

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

UÇAK BAKIM ALANI

**TİCARİ HAVA TAŞIMACILIĞI
VE UÇAK SERTİFİKASYONU
525MT0040**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. TİCARİ HAVA TAŞIMACILIĞI KURALLARI.....	3
1.1. Hava Yolu İşletme Sertifikaları	4
1.2. İşletme İzininin Verilmediği Hâller	19
1.3. İşleticinin Sorumlulukları	19
1.4. Uçakta Taşınması Gereken Evraklar.....	20
1.5. Tescil Sertifikası	22
1.6. Bakım Sorumluluğu	22
1.7. Bakım İdaresi	23
1.8. Uçak Bakım Programı.....	27
1.9. Uçak Teknik Kayıtları (Log).....	29
1.10. Bakım Kayıtları ve “Log Book”lar	31
1.11. Kaza/Olay Raporlama	32
UYGULAMA FAALİYETİ	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	39
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	40
2. UÇAK SERTİFİKASYONU	40
2.1. JAA Uçuşa Elverişlilik Sertifikasyonu	40
2.2. Tip Sertifikasyonu.....	41
2.3. İlave Tip Sertifikasyonu.....	41
2.4. Ürün ve Parçaların İmalat Onayı	41
2.5. Uçuşa Elverişlilik (Airworthiness) Sertifikası	43
2.6. Tescil (Registration) Sertifikası	45
2.7. Gürültü Sertifikası.....	46
2.8. Ağırlık Tablosu	49
2.9. Radyo İstasyon Lisansı ve Onayı.....	49
UYGULAMA FAALİYETİ	52
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	53
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	54
3. BAKIMDA ULUSAL VE ULUSLARARASI GEREKSİNİMLER	54
3.1. Bakım Programları, Bakım Usulleri ve Kontroller	54
3.2. Master Minimum Equipment List, Minimum Equipment List, Dispatch Deviation Procedures Guide	58
3.3. Airworthiness Directive	59
3.4. Servis Bülteni, İmalatçıların Servis Bilgileri	59
3.5. Modifikasyonlar ve Tamiratlar	60
3.6. Bakım Dokümanları.....	61
3.7. Uçuşa Elverişliliğin Sürekliliği.....	62
3.8. Test Uçuşları	63
3.9. ETOPS, Bakım ve Yer İşletme Gereksinimleri	63
3.10. Bütün Hava Koşullarında İşletme, Kategori II/ III Operasyonları ve Asgari Ekipman Gereksinimleri.....	65

UYGULAMA FAALİYETİ	68
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	69
MODÜL DEĞERLENDİRME	70
CEVAP ANAHTARLARI.....	71
KAYNAKÇA	73

AÇIKLAMALAR

KOD	525MT0040
ALAN	Uçak Bakım
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Ticari Hava Taşımacılığı ve Uçak Sertifikasyonu
MODÜLÜN TANIMI	Joint Aviation Authorities (JAA) (Avrupa Sivil Havacılık Otoriteleri Birliği) olarak tanımlanan, şu sıralarda kendisini daha geniş yaptırım gücü olan bir kuruluşa (European Aviation Safety Authority - EASA) dönüştürmek üzere bir çalışma yapan ve sözü edilen kuruluş tarafından yayınlanan SHY-66 kurallarının ilgili dokümanlarından olan Ticari Hava Taşımacılığı (SHY-66-OPS) ve Sertifikasyonu kurallarına göre kayıtları tutabilecek, hava aracı sertifika işlemleri yapabilecek, ulusal ve uluslararası uçak bakımı kurallarını belirleyebilecek bilgi ve becerisinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40 / 16
ÖN KOŞUL	SHY-66 Kuralları Modülünü almış olmak.
YETERLİK	SHY-66-OPS kayıtlarını ve sertifika işlemlerini yapabilmek, uçak bakım gereksinimlerini belirleyebilmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında, kayıt ve sertifika işlemlerini kurallarına göre yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Ticari Hava Taşımacılığı kurallarına göre kayıtları tutabileceksiniz.2. Kurallara göre uçakların sertifika işlemlerini yapabileceksiniz.3. Uçak bakımı ile ilgili ulusal ve uluslararası gereksinimleri belirleyebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölye, sınıf, laboratuvar, kütüphane, internet ortamı (bilgi teknolojileri ortamı), işletme, ev, vb. kendi kendine veya grupla çalışabileceğiniz tüm ortamlar Donanım: Tepegöz, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, internet bağlantısı, öğretim materyalleri vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Mesleğinizde başarılı olabilmeniz için teknolojik gelişmeleri, günümüz şartlarına uyarlanan Havacılık Kanunlarını yakından takip etmelisiniz.

