ yapısı, deterministik iletişim sayesinde belirli bir zaman diliminde veri iletimini garanti eder; bu da kritik verilerin hızlı ve güvenilir bir şekilde iletilmesini sağlar. AFDX'in önemli bir özelliği, veri yollarında meydana gelebilecek olası kesintilere karşı yüksek düzeyde dayanıklılık sunmasıdır; bu da çift hat ve çift anahtar yapısıyla sağlanır.



AFDX'in Teknik Özellikleri

Deterministik İletişim: AFDX, belirli bir zaman diliminde veri iletimini garanti eden deterministik bir iletişim sağlar. Bu özellik, kritik verilerin hızlı ve güvenilir bir şekilde iletilmesini mümkün kılar. Deterministik yapı, özellikle uçuş kontrol sistemleri gibi hayati öneme sahip alanlarda büyük avantaj sağlar.

Redundans ve Güvenilirlik: AFDX, veri yollarında meydana gelebilecek kesintilere karşı yüksek düzeyde dayanıklılık sunar. Çift hat ve çift anahtar yapısıyla ağın kesintisiz çalışması sağlanır. Bu redundans, sistem arızalarının uçuş güvenliğini tehlikeye atmamasını sağlar.

Geniş Bant Genişliği: AFDX ağı, yüksek bant genişliği sunarak büyük veri miktarlarının hızlı ve etkili bir şekilde iletilmesini sağlar. Örneğin, yolcu eğlence sistemlerinden motor performans verilerine kadar geniş bir yelpazede veri iletimi yapılabilir.

Zaman Bölümlü Protokoller: Zaman bölümlü protokoller kullanarak veri iletimini düzenler. Bu, veri çarpışmalarını engeller ve veri iletimini daha verimli hale getirir. Bu protokoller, farklı veri akışlarının belirli zaman dilimlerinde iletilmesini sağlar.

Quality of Service (QoS) Desteği: Farklı veri türlerinin farklı öncelik seviyelerine sahip olabileceği bir Quality of Service (Hizmet Kalitesi) desteği sunar. Bu, kritik verilerin öncelikli olarak iletilmesini sağlar. QoS, uçuş emniyeti açısından kritik olan verilerin gecikmesiz ve kesintisiz iletimini temin eder.

Etkin Bant Genişliği Kullanımı: Veri paketlerini düşük gecikme süreleriyle birleştirerek bant genişliğini daha etkili kullanır. Bu, ağın toplam performansını artırırken aynı zamanda veri iletim maliyetlerini de düşürür.

AFDX Topolojisi

AFDX Ağ Yapısı: A Ağı ve B Ağı

A Ağı (Network A):

Tanım: AFDX ağının ilk ağıdır ve uçak içindeki kritik veri iletişimi için kullanılır.

Özellikler:

- Ağı oluşturan cihazlar, veri iletiminde birincil yol olarak A ağı üzerinden iletişim kurar.
- A ağı, tam çift yönlü (full-duplex) iletişim sağlayan anahtarlama yapısına sahiptir.
- Ağın güvenilirliği ve performansı, düşük gecikme ve yüksek bant genişliği ile sağlanır.
- Veri paketleri, belirli bir zaman diliminde güvenilir bir şekilde iletilir.

B Ağı (Network B):

Tanım: AFDX ağının ikinci ağıdır ve A ağına yedeklik sağlamak için kullanılır.

Özellikler:

- B ağı, A ağı ile aynı özelliklere sahip olup, aynı cihazlar tarafından aynı veri iletimini sağlar.
- Ağı oluşturan cihazlar, A ağında bir kesinti veya arıza durumunda otomatik olarak B ağı üzerinden iletişime geçer.
- Bu yapı, sistemin sürekli çalışmasını ve veri kaybı olmamasını garanti eder.
- Yedeklilik sayesinde, herhangi bir ağıdaki arıza durumunda veri iletimi kesintisiz olarak devam eder.



AFDX'in Kullanıldığı Uçaklar ve Sağladığı Avantajlar

AFDX teknolojisi, özellikle büyük ticari yolcu uçaklarında ve askeri uçaklarda geniş çapta kullanılmaktadır. Airbus A380/ A350 ve Boeing 787 Dreamliner gibi modern yolcu uçaklarında, AFDX teknolojisi kullanılarak uçak içi sistemlerin entegrasyonu ve veri iletişimi sağlanmaktadır. AFDX'in sağladığı avantajlar şunlardır:

Güvenilir Veri İletişimi: Kesintisiz ve güvenilir bir veri iletişimi sağlayarak uçak içi sistemlerin koordinasyonunu ve işbirliğini destekler. Bu, uçuş güvenliği açısından kritik bir önem taşır.

Düşük Gecikme Süresi: Deterministik iletişim yapısı sayesinde kritik verilerin hızlı bir şekilde iletilmesini sağlar. Özellikle uçuş kontrol sistemlerinde düşük gecikme süresi, pilotların anlık veri ihtiyaçlarını karşılamada hayati bir rol oynar.



Uçak içi sistemlerde, uçuş kontrolünden yolcu eğlence sistemlerine kadar geniş bir yelpazede kritik roller üstlenir. AFDX, havacılık endüstrisinin daha güvenli ve entegre bir şekilde faaliyet göstermesine katkıda bulunurken, yolcuların da daha keyifli ve konforlu bir uçuş deneyimi yaşamalarına olanak tanır.

Kablo ve Ağ Altyapısında Tasarruf: Tek bir Ethernet ağı üzerinden birden fazla sistem için iletişim sağladığı için kablo ve ağ altyapısı maliyetlerini düşürür. Bu, uçak tasarımında ve üretiminde maliyet tasarrufu sağlar.

Kolay Entegrasyon: Farklı uçak sistemlerinin entegrasyonunu kolaylaştırır, bu da üretim sürecini hızlandırır ve maliyetleri düşürür. AFDX, standartlaştırılmış arayüzler sayesinde yeni sistemlerin mevcut ağlara entegrasyonunu sorunsuz hale getirir.

Bakım ve Onarım Kolaylığı: Hata izleme ve teşhis yetenekleri sayesinde bakım ekiplerinin sorunları tespit etmesini ve çözmesini kolaylaştırır. Bu, uçakların operasyonel sürekliliğini artırırken, bakım maliyetlerini de azaltır.

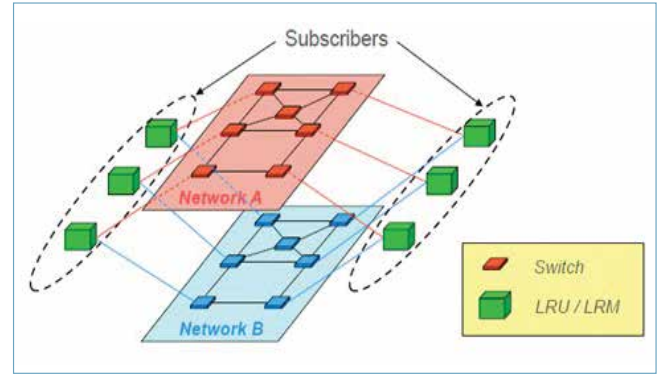
AFDX Teknolojisinin Geleceği Şekillendirme Potansiyeli

AFDX teknolojisi, havacılık sektörünün geleceğini şekillendirme potansiyeline sahip pek çok yeniliği beraberinde getirmektedir. Bu potansiyelin somut örnekleri arasında aşağıdakiler yer almaktadır:

Otonom Uçak Sistemleri: Gelecekte, otonom uçakların yaygınlaşması beklenmektedir. AFDX, bu sistemlerin güvenilir ve düşük gecikmeli veri iletişimi ihtiyacını karşılayarak, otonom uçakların güvenli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayacaktır. Otonom uçaklarda sensör verilerinin hızlı ve güvenilir bir şekilde işlenmesi, uçuş güvenliği için kritik öneme sahiptir.

Gelişmiş Yolcu Deneyimi: AFDX, yolcu eğlence sistemlerinin ve internet hizmetlerinin daha hızlı ve kesintisiz bir şekilde çalışmasını sağlayarak, yolcu memnuniyetini artıracaktır. Gelecekte daha fazla veri trafiği ve daha fazla cihazın ağa bağlanmasıyla, AFDX'in sunduğu geniş bant genişliği ve yüksek performans, yolculara üstün bir deneyim sunacaktır.