Ulusal ve uluslararası protokol hizmetlerinde “% 99 Başarı, başarısızlıktır.” parolası ile hareket edilir. Havacılıkta ve tabii ki uçak bakımında esas olan insan olduğundan protokol hizmetlerini yapanlardan daha iyi olmak durumundasınız. Mesleğinizi başarılı bir şekilde uygulayabilmek için genel ahlak ve iş ahlakından asla taviz vermemelisiniz. İşte o zaman başarının devamı gelecektir.

Bu modülü başarı ile tamamlayarak SHY-66-OPS kurallarına göre kayıt ve sertifikasyon işlemlerini yapabilecek, uçak bakımı ile ilgili ulusal ve uluslararası gereksinimleri belirleyebileceksiniz. Yine bu modül ile sık sık değişen ya da günün şartlarına uyarlanan kuralların nasıl hazırlandığını ve değişikliklerin nasıl takip edilebileceğini öğrenebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Ticari Hava Taşımacılığı kurallarına göre kayıtları tutabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ticari Hava Taşımacılığı yapan kuruluşları araştırınız.
- İnternet ortamında araştırma yapınız. Özellikle Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün, ICAO'nun, JAA'nın ve EASA'nın web sitelerini ziyaret ediniz.
- Araştırma ve gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu sınıfta tartışınız.

1. TİCARİ HAVA TAŞIMACILIĞI KURALLARI

Ülkemiz hâlen Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC), Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA) ile Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenlik Teşkilatı'na (Eurocontrol) üye durumdadır.

JAA, üye devletlerin Sivil Havacılık Genel Müdürlerinin katılımıyla oluşturulmuş ve en yüksek karar alma organı konumundaki JAA Board tarafından yönetilmektedir. Ayrıca, teknik konularda karar almak üzere üye devletlerden birer yönetici uzman personelin katılımıyla oluşturulmuş bulunan JAA Komite, JAA Board'a bağlı olarak çalışmaktadır.

JAA Komite'ye bağlı olarak Regülasyon, Bakım, Hava Aracı Sertifikasyonu, Operasyon ve Personel Lisanslandırma konularında oluşturulmuş teknik komiteler ile bu komitelere bağlı olarak çalışmalarını yürüten çeşitli çalışma grupları bulunmaktadır.

1994 yılı sonlarında başlatılan çalışmalar sonucu Sivil Havacılık Genel Müdürlüğümüzün 26 Mart 1996 tarihinde imzalayarak aday üyesi olduğu JAA anlaşması, 11 Ağustos 1997 tarih ve 97/9808 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile onaylanmış ve 2 Eylül 1997 tarihli Resmî Gazete'nin mükerrer sayısında yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. 5 Mayıs 1996 tarihinden itibaren ülkemiz gerek JAA Board gerekse JAA Komite'de temsil edilmeye başlanmıştır. JAA aday üyeliği sonrasında yoğun ve özverili çalışmalara devam edilmiş, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü ile havacılık sektörümüzün ilgili personelinin eğitimleri JAA'dan uzmanlar getirilerek tamamlamaya çalışılmış ve JAA standartlarının ülkemizde uygulanması çalışmalarına hız verilmiştir. Daha sonra JAA tarafından yapılan denetleme sonucunda düzenlenen rapor, JAA Komitede kabul edilerek JAA Board gündemine alınmış

ve 04 Nisan 2001 tarihinde Brüksel’de JAA Board toplantısında yapılan oylama sonucunda Sivil Havacılık Genel Müdürlüğümüz JAA’ya tam üye olarak kabul edilmiştir.

Üyelik için imzalanan “Düzenleme Dokümanı”nda belirtilen en önemli yükümlülük, JAA kuralları olan SHY-66 Kuralları ile bunların uygulama prosedürlerinin ulusal kurallar olarak aynen kabul edilmesi, uygulamaya konulması ve JAA karar alma mekanizmasında yer alan çeşitli komite ve çalışma gruplarının üye teşkilatlar tarafından yetmişmiş uzman personel ile desteklenmesidir.