Akıllı Bakım Sistemleri: AFDX, uçakların bakım ve onarım süreçlerini iyileştirmek için kullanılabilir. Uçak sistemlerinden gelen verilerin sürekli izlenmesi ve analiz edilmesi, bakım ihtiyaçlarının proaktif olarak tespit edilmesini sağlar. Bu, uçakların daha az arıza yapmasını ve operasyonel sürekliliğin artmasını sağlar.



Yeni Nesil Uçak Tasarımları: AFDX, daha hafif ve daha verimli uçakların tasarlanmasına olanak tanır. Daha az kablolu ve daha verimli veri iletişimi, uçak ağırlığını ve yakıt tüketimini azaltır. Bu da hem çevresel etkileri azaltır hem de işletme maliyetlerini düşürür.

Entegre Hava Trafik Yönetimi: AFDX, hava trafik yönetimi sistemlerinin entegrasyonunda önemli bir rol oynayabilir. Hava trafik kontrol merkezleri ve uçaklar arasındaki veri iletişiminin hızlanması ve güvenilirliği, hava trafiğinin daha etkin yönetilmesini sağlar. Bu da hava sahasında daha fazla uçuşun güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanır.

Sonuç

AFDX teknolojisi, havacılık endüstrisinde veri iletişimini güvenilir, hızlı ve etkili bir şekilde sağlayarak uçuş güvenliği ve operasyonel verimliliği artırmaktadır. Uçak içi sistemlerde, uçuş kontrolünden yolcu eğlence sistemlerine kadar geniş bir yelpazede kritik roller üstlenir. AFDX, havacılık endüstrisinin daha güvenli ve entegre bir şekilde faaliyet göstermesine katkıda bulunurken, yolcuların da daha keyifli ve konforlu bir uçuş deneyimi yaşamalarına olanak tanır. Gelecekte, AFDX teknolojisinin gelişmeleri ve yeni uygulama alanları ile havacılık sektöründe daha da büyük bir rol oynaması beklenmektedir. Bu teknoloji, otonom uçak sistemlerinden gelişmiş yolcu deneyimlerine, akıllı bakım sistemlerinden entegre hava trafik yönetimine kadar geniş bir yelpazede inovasyon sağlayarak sektörün geleceğini şekillendirmede önemli bir araç olacaktır.

- Sanatın **Hassasiyetle**
Buluřtuđu Yer...



Davutpařa Cd, Besler İř Merkezi No: 91-99 Zeytinburnu İSTANBUL

Tel+90 850 441 22 09

www.ekinoksbasim.com



Feyza ALTINTAŞ
Makine Mühendisi

DÖNER KANATLARIN SIRRI: HELİKOPTER

“

İsmi Yunanca “heliko pteron” (hareketli kanatlar) kelimelerinden türetilen helikopter, Fransız mucit Gustave Ponton d'Amécourt tarafından 1861 yılında ortaya atılmıştır. Helikopterin icadı 1900'lerin başlarında gerçekleşmiş olsa da, bu araçlar İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Savaş sırasında etkin bir rol oynamasa da, savaş sonrasında dünya, helikopter gibi birçok yeni araçla tanışmıştır. O günden bu yana, helikopterler önemli bir evrim geçirmiş ve modern ulaşımın vazgeçilmez araçlarından biri haline gelmiştir. Peki, helikopter nedir ve nasıl çalışır? Gelin, bu mühendislik harikasına yakından bakalım.

”

Gökyüzünde, binlerce feet yükseklikte sessizce süzülen sabit kanatlı hava araçlarını ve pallerinin çıkardığı gürültüyle dikkat çeken mühendislik harikası döner kanatlı hava araçlarını mutlaka görmüşsünüzdür. Eminim ki dikkatiniz yalnızca bu gürültüde kalmamış, sabit kanatların sunduğu yolcu taşıma kolaylığı ile helikopterlerin ulaşım açısından daha karmaşık doğası arasındaki farklara da odaklanmıştır. Milyonların deneyimlemek istediği döner kanatlı uçuşlar hakkında

çeşitli bilgiler duymuş olabilirsiniz. Peki, döner kanatlı hava araçlarından biri olan helikopter nedir? Döner kanatlarla sabit kanatlar arasında hangi farklar bulunur? Aynı uçuş prensiplerine mi dayanırlar? Gelin, semaların bu mühendislik harikası olan helikopterlerine yakından bakalım.

Helikopterler, sahip oldukları transmisyon sistemi ile rotalara dönme gücü vererek dikey iniş ve kalkış yapabilen, ileriye ve geriye doğru hareket edebilen, havada asılı kalabilen (hover) döner kanatlı hava araçlarıdır. Helikopterler; gövde



iskeleti, ana rotor, kuyruk rotoru, kuyruk kanadı, motor, transmisyon sistemi ve iniş takımı gibi temel bileşenlerden oluşur. Gövde iskeleti, helikopterin uçuş ve operasyonları için gerekli tüm alt sistemlerin bağlandığı ana yapıdır. Helikopterlerde, ana rotor ve kuyruk rotoru olmak üzere iki temel rotor sistemi bulunur. Rotorların dönmesiyle oluşan taşıma ve itki kuvvetleri, helikopterin uçmasını sağlar. Taşıma kuvveti, rotorların dönmesi sonucu hava akımında oluşan basınç farkından kaynaklanır. Helikopterlerde genellikle turboşaft tipi motorlar tercih edilir. Bu motorlardan elde edilen mekanik güç, transmisyon sistemi aracılığıyla rotoru döndüren şafta iletilir. Bir diğer temel bileşenimiz olan iniş takımları, helikopterin iniş ve kalkışında hayati bir rol oynamaktadır. İniş takımları üç farklı yapıda olabilir: kızaklı, tekerlekli veya tekerleksiz. Helikopterler, uzun pistlere ihtiyaç duymadan, helipad olarak adlandırılan küçük alanlara iniş ve kalkış yapabilirler.

Rotor sistemleri: rijit, yarı rijit ve tam mafsallı olmak üzere üç gruba ayrılır. Helikopterin tasarım aşamasında, gerçekleştireceği operasyonlara uygun olarak seçilen rotor tipi değişiklik gösterebilir. Örneğin, tam mafsallı rotor sisteminde paller, rotor başına mafsallarla bağlanır. Bu bağlantı sayesinde paller, yukarı-aşağı, ileri-geri ve yunuslama hareketleri yapabilir. Tam mafsallı rotor sistemi, helikopterin manevra kabiliyetini artırdığından ve çeşitli operasyonlarda daha iyi performans sunduğundan sıklıkla tercih edilir. Rotorlar hareket halindeyken, pallerin dönme yönüne ters yönde bir tork oluşur. Newton'un etki-tepki prensibine göre, ana rotorun ürettiği tork nedeniyle helikopterin kuyruğu bu kuvvete karşı bir tepki oluşturur. Tek rotorlu helikopterlerde kuyruk rotoru, ana rotorun

Taşıma kuvveti, rotorların dönmesi sonucu hava akımında oluşan basınç farkından kaynaklanır. Rotor sistemindeki pal sayısı, helikopterin gücüne göre belirlenmektedir.



oluşturduğu tork kuvvetini dengelemek ve helikopterin kendi etrafında dönmesini engellemek için kullanılır. Ayrıca askıda kalma durumunda, pilota helikopterin yönünü değiştirme imkanı da sunar. Rotor sistemindeki pal sayısı, helikopterin gücüne göre belirlenir ve ana rotorun gücü arttıkça, pal sayısı artırılarak kuyruk rotorundaki antitork kuvveti de aynı miktarda artırılmış olur.

Sabit kanatlı ve döner kanatlı hava araçlarını karşılaştırdığımızda, helikopterlerin sabit kanatlı hava araçları gibi taşıma kuvveti üreten sabit bir kanada sahip olmadığını görürüz. Helikopterler, rotorlarının dönmesiyle oluşan taşıma ve itki kuvvetleri sayesinde uçuşa geçerler. Sabit kanatlılardan farklı olarak, döner kanatlı hava araçlarında dikey kalkış ve inişlerde ağırlık ve sürüklenme kuvveti aşağı yönlüyken, taşıma ve itki kuvveti yukarı yönlü olarak oluşur. Bu farklılık, helikopterlerin esnek ve çok yönlü uçuş yeteneklerini ortaya koyar.

Umarım helikopterler hakkında ilginizi çekecek farklı detaylar öğrenmişsinizdir. Yeni ufuklarda buluşmak dileğiyle.

Sevgiyle kalın!



Erkan Fırat ERDUR
Part-147 Tip Eğitmeni

DOĞAL YAŞAMDAN ÖRNEK ENERJİNİN EFEKTİF KULLANIMI:

RİBLETLER



Havacılık sektörü, uçak performansını artırmak ve yakıt verimliliğini sağlamak için sürekli olarak yeni teknolojiler geliştirmektedir. Bu teknolojilerden biri de ribletlerdir. Ribletler, uçak yüzeylerinde sürtünmeyi azaltarak performansı artıran küçük, ince çıkıntılardır.

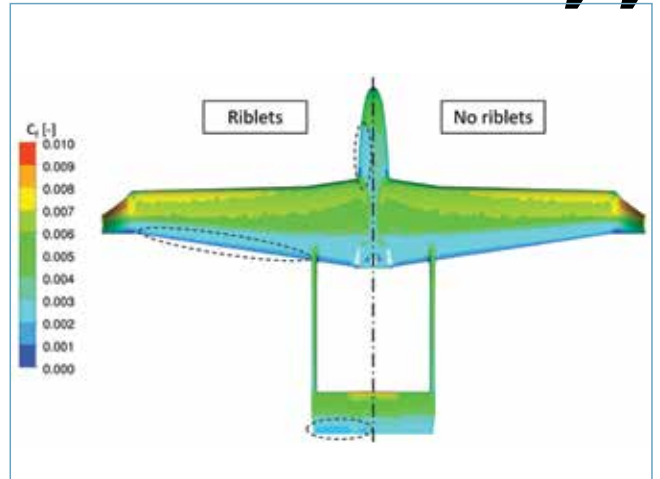


Riblet Nedir?

Ribletler, köpekbalığı derisinden ilham alınarak tasarlanmış mikro yapısal yüzeylerdir. Köpekbalıklarının derisinde bulunan küçük V şeklindeki çıkıntılar, suyun akışını düzenleyerek sürtünmeyi azaltır ve daha hızlı yüzmelerini sağlar. Benzer yapılar, akışkanlar dinamiğinde sürtünmeyi azaltmak için kullanılır. Ribletler, yüzeydeki hava akışını düzenleyerek türbülansı azaltır ve böylece sürtünme direncini düşürür.

Neden Riblet Kullanılır?

Ribletlerin kullanımı, uçakların yakıt verimliliğini artırmak ve karbon emisyonlarını azaltmak için önemlidir. Sürtünme direncinin azalması, uçakların daha az yakıt tüketmesine ve daha uzun mesafeler kat etmesine olanak tanır.





Ribletler, havacılık sektöründe performansı artırmak ve yakıt verimliliğini sağlamak için kullanılan yenilikçi bir teknolojidir. Uçak yüzeylerinde sürtünmeyi azaltarak yakıt tüketimini ve karbon emisyonlarını düşüren ribletler, havacılığın geleceğinde önemli bir yer tutar.

Riblet Kullanan Uçaklar

Riblet teknolojisi, özellikle ticari hava yolu şirketleri tarafından benimsenmiştir. Airbus ve Boeing gibi büyük uçak üreticileri, yeni nesil uçaklarında riblet teknolojisini kullanmaktadır. Örneğin, Airbus A350 ve Boeing 787 Dreamliner gibi modern uçaklarda ribletler, yakıt verimliliğini artırmak için kullanılmaktadır.

Ribletlerin Uçaklara Uygulanması

Yüzey Hazırlığı: Uçağın yüzeyi, ribletlerin uygulanacağı alanlarda temizlenir ve pürüzsüz hale getirilir. Bu, ribletlerin düzgün bir şekilde yapışmasını sağlamak için önemlidir.

Riblet Uygulaması: Ribletler, genellikle özel bir film veya kaplama şeklinde uygulanır. Bu kaplama, yüzeye dikkatlice yerleştirilir ve hava kabarcıklarının oluşmaması için düzgün bir şekilde yapıştırılır.

Kontrol ve Test: Uygulama tamamlandıktan sonra, ribletlerin düzgün bir şekilde yerleştirildiğinden emin olmak için kontrol ve testler yapılır. Bu testler, ribletlerin performansını ve dayanıklılığını değerlendirmek için önemlidir.

Uygulamayı Kimler Yapar?

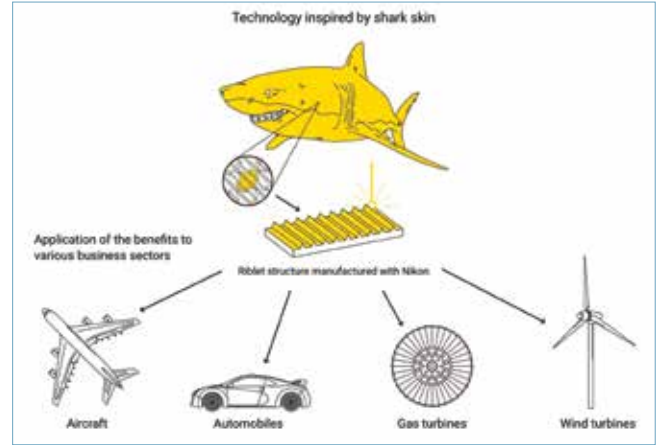
Ribletlerin uygulanması, genellikle havacılık teknisyenleri tarafından gerçekleştirilir. Bu uzmanlar, riblet teknolojisi ve uygulama yöntemleri konusunda eğitim almış yetkin kişilerdir. Uçak üreticileri ve bakım merkezleri, bu işlemi gerçekleştiren başlıca kurumlardır.

İşlem Ne Kadar Zaman Alır?

Ribletlerin uygulanma süresi, uçağın büyüklüğüne ve uygulanacak alanın genişliğine bağlı olarak değişir. Genellikle, bu işlem birkaç saatten birkaç güne kadar sürebilir. Uygulama süresi, yüzey hazırlığı, ribletlerin yerleştirilmesi ve son kontrollerin yapılması gibi aşamaları içerir.

İşlem Ne Kadar Kalıcıdır?

Ribletlerin kalıcılığı, kullanılan malzemenin kalitesine ve uygulamanın doğruluğuna bağlıdır. Yüksek kaliteli riblet



kaplamaları, birkaç yıl boyunca etkili olabilir. Ancak, uçak yüzeyine maruz kalan çevresel faktörler (örneğin, hava koşulları, uçuş sıklığı) ribletlerin ömrünü etkileyebilir. Düzenli bakım ve kontroller, ribletlerin performansını ve dayanıklılığını artırmak için önemlidir.

Riblet Bakımı

Ribletlerin uygulandığı yüzeyler düzenli olarak kontrol edilir. Bu kontroller sırasında ribletlerin aşınma, yıpranma veya hasar görüp görmediği yönünden incelenir. Temiz bir yüzey için, kir, toz ve diğer yabancı maddelerden arındırılmalıdır. Hasar görmüş veya aşınmış ribletler, yenileriyle değiştirilir. Bu işlem ribletlerin etkinliğini sürdürmek için gereklidir. Ribletlerin bakımı, uçakların genel bakım programlarına göre belirlenir. Genellikle, ribletlerin kontrolü ve bakımı hat bakım, A bakım ve C bakım aralıklarıyla yapılır.

İşlem Sonrası Analizler

Ribletlerin kullanımı sonrasında yapılan analizler, bu teknolojinin yakıt tüketiminde %3-5 oranında bir azalma sağladığını gösterir. Ayrıca, uçakların karbon emisyonlarında da belirgin bir düşüş gözlemlenir. Bu analizler, ribletlerin havacılık sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynadığını ortaya koyar.



DILARA ERTAŞ

Proje Yönetim Mühendisi

GÖKYÜZÜNÜN KORUYUCULARI



Bugüne kadar havadan uzaya birçok sistemden bahsettik. Bu sistemler gökyüzünde haberleşme, gözetleme, sınır güvenliğini sağlama gibi konulardan eğlence sektörüne kadar birçok alanda yer aldı. Bu sebeple hava sahası güvenliği denildiğinde aklımıza ilk hava araçları gelse de aslında havadan gelecek tehditlere karşı hazır olan gökyüzünün koruyucuları vardır:

Hava Savunma Sistemleri.