Bazı SHY-66 Kuralları ülkemize adapte edilip uygulamaya konulmuştur. Bu çalışmalara hâlen devam edilmektedir. Burada yaşanan en önemli sorun, Türkçe tercümelemin orijinal metindeki gerekleri tam olarak yansıtamamasıdır. Bu sadece ülkemizde yaşanan bir sorun değildir. Örneğin, İsveç, SHY-66 Kurallarını İngilizce olarak kabul edebilmek için özel bir kanun çıkararak bu sorunu çözmüştür. Çünkü sürekli değişim gösteren SHY-66 Kurallarının revizyonlarının tercüme edilerek devreye sokulması hiç kolay değildir.

1.1. Hava Yolu İşletme Sertifikaları

Her türlü hava aracını kullanarak (Azami kalkış ağırlığı 5700 kg’dan az olanlara “küçük”, 5700 kg’dan fazla olanlara “büyük” hava aracı denir.) ücret karşılığında yolcu, yük ve posta taşıyan, bunun için Türkiye hava sahası içinde veya Türkiye ile yabancı ülkeler arasında, tarifeli ve tarifersiz seferler yapmak üzere kurulan kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilere ait işletmelere ticari hava taşımacılığı yapan işletmeler denir.

Ticari Hava Taşımacılığı yapan işletmeler ülkelerindeki yetkili otoritelerden, (Türkiye’de Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) işletme ruhsatı alır. İşletme ruhsatı alınması aşağıdaki aşamalardan oluşur:

- Başvuru öncesi aşaması
- Resmî başvuru aşaması
 - Ön izin aşaması
 - Doküman uyum aşaması
 - Asıl ruhsat aşaması
- Denetleme aşaması
- Değerlendirme aşaması
- İşletme ruhsatı verilmesi aşaması

Sözü edilen bu aşamaların detayları, yetkili otoritelerin (Türkiye’de Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) çıkardığı ve 16/6/1984 tarihli ve 18433 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Yönetmeliği (SHY-6A), 14/6/1984 tarihli ve 18431 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sivil Havacılık Teknik Denetleme Yönetmeliği (SHY-21), 19/8/2004 tarihli ve 25558 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Bakım Sistemi Yönetmeliği (SHY-M) içeriklerinde mevcut olup günümüz şartlarında sürekli yenilenmektedir. Sözü edilen

yönetmeliklerde belirtilen form, ruhsat, belge ve dokümanlardan bazılarına ait örnekler aşağıda verilmiştir. Bunlar:

Ek-9: İşletme Ruhsatı Başvuru Öncesi Formu

Ek-4: İşletme El Kitabı İçeriği

Ek-3: İşletme Ruhsatı Örneği

Ek-8: İşletme Ruhsat Bilgilerinin JAA'ya Kayıt Bilgi Bildirim Formu

EK - 9



SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

İŞLETME RUHSATI BAŞVURU ÖNCESİ FORMU

İŞLETMENİN;

TİCARET ÜNVANI
ADRESİ
TELEFON NUMARASI
FAKS NUMARASI

OPERASYONLARIN YAPILMASI PLANLANAN ŞEHİR (HOME BASE)

KURUCU ORTAKLARIN	ADI	SOYADI
1)
2)
3)
4)
5)

YÖNETİM KURULU	ADI	SOYADI
BAŞKAN
ÜYE
ÜYE
ÜYE

KAYITLI SERMAYE YTL
ABD DOLARI

ÖDENMİŞ SERMAYE YTL
ABD DOLARI

ŞİRKET ORTAKLARININ	ADI	SOYADI	SERMAYE PAYLARI
1)
2)
3)
4)
5)

İŞLETMENİN TASARLANAN MAKSADI

<input type="checkbox"/>	YOLCU TAŞIMACILIĞI İŞLETMECİLİĞİ	<input type="checkbox"/>	HAVA TAKSİ
<input type="checkbox"/>	KARGO TAŞIMACILIĞI	<input type="checkbox"/>	AMBULANS
<input type="checkbox"/>	YOLCU VE KARGO TAŞIMACILIĞI		

- İÇ HAT TAŞIMACILIĞI
 DIŞ HAT TAŞIMACILIĞI
 İÇ VE DIŞ HAT TAŞIMACILIĞI

- TARİFELİ SEFERLER
 TARİFESİZ SEFERLER
 TARİFELİ VE TARİFESİZ SEFERLER

OPERASYON YAPILMASI PLANLANAN ŐEHİRLERİN VE HAVA ALANLARININ
LİSTESİ

.....
.....
.....
.....
.....
.....