Hava Savunma Sistemleri, bir ülkenin hava sahasını ve varlıklarını korumak için kullanılan silah ve teknoloji sistemlerini içeren bir kavramdır. Bu sistemler genellikle askeri tesisler, stratejik noktalar, büyük şehirler ve diğer kritik alanlarda düşman uçaklarına, füzelere, insansız hava araçlarına ve diğer hava tehditlerine karşı koruma sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Her biri kendi özel yetenekleriyle donatılmış olan bu sistemler katmanlarına göre kısa, orta ve yüksek olarak sınıflandırılabilir.

Kısa Katman Hava Savunma Sistemleri çok kısa ve kısa menzil hava savunma sistemleri olmak üzere iki sınıfta değerlendirilebilir.

Çok Kısa Menzil Hava Savunma Sistemleri (VSHORAD), yaklaşık 6 kilometreye kadar menzilde etkili olmaktadır. VSHORAD sınıfı için alçak seviyede yer alan insansız hava araçları, küçük hava araçları ve roketatar saldırıları hedef alındığından mühimmat olarak çoğunlukla manuel veya otomatik taretler kullanılmaktadır. Örneğin, ülkemiz tarafından geliştirilen KORKUT, VSHORAD kabiliyetine sahip bir hava savunma sistemidir.

Kısa Menzil Hava Savunma Sistemleri (SHORAD), yaklaşık 6 ile 15 kilometre arasında etkili olmaktadır. SHORAD sınıfı için uçaklar, helikopterler, orta büyüklükteki İHA'lar ve kısa ve orta menzilli füzeler hedef alındığından bu sistemlerde daha çok



ROKETSAN'ın tek er tarafından kullanılan, omuzdan atılan hava savunma sistemi (man-portable air defense system / MANPADS) SUNGUR, Türk savunma sanayii ve Türkiye'nin askeri kapasitesi açısından önemli bir eşiği temsil ediyor.

füzeler ve topçu bataryaları gibi alt sistemler kullanılmaktadır. Örneğin, ülkemiz tarafından geliştirilen HİSAR-A ve taşınabilir hava savunma sistemleri (MANPADS) SHORAD kabiliyetine sahiptir.

MANPADS; alçak irtifa uçakları, helikopterleri ve insansız hava araçlarını hedef almak için kullanılan, füze fırlatıcı ve füze olmak üzere iki ana bileşenden oluşan ve genellikle omuzdan atılan füzelerdir. Bu sistemler, askeri birlikler tarafından taşınabilirlikleri ve kolay kullanımları nedeniyle tercih edilir. Örneğin, FIM-92 Stinger, Türk envanterinde de yer alan önemli bir hava savunma sistemidir.

Orta Katman Hava Savunma Sistemleri (MORAD), yaklaşık 15 ile 100 kilometre arasındaki menzillerde etkili olan sistemlerdir. Bu sistemler, stratejik alanlarda, askeri üslerde ve kritik altyapılarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. MORAD sınıfı için uçaklar, helikopterler, büyük İHA'lar ile orta ve uzun menzilli füzeler hedef alındığından bu sistemlerde çoğunlukla fırlatıcılar, güdüm sistemleri ve ileri seviye radarlar gibi karmaşık sistemler kullanılmaktadır. Örneğin, ülkemiz tarafından geliştirilen HİSAR-O, ABD yapımı MIM-104 Patriot ve İsrail yapımı David's Sling MORAD kabiliyetine sahip hava savunma sistemleridir.

Yüksek Katman Hava Savunma Sistemleri (LORAD), yaklaşık 100 kilometreden daha uzun menzillerde etkili olan sistemlerdir. Bu sistemler genellikle stratejik alanları savunma amaçları için kullanılır ve genellikle sabit konumda bulunurlar. LORAD sınıfı için uçaklar, helikopterler, büyük İHA'lar, balistik füzeler ve stratejik bombardıman uçakları hedef alındığından bu sistemlerde çoğunlukla entegre radar ağları, komuta kontrol merkezleri ve fırlatıcılar gibi geniş kapsamlı ve yüksek teknoloji sistemler kullanılmaktadır. Örneğin, ülkemiz

tarafından geliştirilen SİPER hava savunma sistemi LORAD kabiliyetine sahiptir. Ayrıca Rus yapımı S-400 Triumf ve ABD yapımı THAAD (Terminal High Altitude Area Defense) LORAD kabiliyetine sahip diğer hava savunma sistemlerindendir.

Özetle, hava savunma sistemleri hedefin imhasına yönelik farklı katmanlarda yer almaktadır. Bu katmanları kısa, orta ve yüksek olarak sınıflandırdık. Ülkeden ülkeye bu katmanların limitleri değişiklik gösterse de hedefin imhasına yönelik bu sistemler ortak ağ düzeninde entegre bir savunma sağlamaktadır. Örneğin, ülkemizin hava savunma sistemi olan T-LORAMIDS (Uzun Menzilli Bölge Hava ve Füze Savunma Sistemi) projesi; radarlar, füze fırlatıcıları, komuta kontrol merkezleri ve diğer alt sistemler ile entegre olarak birçok katmanda etkili olmayı hedeflemektedir.

Hava savunma sistemleri, günümüzde birçok ülkenin ulusal güvenliği için kritik öneme sahip bir unsur olduğundan, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte sürekli olarak gelişmekte ve yenilenmektedir. Gelecekte daha da akıllı hale gelerek, daha hızlı ve karmaşık yapıları tespit edebilecek, etkisiz hale getirebilecek ve savunma sistemlerinin reaksiyon sürelerini daha da azaltabilecektir.





GEZİ

KUZEY'İN VENEDİK'İ: STOCKHOLM

Handan DİKER
Dr. Öğretim Üyesi / Yeditepe Üniversitesi
Handandiker@uted.org





Stockholm - İstanbul arası 3 saatlik bir uçuş sürüyor. Burası tam bir Viking kenti ve çok etkileyici bir şehir. Malar Gölü ile Baltık Denizi'nin uzantısı olan Tuz Körfezi'nin birleştiği yerde bulunuyor. Şehrin merkezi, Stads, Helgeands ve Riddar adalarından oluşmaktadır. Stockholm'ün bir diğer adı da 'Köprüler arasındaki şehir'dir. Toplam 57 köprü bulunmaktadır.

En turistik yeri, İngilizcesi ile 'old town' olarak adlandırdığımız yer yani 'Gamla Stan'. Burası en eski yapıların yer aldığı bölgedir. 16. ve 17. yüzyıl yapıları binalar burada yer alıyor.

Burada yer alan Kraliyet Sarayı, Stads Adası'nda bulunuyor. Sarayda 600 oda mevcut. Yangın geçirmiş ve 1700 yılında onarılmış. Günümüzde de İsveç hükümdarının ikametgahı olarak kullanılıyor. Sarayda 3. Gustav'ın Antik Eşya Müzesi ve Gamla Stan'ın tarihini minyatür maketlerle anlatan Zaman Müzesi gibi kısımlar bulunuyor.

Ben ziyarete gittiğimde sarayda muhafızların nöbet değişim töreni yapılıyordu. Çok etkilendim.

Gamla Stan'da bir de dünyaca ünlü bir müze olan 'Nobel Müzesi' de yer alıyor. 1901 yılından itibaren verilen Nobel ödüllerini barındırıyor bu müze.

Gamla Stan'ın devamında canlı bir alışveriş caddesi olan Götgatan yer alıyor. Gamla Stan'da sokaklar daracık ve adeta Venedik'i andırıyor. Burada tam bir Orta Çağ mimarisi hakim durumda. Alman Kilisesi, Parlamento Binası, Bonde Sarayı, Tessin Sarayı ve Oxenstierna Sarayı buradaki en ünlü yapılarıdır.

Alman Kilisesi oldukça ilginç; Orta Çağ'da Almanların hâkim olduğu bölgede bulunduğu için bu ismi almış. İçeride altın süslemeli freskler bulunuyor.

Gamla Stan'da 2 ana cadde var: Västerlånggatan ve Österlånggatan. Burası hediyelik eşya satan dükkanlarla dolu.

En hareketli meydanı ise Stortorget ya da Büyük Meydan. Gamla Stan'ın merkezi işte burasıdır.

1252 yılında İsveç Kralı Birger Jarl tarafından bir kasaba olarak kurulmuş, 1436'da İsveç'in başkenti olmuştur.

Uzun süre Danimarkalılar tarafından işgal edilen kent, 1523'te işgalden kurtulmuştur.

Stockholm, 18. yüzyılda büyük bir yangın geçirmiştir. Kentin büyük bir kısmı yok olmuştur. 19. yüzyılda sanayileşme süreci içinde kent yeniden inşa edilmiştir. Sanayi devrimi sonucunda Avrupa'nın önemli bir ticaret ve sanayi merkezi olmuştur.

Stockholm, ülke nüfusunun beşte birinden fazlasının yaşadığı bir şehirdir.

Stockholm'de yazlar uzun gündüzlerden, kışlar ise uzun gecelerden oluşur. Kentte o kadar çok park ve orman var ki yeşillikten adeta gözleriniz kamaşıyor. Ayrıca sularla çevrili adalardan oluştuğu için 'Kuzey'in Venedik'i' olarak adlandırılıyor.

Stockholm'de bir gemi müzesi bulunuyor. Oldukça ünlü bir müze burası; adı 'Vasa Müzesi'. 1628 yılında çıktığı ilk seferde batan ve yüzlerce kişinin ölmesine neden olan gemi, 1961 yılında battığı yerden çıkartılarak burada sergilenmeye başlamış. 69 metre boyundaki gemiyi müzede görebiliyorsunuz.

Bir ünlü ve uzun alışveriş caddesi de Drottninggatan Caddesi. Burası kafeler, restoranlar ve dükkanların yer aldığı oldukça hareketli bir cadde.

Kuzey ülkelerini severim. Çoğunu gördüğüm bu kuzeyli şehirler arasında, Stockholm beni tahminimde hiç yanıltmadı. Büyüledim ve etkilendim. Düzenli işleyen bir sistem, dakik bir yaşam tarzı, tertemiz bir kent oluşu, dopdolu bir kültür ve sanat şehri olmasının yanında, harika mutfağı ve ünlü binaları ile Stockholm beni çok etkiledi. Üstelik insanların kuzeyli olmalarına rağmen son derece sıcakkanlı oluşlarına ve misafirperverliklerine de hayran oldum.

Stockholm asil bir kent, dingin, yemyeşil ve İsveç'in başkenti olmaya çok yakışan bir şehir. Mutlaka görün, çünkü çok beğeneceksiniz.



Mehmet DEMİR
Part-145 Eğitmen

KAÇKAR DAĞI ZİRVE TURU



Kafkaslar'ın kuzeydoğu Türkiye uzantısı, Kuzey Anadolu Dağları'nın ortasında bulunan Kaçkar Dağları, derin vadileri, şahane dağ gölleri, yaylaları ve buzullarıyla tırmanışçıların, yürüyüşçülerin gözde noktalarından biri olmayı başarmıştır. Kaçkarlar, dağcılık, kaya tırmanışı, trekking, rafting gibi sporlar için özellikle 1980'lerden sonra merkez haline gelmiştir.



Coğrafyanın kendine has doğası, tarihte birçok etnik gruba veya imparatorluklara ev sahipliği yapması, kültürel yapısı, çok sayıda yerli ve yabancı turistin dikkatini çekmektedir. Farklı kaynaklarda başka bilgiler de yer almakla birlikte bölgenin yerli Kafkas kökenli halklarından Lazlar'ın Gürcüceye yakın olan kendi dillerinde Kaşkari diye dağları adlandırmasından isminin geldiği düşünülmektedir.

Kaçkar Dağı ise (bazı kaynaklarda Kavrın diye de geçer) Kaçkar Dağları'nın Rize'nin 60 km güneydoğusunda bulunan 3937 m yükseklikteki doruğudur. Türkiye'nin en yüksek 4. zirvesi olan bu dağ, yüksek irtifa yürüyüşünden buzul tırmanışına kadar farklı zorluklarda rotalar barındırmaktadır.





Kaçkar Dağı zirvesi, daha önce dağlarda uzun yürüyüşler yapmayanlar için zorlu olabilir. Özellikle 2800 m irtifanın üzerinde gerek volkanik kayalar gerekse eğim olarak dikleşen patikaları ve buzulları tırmanışçılara zor anlar yaşatabilir. Dolayısıyla antrenmanlı olmakta fayda vardır.

Zirve tırmanışında mevsime göre Güney ve Kuzey gibi rotalar mevcuttur. Güney rotası yaz mevsiminde gerçekleştirilebilen kısmen diğerlerine göre kolay sayılan rotadır. Biz de turumuzda Temmuz ayında Güney rotasını takip ettik. 6 kişilik ekibimizle bölgeyi bilen bir rehber grupla anlaşarak turumuza Rize-Artvin havaalanından Artvin - Barhal'a geçerek başladık. Resmi adı Altıparmak olan Barhal Köyü'nde bulunan Barhal Kilisesi, görülmeden geçilmemesi gereken tarihi bir mirastır. Şu an köy camisi olarak kullanılması, son derece iyi korunmasını sağlamıştır. Burada pansiyonda kaldıktan sonra ertesi gün Olgunlar Yaylası'na araçla geçiyoruz. Bu noktadan itibaren araç yolu bulunmadığı için gününbirlik çantalarımızı hazırlayıp diğer eşyalarımızı bölgede yıllar önce ticaret amacıyla kullanılan ancak günümüzde dağcılara hizmet eden katırlara yüklüyoruz. Katırlar, dayanıklılığı ve güçlü olması sebebiyle tırmanış turizminde bölgede yaygın olarak kullanılmaktadır. 7 km'lik derin vadiye ilerleyen yolu takip ederek 2875 m rakımlı Dilberdüzü anakamp bölgesine varıyoruz. Burası dağlarla çevrili, ismiyle müsemma zirveden önceki son düzlük alandır. Burada geceyi çadırdaki geçirdikten sonra sabah erkenden kalkıp 6 km'lik zirve tırmanışımıza doğru yola çıkıyoruz. Aynı zamanda birçok grup da zirveye doğru hareket ediyor. Dilberdüzü'nde bulunan dere takip edilerek son derece sert bir çıkışla rota başlıyor. Dere 3360 m'de bir



buzul gölü olan Deniz Gölü'nde son buluyor (Burada biraz dinleniyoruz fakat rehberli yürüyüş olmasaydı burada bir gece kalmak isterdim; aklım burada kamp yapmakta kalmadı değil). Deniz Gölü'nden sonra 3500 m rakımdaki "kapı" olarak adlandırılan dağ geçidine varıyoruz. Buradan zirveyi görmek mümkündür ve burası karar noktasıdır. Havanın durumuna ya da tırmanışçıların dayanıklılığına göre tamam veya devam kararı burada verilir. Kondisyonunuz iyi olsa bile yüksek irtifadan dolayı baş ağrısı veya mide bulantısı gibi belirtiler



varsa buradan geri dönmek sağlık açısından iyi olabilir. Şansımıza gökyüzünde bir bulut bile yoktu, gayet açık bir hava ve neredeyse hiç rüzgar olmaması ayrıca ekibimizin zirve azmi devam kararı vermemizi kolaylaştırdı. Sonunda zirveye ekipçe sorunsuz bir şekilde varıyoruz. Zirvede Türk Bayrağı ve bir metal kutu yer almaktadır. Biz vardığımızda bayrak direği zirvedeki sert rüzgardan kırılmıştı. Kutunun içindeki hatıra defterine düşüncelerimizi yazmayı ihmal etmiyoruz.

Zirveden dönüşü önce Dilberdüzü kamp alanında biraz dinlenerek, daha sonra Olgunlar Yaylası'ndaki pansiyona geçerek tamamlıyoruz. Aynı gün içinde zirve tırmanışı, anakampa dönüş ve anakamptan yaylaya olan 7 km'lik yol biraz yıpratıcı oluyor. Neyse ki bu tip aktivitelere fiziksel ve mental açıdan hazır olan ekibimiz pansiyona varınca zirveyi başarıyla tamamlamanın keyfiyle yorgunluğunu unutuyor.