OPERASYONLARDA KULLANILMASI PLANLANAN UÇAK TİPLERİ VE
MİKTARLARI

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

İŐLETMEDE GÖREV ALMASI PLANLANAN SORUMLU YÖNETİCİ PERSONELE
İLİŞKİN BİLGİLER

.....
.....
.....
.....
.....

İŞLETME TARAFINDAN EKLENECEK DİŐER BİLGİLER

.....
.....
.....
.....

- 1) İŞLETME KURUCU ORTAKLARININ, YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN, SERMAYE HİSSEDARLARININ: VERGİ VE SSK PRİM BORÇLARI OLMADIĞINI,
- 2) İŞLETME KURUCU ORTAKLARININ, YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN, SERMAYE HİSSEDARLARININ 2920 SAYILI SİVİL HAVACILIK KANUNUNDA BELİRTİLEN SUÇLARI İŞLEMEDİKLERİNİ,
- 3) İŞLETMEMİZİN TÜRKİYE'DE VE TÜRKİYE' DE MUHABİR BANKASI BULUNAN YURT DIŞINDAKİ EN AZ İKİ BANKADAN ALINMIŞ KREDİBİLİTESİNİ GÖSTEREN REFERANS MEKTUBU VEREBİLECEK MALİ GÜCE SAHİP OLDUĞUNU,
- 4) İŞLETMEMİZ ÖDENMİŞ SERMAYESİNİN BU YÖNETMELİKLE İSTENEN ŞEKİLDE ASIL RUHSAT AŞAMASINA GELMEDEN ÖDENECEĞİNİ,
- 5) İŞLETMEMİZİN İŞLETME RUHSATI ALDIKTAN SONRA UÇUŞLARINDAN ELDE EDECEĞİ GELİRLER VE SHY-6A GEREĞİNCE VERİLMESİ GEREKEN TEMİNAT MEKTUBU DİKKATE ALINMAKSIZIN EN AZ ÜÇ AYLIK UÇAK KİRASİ, YAKIT, PERSONEL, BAKIM, SİGORTA, YER HİZMETLERİ, HAVA ALANLARI VE EUROCONTROL GİBİ İŞLETME GİDERLERİNİ KARŞILAYACAK MALİ GÜCE SAHİP OLDUĞU,

TAAHHÜT EDERİZ.

İŞLETME RUHSATI BAŞVURU ÖNCESİ FORMUMUZUN İNCELENEREK UYGUN GÖRÜLMESİ DURUMUNDA BAŞVURU ÖNCESİ TOPLANTI TARİHİNİN TARAFİMİZA BİLDİRİLMESİ HUSUSUNDA GEREĞİNİ ARZ EDERİZ.

...../...../20....

...../...../20....

GENEL MÜDÜR

YÖNETİM KURULU BAŞKANI

EKLER :

- İŞLETMEMİZİN KURULUŞUNDAN İTİBAREN YAYIMLANMIŞ TÜM TİCARET SİCİL GAZETELERİ

İŞLETME EL KİTABI
(ÖRNEK)

BÖLÜM A GENEL / TEMEL

0. İŞLETME EL KİTABI KONTROL VE YÖNETİMİ

- 0.1. Giriş
- 0.2. Düzeltme ve revizyon sistemi

1. ORGANİZASYON VE SORUMLULUKLAR

- 1.1. Organizasyon yapısı
- 1.2. Yönetici personel isimleri
- 1.3. İşletme yönetici personelinin görev ve sorumlulukları
- 1.4. Kaptanın görev, sorumluluk ve yetkileri
- 1.5. Kaptan dışındaki diğer mürettebatın görev ve sorumlulukları

2. OPERASYONUN KONTROL VE DENETİMİ

- 2.1. Operasyonun işletmeci tarafından denetimi
- 2.2. Ek operasyon talimatlarının ve bilgilerin yürürlüğe girme sistemi
- 2.3. Kaza önleme ve uçuş emniyet programı
- 2.4. Operasyon kontrolü
- 2.5. Otoritenin yetkileri

3. KALİTE SİSTEMİ

4. MÜRETTEBATIN OLUŞUMU

- 4.1. Mürettebatın oluşumu
- 4.2. Kaptanın atanması
- 4.3. Uçuş mürettebatının uçuş yapamaz durumda olması
- 4.4. Birden fazla tipte operasyon

5. NİTELİK GEREKLİLİKLERİ

- 5.1. Lisans, nitelik, yeterlik, eğitim gerekliliklerinin tanımı
- 5.2. Uçuş mürettebatı
- 5.3. Kabin mürettebatı
- 5.4. Eğitim, kontrol ve denetleme personeli
- 5.5. Diğer operasyonların personeli

6. MÜRETTEBATIN SAĞLIK TEDBİRLERİ

- 6.1. Mürettebatın sağlık tedbirleri

7. UÇUŞ ZAMANI KISITLAMALARI

- 7.1. Uçuş ve görev zamanı kısıtlamaları ve dinlenme gereklilikleri
- 7.2. Uçuş ve görev zamanlarında aşırılıklar ve/veya dinlenme sürelerinin azaltılması

8. OPERASYON PROSEDÜRLERİ

- 8.1. Uçuş hazırlık talimatları
 - 8.1.1. Minimum uçuş yükseklikleri
 - 8.1.2. Havaalanlarının kullanılabilirliğini saptayan kriterler
 - 8.1.3. Havaalanı kullanma minimaları belirleme yöntemleri
 - 8.1.4. VFR uçuşları ve bir uçuşun VFR kısımlarında yol boyu minimalar
 - 8.1.5. Havaalanının ve yol boyu işleyen minimaların uygulanması ve tanımlanması
 - 8.1.6. Meteorolojik bilgilerin yorumlanması
 - 8.1.7. Taşınan su metanol, yağ ve yakıtın miktarının belirlenmesi
 - 8.1.8. Kütle ve ağırlık merkezi
 - 8.1.9. ATS uçuş planı
 - 8.1.10. Operasyonel uçuş planı
 - 8.1.11. İşletmecinin uçak teknik defter sayfası
 - 8.1.12. Taşınması gereken dokümanların, formların ve ek bilgilerin listesi
- 8.2. Yer hizmetleri talimatları
 - 8.2.1. Yakıt ikmali prosedürleri
 - 8.2.2. Emniyet açısından uçak, yolcular ve yük hizmetleri prosedürleri
 - 8.2.3. Uçağa binmeyi reddetme prosedürleri
 - 8.2.4. Yerde buz çözme ve engelleme işlemleri
- 8.3. Uçuş prosedürleri
 - 8.3.1. VFR/IFR politikası
 - 8.3.2. Seyrüsefer politikası
 - 8.3.3. Altimetre ayar prosedürleri
 - 8.3.4. Yükseklik uyarı sistemi prosedürleri
 - 8.3.5. Yere yakınlık uyarı sistemi prosedürleri
 - 8.3.6. TCAS/ACAS kullanımıyla ilgili prosedür ve politika
 - 8.3.7. Uçuş esnasında yakıt yönetimi prosedür ve politikası
 - 8.3.8. Kötü ve tehlikeli atmosfer koşulları
 - 8.3.9. Wake türbülans
 - 8.3.10. Uçuş mürettebatının yerleri
 - 8.3.11. Mürettebat ve yolcular için emniyet kemeri kullanım
 - 8.3.12. Kokpite girme müsaadesi
 - 8.3.13. Boş mürettebat koltuklarının kullanım
 - 8.3.14. Mürettebat üyelerinin uçuş sırasında uçuş yapamaz durumda olması
 - 8.3.15. Kabin emniyet kuralları
 - 8.3.16. Yolcu briefing kuralları
 - 8.3.17. Kozmik veya solar radyasyon keşif teçhizatı taşınması gereken zamanlarda kullanılacak prosedür

- 8.4. Tüm hava operasyonları
- 8.5. ETOPS
- 8.6. Minimum teçhizat ve konfigürasyon sapma listeleri kullanımı
- 8.7. Gelir getirmeyen uçuşlar
- 8.8. Oksijen gereklilikleri