Ertesi gün araçla Çamlıhemşin'de bulunan Avusor Yaylası'na geçiyoruz. Burada Karadeniz insanının sıcaklığı ve samimiyetiyle kendimizi evimizde hissettiğimiz bir pansiyonda yöresel yemekleri tadarak eğlenceli bir gece geçiriyoruz. İyice dinlendikten sonra sabah yine erkenden Kör Ahmet Geçidi'ne (ismiyle ilgili hikayeler çeşitlilik göstermektedir) doğru ikinci tırmanışımıza başlıyoruz. Burada bulunan Büyük Göl berraklığıyla bizi büyülüyor. 3200 m'de bulunan geçide çok dik bir tırmanışla varıyoruz. Buradan Kaçkar Dağı zirvesi net görülebilmektedir. Bulut denizi adı verilen bulutların hareketinden oluşan manzarayı izlemek, bu coğrafyanın bize sunduğu görsel bir şölen



gibi hissettiriyor. Mesafenin Kaçkar zirvesine oranla çok daha kısa olması öğlen vakitlerinde pansiyona dönmemizi sağlıyor. Burada yöresel kahvaltımızı yapıp, ardından araçla Fırtına Deresi'ne inip orada rafting yaptıktan sonra turumuzu tamamlıyoruz.

Kaçkarlar; ilgi alanına göre bölgenin yayla şenlikleri, festivalleri, tarihi, milli parkları, ormanları, kaleleri, florası, faunası gibi konularda çok zengin bir mirasa sahip. Tabii ki burada bahsedemediğimiz çok daha farklı aktiviteler için de buralar ziyaret edilebilir.

Kaçkar Dağları'nda zirveyi ve Kör Ahmet Geçidi'ni tecrübe edebildiğimiz turumuzun kısa hikayesini paylaştık. Umarım zirveyi deneyimlemek isteyenlere bir nebze olsun dokunabilmişizdir diyerek daha önce de söylediğimiz gibi meraklısına emniyetli ve bol eğlenceli yürüyüşler, tırmanışlar diliyorum.

*Bir hava aracının üretiminde,
bakımında ve sürekli uçuşa elverişliliğinde
bir teknisyenin emeği ve imzası vardır. . .*



Ugur Ozkan
PHOTOGRAPHY





OKULA İYİ BİR BAŞLANGIÇ İÇİN MINİKLERE VE BÜYÜKLERİNE TAVSİYELER



Okul ayı Eylül'de başlıyor. Özellikle okula ilk kez gidecek minikleri ve belki de onlardan çok büyüklerini heyecan sardı. Okula ilk adım, çocukların okulla ilişkilerinin nasıl olacağına çok önemli. Hatta tüm hayatları boyunca eğitime ve okula bakışlarını, dolayısıyla da başarılarını etkileyebilir. Bu nedenle konuyla ilgili uzman tavsiyelerini derledik.



Okul korkusu veya ilk kez okula başlayacak çocukların sorunlarıyla ilgili uzmanlaşmış kişiler var. Bu uzmanların tavsiyeleri ise bizim eskiden yaşadığımız sorunların benzerlerini şimdiki çocukların yaşamalarını engelleyecek, en azından azaltacak nitelikte. İşte derlediğimiz uzman tavsiyeleri:

İyi bir başlangıç için önce sağlık...

Pedagoglar, çocukların okula sağlıklı bir başlangıç yapmaları için önerilerine “sağlık” başlıyor.

Okul zamanı gelmeden tatilin son günlerinde çocuğun fiziksel ve ruhsal sağlığının yerinde olduğundan emin olunması gerektiğini belirten Pedagoglar, “Bunun için diş, göz gibi genel sağlık kontrolleri yaptırılmalıdır. Çocuğun duygusal veya psikolojik gelişimiyle ilgili endişeler varsa uzmanlarla paylaşılmalıdır. Uzmanlar kaygıların yaşa uygun konulardan mı ya da ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gereken gelişmelerden mi kaynaklandığını belirlemenize yardımcı olurlar. Okul

başlamadan önce var olan sorunu saptayarak çözüm aramak çocuğa da yarar sağlar”.

Okullar açılmadan en az bir hafta önce uyku ve yemek düzeni, özellikle de kahvaltı saatlerinin yeniden planlanmasının önemine dikkat çeken Alantar, okulun başlamasıyla yaşanacak değişikliklere çocuğu hazırlamak, ödev ve etkinlikler nedeniyle aşırı yorgunluk hissetmemesi için düzen oluşturma'nın yararları üzerine çocukla konuşulması gerekiyor.

“Çocuklar sabah kalkabilmek için çalar saatlerini kendileri kurabilirler. Sabah okul için hazırlanmak, kahvaltı etmek için çocuğa yeterli zaman tanınmalıdır. Düzene uyum sağladıkları, servise yettikleri zaman çocukları övmek ve takdir etmek önemlidir. Eve döndüğünde sizi bulamadığı zaman neler yapması gerektiği de çocukla ayrıca konuşulmalıdır”.

Ebeveynlerin okulun ilk haftası için iş programlarını hafifletmeleri gerekirken, okul alışverişinin çocuklarla birlikte

yapılmasını, okul çantasının düzenlenme sorumluluğunun çocuğa verilmesini ve ilk zamanlarda çocukla birlikte okula gidilmesini de öneriyoruz.

Okulla işbirliği içinde bulunun Çocuklar okula başlamadan bir gün önce erkenden uyutulmalı mı?

Uyku bir çeşit alışkanlıktır ve alışkanlıkları bir gün içerisinde değiştirmek neredeyse imkansızdır. Okulların açılacağı tarih belli olduğundan en az 4-5 gün önce uyku ritüeli istenilen şekle dönüştürülmeye başlanmalıdır. Okul açılmadan önceki gece erkenden yatırmak çocuğu stres altında hissetmesine, ebeveynleri ile gerginlik yaşamasına, uyuyamadığı için ertesi günü tedirgin olarak geçirmesine ve okulla ilgili olumsuz düşünceler oluşmasına neden olabilmektedir.

Bir gün öncesi okul bahçesine, hatta sınıf gezilmeli mi?

Çocuğa daha küçük yaşlardan itibaren farkında olmadan okulla ilgili fikir vermeye başlarız. "Korkma", "okula gitmek ister misin?", "acaba yapabilecek misin?" gibi mesajlar çocuğun okulla ilgili endişe verici fikirlere kapılmasına, kendini yalnız ve ne yapacağını bilemez bir halde hissetmesine neden olabilir. Okulla ilgili özendirici cümleler çok daha küçük yaşlardan itibaren söylenmeye başlanmalıdır. Yapı olarak daha endişeli olan çocukların okulu daha önceden görmesi, öğretmeni ile tanışması okula adaptasyonu açısından olumlu etki yapabilir.

Okula gideceği sabah kaçta uyandırılmalı?

Uyku-uyanıklık döngüsü bir ritm olduğundan son güne bırakmadan bu döngü istenilen saatlere çekilmeye başlanmalıdır. Birlikte kahvaltı yapabilmeli, giyinme, diş fırçalama gibi öz bakım becerilerini rahatça yerine getirebilecek kadar zamanı olması ve okula sakince gidebilmesi için uygun bir zaman diliminde uyanması daha doğrudur. Aceleye gelmeden rahat ve huzurlu bir şekilde okula hazırlanması okuldaki performansına da katkı sağlayacaktır.

Kıyafetleri aile mi giydirmeli, yoksa çocuğa mı bırakmalı?

Gelişim basamaklarında çocuklar öncelikle soyunmayı, daha sonra giyinmeyi öğrenirler. İlkokul çocuğunun yavaş yavaş tek başına giyinmeye başlaması beklenir. En azından anneye yardımcı olması sağlanmalıdır.

Okula başlayacağı sabah özel bir kahvaltı, sofraya mı? Yoksa sıradan bir gün gibi mi hareket etmeli?

Bir gece önce kahvaltıda ne yemek istediğini sormak, ertesi gün için kendini hazırlamasına yardımcı olacaktır. Ne kadar sıradan bir gün gibi davranılmaya çalışılsa da sıradan olmadığı ortadadır. Bu nedenle haftanın son günü yapılacak kahvaltı bir kutlama şekline çevirilebilir ve tüm aile haftanın nasıl geçtiği ile ilgili sohbet edebilir.

Servisle mi gitmeli, aile mi götürmeli?

Çocuğun okula servisle gitmesi ya da ailenin bırakması şartlara bağlı belirlenmelidir. Bundan sonraki okula gidişleri de belirleyecek olduğundan aileyi zora düşürmeyecek ve sürekli uygulanabilecek bir yöntem seçilmelidir. Bir gün özel araç, başka bir gün servis bazen taksit gibi farklı seçenekler okula yeni başlayan çocuklar için endişeye neden olabilir. Olabildiğince rutine oturtmak çocuk için rahatlatıcı olacaktır.



İlk gün çocuğun yanına kitap, defter almalı mı?

Okul alışverişinin bir kısmına çocuk da dahil edilmelidir. Okul açılmadan önce yapılan okul ziyaretinde okula giderken gerekli gereçler öğrenilmeli, fazladan veya eksik herhangi birşey götürülmemelidir. Eksik ya da fazla götürülen gereçler çocuğun kendini eksik hissetmesine veya dalga konusu olmasına neden olabilir. Daha önce birlikte alınan beslenme, suluk, kalem, silgi vs gibi gereçler bir gün önceden birlikte hazırlanmalıdır.

En sevdiği bir oyuncak götürmek isterse izin vermeli mi?

Okulla görüşükten sonra buna karar vermek daha doğrudur. Okul izin verirse götürmesine mutlaka izin verilmelidir. Okulun evden oyuncak getirilmesine izni yok ise, okula gidene kadar oyuncak ile arabada gidebileceğini, okuldan almaya geldiğinizde oyuncakının ve sizin onu arabada bekleyeceğinizi söyleyebilirsiniz.

Kız çocuğu küpeli ve ojeli okula gitmek istiyorsa, nasıl davranmalı?

Evde olan kurallar gibi okulun da bazı kuralları olduğu konuşulması gereken okulla ilgili önemli konulardan bir tanesidir. Evde kurallara uymadığı zaman aldığı küçük cezalara benzer cezaların, okulun kurallarına uyulmadığında benzer cezaların olabileceği anlatılmalıdır. Bazı özel günlerde (doğumgünü, yılbaşı, vs gibi) öğretmenden izin alınarak bunları bazen yapabileceği de eklenebilir.

Sevmediği bir arkadaşıyla aynı sınıfa düşmüşse ne yapmalı?

Daha çok küçük yaşlarda çocuklar hoşlanmadıkları durumlarla başa çıkmayı öğrenmeye başlarlar. Bunu öğrenmeleri biraz da ebeveynlerinin izin vermesine bağlıdır. Sıkıntı duyduğu her durumdan onu kurtaran ebeveynler, çocuğun hayatla başa çıkma mekanizmaları geliştirmesine istemeden engel olmuş



olur. “Arkadaşımı sevmiyorum, istemiyorum...” cümlesinin nedenlerini onunla konuşmak ve bir çözüm yolu arayışına girmek, izleyebileceği bir kaç alternatif yol göstermek arkadaş ilişkilerinin olumlu gelişimine katkıda bulunmaktadır. Aksi takdirde en ufak bir sorunda hiç kafasını yormadan sizden yardım talep edebilir ve bağımlı mutsuz bir kişilik yapısı geliştirebilir.

Çocuğunuzu ilk gün beklerken dışarda kaygınızı azaltmak için neler önerilebilir?

Çocuk kadar anne-babalar için de ayrılık zordur ve her iki taraf için de önemli bir sınavdır. Çocuğun ayrılık kaygısı yaşama olasılığını büyük ölçüde ebeveynlerin tutumu belirler. onlar, yansıtmadıklarını söylerler fakat çocuklar hissederler... Kendi kendilerine çocuklarının güvenilir ve olması gereken bir ortamda olduğunu telkin etmeleri ve okula başlamasının onlardan koptuğu anlamına gelmediğini düşünmelerini önerebiliriz.

Diğer anneler kaygılı ise onlarla birlikte kaygıları paylaşmalı mı, yoksa oradan uzaklaşmalı mı?

Aynı kaygıları hisseden başkalarını görmek bir çok insanı rahatlatır. Grup terapilerinde de kullanılan bir yöntemdir esasında. Bazense yalnız kalmak başa çıkmayı kolaylaştırabilir.

Teneffüs aralarında çocuğun yanına koşmalı mı?

Ayrılık kaygısı duyan çocukları teneffüslerde annelerinin orada olduğunu görmek rahatlatılabilir. Her teneffüs çocuğun yanında olunması arkadaş edinmesini ve eğlence ile geçirilecek zamanı kaçırmasına neden olur. Çocuğun zihninde okulu görüş saatleri olan bir cezaevine benzetmeye gerek yoktur. Bireyselleşmeye başlayacağı bu en önemli adımı atmasına ve başarmasına izin verin.

Tuvalete nasıl gideceği endişesi taşıyorsanız, öğretmenle bunu paylaşmalı mı?

Gelişim açısından yaşatlarının gerisinde bir durum söz konusu ise öğretmenle paylaşılması gereklidir. Birçok öğretmen okula

yeni başlayan çocuklara tuvaletleri geldiği zaman izin alarak gidebilecekleri gibi bazı kuralları ilk gün anlatmaktadırlar. Okul açılmadan önce çocuğu okula götürerek okulun yerini, sınıfını, kafeterya ve tuvaletlerinin nerde olduğunu göstermekte yarar vardır.

Alerjisi varsa bu durumda kimlere bilgi verilmeli?

Alerji veya başka bir kronik hastalığı olan çocukların öncelikli olarak sınıf öğretmeni, varsa okul hemşiresi bilgilendirilmelidir. Acil durum olursa nasıl yaklaşacakları ve hangi noktada aileye haber vermeleri gerektiği anlatılmalı gerekirse yazılı olarak da verilmelidir.

Yemek konusunda titizsiniz, çocuğunuz da herşeyi yemiyor, bir beslenme çantası ile mi gitmeli? Yoksa okulda mı yemesine izin vermelisiniz?

Gıda alerjisi yok ise okulda yemesine izin verilmesi daha uygun olur. Farklı beslenme ile okula giden çocuk arkadaşlarından izole gibi hissedebilir. Uyumu ve eşitliği bozan davranışlardan kaçınmakta fayda vardır. Ayrıca evde yemeyen birçok çocuk, okulda arkadaşları ile birlikte oldukça rahat yemek yiyerek ailesini şaşırtabilir.

“Öğretmenini sevdin mi?” sorusunu sormalı mıyız?

Sıklıkla sorulan bir sorudur. “Sevmedim!” derse B planı var mı? Yok! Hoşlanmadığı ilk durumda “Ben öğretmenimi sevmiyorum” diyebilmesine yol açılmasından başka bir işlevi olmayan bir sorudur. Bunun yerine öğretmenin olumlu özelliklerinden bahsetmek çocuğun öğretmenine karşı olan ilgi ve sevgisinin desteklenmesine yardımcı olacaktır.

Öğretmen konusunda çocuğu bilgilendirmeli mi?

Öğretmenin adı, fiziksel özellikleri, çocuklarla arasının ne kadar iyi olduğu ve ondan bir sürü yeni şey öğrenebileceği anlatılabilir. Eğer mümkünse önceden tanışması, okul açılana kadar kendi içinde öğretmeni kabullenmesine yardımcı olacaktır. Ertesi gün öğretmenler okula gelmenizi istemedi. Siz de merakınıza yenik düşüyorsunuz. Çocuğun çantasına telefon mu sıkıştıracaksınız, yoksa sürekli öğretmeni mi arayacaksınız? Ya da hiçbirini yapmayıp, akşamı mı bekleyeceksiniz?

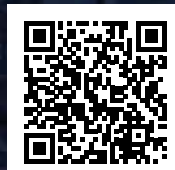
Okul ve öğretmenin kurallarına siz uymaz iseniz çocuğunuz da sizin yolunuzu takip edecektir! Çocuğunuzu okula teslim ettikten sonra emin ellerde olduğunda inanın ve bırakın bireyselleşme ve okul hayatı resmi olarak başlasın. Okula başlaması çocuğunuzun sizden koptuğu anlamını taşımaz, sadece iletişim biçiminiz değişir.

Okuldan çocuğunuzla ilgili her gün sizi bilgilendirmenizi istemek doğru mu? Özellikle ilk günler ne yedi, ne yaptı, ne içti vs. Ebeveynlerin merak etmesi doğaldır. İlk günlerde bu bilgileri almak isteyebilir. Çocuğun bunu öğrenmesi, ebeveynlerinin tedirgin olduğunu düşünmesine neden olabilir. Bu da okulun endişe verici bir yer olabileceği düşüncesini doğurabilir. Eğer çocuğunuzla daha önceden kurulan güçlü bir iletişim varsa tüm bunları çocukla sohbet ederek öğrenebilirsiniz. Bazı çocuklar okulda yaptıklarını anlatmayı sevmez. Zorlamamalı ve okuldan herşeyin yolunda gittiği geri bildirimi alınca bu rahatlamak için yeterli olmalıdır.

UTED

Dünya'ya Açılıyor!

Uted Dergimizi,
Magzter, Press Reader ve Spotify
Digital Platformlarından Takip Edebilirsiniz...



 **MAGZTER**

 **Spotify**

 **pressreader**



Havacılığın Geleceğine Kaleminizle Yön Verin!

**“UTED Dergi” ve “UTED INTERNATIONAL AIRCRAFT
MAINTENANCE MAGAZINE” için yazar kadromuzu
genişletiyoruz !!!**

Uçak Teknisyenleri Derneği'nin (UTED) aylık yayın organı “UTED Dergi” ve “UTED International Aircraft Maintenance Magazine” havacılık tutkunları tarafından ilgiyle takip edilen, sektörel gelişmeleri ve teknik bilgileri paylaşan prestijli yayınlardır. Şimdi, yazar kadromuzu genişletmek ve dergimize yeni bir soluk katmak amacıyla sizin gibi havacılığa gönül vermiş, yetenekli kalemlere ihtiyaç duyuyoruz.

Aranan Nitelikler:

- Havacılık sektörüne ilgi duyan ve bu alanda bilgi sahibi olan,
- Yazma konusunda yetenekli ve hevesli,
- Teknik konuları, kaliteyi, eğitimi ve yeni teknolojileri anlaşılır ve ilgi çekici bir şekilde aktarabilen,
- Havacılığın tüm alanlarına ilgi duyan özellikle; hava aracı sistemleri, bakım, kalite, eğitim, uçuşa elverişlilik, mühendislik, pilotaj, uçuş operasyon, hava trafik, kabin hizmetleri gibi alanlarda bilgi sahibi olan,
- Disiplinli ve zaman yönetimi konusunda başarılı ve titiz,
- Tercihen havacılık sektöründe çalışmış veya bu alanda eğitim almış,
- İngilizce makale yazabilecek derecede İngilizce bilgisine sahip.
(Sadece UTED INTERNATIONAL dergisi yazarları için)

Başvurular için: Kısa özgeçmişinizi ve varsa daha önce yazdığınız yazılardan örnekleri yazar@uted.org adresine göndererek başvurabilirsiniz.

UTED Dergi ailesine katılarak, havacılık dünyasına katkıda bulunmak ve sesinizi duyurmak için hemen başvurun!!!



A J A N D A

KİTAP



HAVACILIK TARİHİNİN UNUTULMAZLARI

Yazar: Fahrettin Öztürk
Yayınevi: Tusaş Yayınları

Kitapta, havacılık tarihinin Ken önemli isimlerinden; insanlık tarihinde ilk uçuş denemelerine cesaretle girilen Endülüs'ün vizyon sahibi bilim insanı ve mucidi Abbas Kasım İbn-i Firnas'tan

Galata Kulesi'nden efsanevi uçuşunu gerçekleştiren öncü isim Hezarfen Ahmet Çelebi'ye, Türkiye'nin havacılık alanındaki ilk mühendis ve pilotlarından biri, gökyüzünde bir Türk kartalı gibi süzülen kahraman havacımız Vecihi Hürkuş'tan sıcak hava balonunun mucitleri olarak tarihe geçen cesur Montgolfier Kardeşler'e dünyada havacılığın en büyük markalarının kurucularından, ömrünü gökyüzüne adanmış cesur insanların hikayelerine okuru kronolojik olarak bilgilendirmenin yanında başarıya giden girişimlerinin basamaklarını zihnimizde şekillendiriyor.

SİNEMA



KARA KUTU

Gerilim/Gizem

Yönetmen: Yann Gozlan
Oyuncular: Pierre Niney, Lou de Laâge, André Dussollier

Mathieu, yepyeni bir uçağın ölümcül kazasının arkasındaki sebebi çözme görevinde olan genç ve yetenekli bir kara kutu analistidir. Dubai'den Paris'e giden bir uçak düştüğünde, başarılı bir kara kutu analisti

olan Mathieu kazanın nedenini bulmakla görevlendirilir. Dava yetkililer tarafından kapatılmaya çalışılmasına rağmen, Mathieu yardım edemez, ancak kanıtlarda bir sorun olduğunu hisseder. Parçaları tekrar dinlerken, ciddi şekilde rahatsız edici bazı ayrıntıları algılamaya başlar. Bant değiştirilmiş olabilir mi? Patronunun emirlerine karşı gelen Mathieu kendi karşı konulamaz soruşturmasına başlar. Gerçeği ortaya çıkarmak için çalışmalara başlayan Mathieu, bu süreçte üstlerine meydan okuyup, gün geçtikçe kendisini daha fazla riske atar.



LORDS OF THE SOUND "THE MUSIC OF HANS ZIMMER"

Yer: Mall Of İstanbul Moi Sahne

Tarih: 13 Eylül 2024

Saat: 20:00

Ünlü senfoni orkestrası "Lord of the Sound", Hans Zimmer'in en ünlü bestelerini sahneye taşıyan "Hans Zimmer'in Müziği" programıyla izleyicilere unutulmaz bir müzikal deneyim sunuyor. "Dune", "Interstellar", "Gladiator" ve "Pirates of the Caribbean" gibi sinematik başyapıtlardan eserlerin yer aldığı bu konser, Zimmer'in epik müziğiyle duygusal bir yolculuk vaat ediyor.



AFİFE

Yazar: Selin Cankı Ceylan

Oyuncular: Demet Evgar

Yer: Zorlu PSM

Tarih: 14 Eylül - 21 Ekim

Saat: 20.30

Türk tiyatrosunun efsane isimlerinden Afife Jale tiyatro sahnesinde yeniden hayat buluyor. Demet Evgar'ın Afife'yi canlandıracağı oyunun proje tasarımı Serdar Biliş ve Demet Evgar tarafından uzun

bir ön hazırlık süreciyle tamamlandı. Tuluğ Tırpan'ın müziklerini bestelediği, şarkı sözlerini de Sezen Aksu'nun yazdığı 'Afife' 14 Eylül akşamı Zorlu PSM Turkcell Sahnesi'nde tiyatroseverlerle ilk kez buluşacak. Afife'nin, kadının sahneye çıkmasına, göz önünde olmasına, yasak koyan düzene başkaldırısının çağdaş bir yorumudur. İşgal altında İstanbul'da cephesini perdesi bellemiş çok kültürlü bir tiyatro kumpanyasının sahne arkası..." 'Afife' oyunu tiyatro dünyasının önemli isimlerinden biri olan Afife Jale'nin hayatından ilham alarak kadının sahnedeki yerini, arayışını ve mücadelesini konu alıyor.

KONSER

TIYATRO

myTECHNIC

MRO Services

UÇAK BAKIM - MOTOR BAKIM
KOMPONENT BAKIM



BAKIM ONARIM

Sıradan olanı sıra dışı olana dönüştürmek
için işimizin başındayız.

 @mytechnic

 @mytechnic.aero

 @myTECHNIC_MRO



www.mytechnic.aero

AVRUPA'NIN EN İYİSİYLE UÇUN



Avrupa'nın
En İyi Hava Yolu



Dünyanın En İyi
Business Class İkramı



Güney Avrupa'nın
En İyi Hava Yolu

Skytrax Dünya Hava Yolu Ödülleri'nde, üç farklı kategoride bizi en iyisi seçerek onurlandırdığınız için teşekkür ederiz.



TURKISH AIRLINES