9. TEHLİKELİ MADDELER VE SİLAHLAR

10. GÜVENLİK

11. KAZA VE OLAYLARLA İLGİLENİLME

12. HAVA KURALLARI

13. KİRALAMA

BÖLÜM B TİP İLE İLGİLİ UÇAK İŞLETİM KONULARI

0. GENEL BİLGİLER VE ÖLÇÜ BİRİMLERİ

1. KISITLAMALAR

2. NORMAL PROSEDÜRLER

3. NORMAL OLMAYAN VE ACİL PROSEDÜRLER

4. PERFORMANS

Performans verileri

Ek performans verileri

5. UÇUŞ PLANLAMASI

6. AĞIRLIK VE DENGE

7. YÜKLEME

8. KONFIGÜRASYON SAPMA LİSTESİ

9. ASGARİ TEÇHİZAT LİSTESİ

10. **OKSİJEN DÂHİL, HAYATTA KALMA VE ACİL DURUM TEÇHİZATI**
11. **ACİL DURUMDA UÇAĞI BOŞALTMA PROSEDÜRLERİ**

12. **UÇAK SİSTEMLERİ**

BÖLÜM C ROTA VE HAVAALANI TALİMAT VE BİLGİLERİ

BÖLÜM D EĞİTİM

1. EĞİTİM MÜFREDATI VE KONTROL PROGRAMLARI - GENEL

2. EĞİTİM MÜFREDATI VE KONTROLLER

- 2.1. Uçuş mürettebatı
- 2.2. Kabin mürettebatı
- 2.3. Mürettebat üyelerine dâhil operasyon personeli
- 2.4. Mürettebat üyeleri haricindeki operasyon personeli

3. PROSEDÜRLER

- 3.1. Eğitim ve kontrol prosedürleri
- 3.2. Personelin istenilen standartlara ulaşamaması veya sürdürememesi durumunda uygulanacak olan prosedürler
- 3.3. Ticari hava taşımacılığı uçuşları sırasında anormal veya acil durumların simülasyonunun yapılmadığından emin olunması ile ilgili prosedür

4. DOKÜMANTASYON VE SAKLANMASI

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
REPUBLIC OF TURKEY
ULAŞTIRMA BAKANLIĞI
MINISTRY OF TRANSPORT
SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

JAA Üyesi
Member of the JAA

İŞLETME RUHSATI
AIR OPERATOR CERTIFICATE

NO: TR-.....
İşbu belge ile
It is hereby certified that

ABC HAVACILIK AŞ
Atatürk Havalimanı, 34830 Yeşilköy
İSTANBUL

2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ve ilgili mevzuat ile SHY-66 OPS 1/3'te belirtilen ruhsatlandırma gerekliliklerini yerine getirmiş ve ekteki işletme şartlarına uygun olarak tarifeli/tarifesiz ticari hava taşımacılığı/hava taksi işletmeciliği yapmaya yetkili kılınmıştır.

has satisfied the Operator Certification Requirements prescribed in national regulations and SHY-66-OPS 1/3 and has been authorized to conduct scheduled/un-scheduled Commercial Air Transport Operations/Air Taxi Operations, subject to the conditions specified in the Operations Specifications attached.

Bu ruhsat devredilemez ve yakın bir zamanda askıya alınmamışsa veya iptal edilmemişse gün/ay (yazıyla), yıl (sayıyla) tarihine kadar geçerlidir.

This Certificate is not transferable and unless sooner suspended or revoked, shall continue in effect until day/month (in words) of Year (in figures)

Tanzim edilen yer : Ankara
Issued at
İlk düzenleme tarihi : GG/AA/YY
Originally Issued on
Düzenleme tarihi : GG/AA/YY
Date of issue

İmza :
Signature
İsim :
Name
Unvan : Minister of Transport
Title

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
REPUBLIC OF TURKEY
ULAŞTIRMA BAKANLIĞI
MINISTRY OF TRANSPORT
SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

İŞLETME RUHSATI NO: TR-.....
AIR OPERATOR CERTIFICATE NO: TR-.....

ABC HAVACILIK AŞ

Genel Müdür (*Accountable Manager*) :

Kalite Müdürü (*Quality Manager*) :

Uçuş İşletme Müdürü (*Flight Operations Manager*) :

Yer İşletme Müdürü (*Ground Operations Manager*) :

Teknik Müdür (*Technical Manager*) :

Eğitim Müdürü (*Training Manager*) :

İŞLETME ŞARTLARI
OPERATIONS SPECIFICATIONS

A) **Operasyon Tip(ler)i** (*Type(s) of Operations*) _____ :

Ticari Hava Taşımacılığı (*Commercial Air Transportation*)

A1 - Yolcu (*Passengers*)

A2 - Kargo (*Cargo*)

A3 - Acil Tıbbi Servis (*Emergency medical service*)

B) **Uçak Tip(ler)i** (*Type(s) of Aircraft*) _____ :

Yetkilendirilen uçak tiplerini listeleyiniz [(dry-leased uçaklar da dahil) / operasyon tipi].

(List type(s) of aircraft authorised [(including dry-leased aircraft) / type of operation]

Örnek:

BOEING B737 (A1, A2)

PIPER PA-18 (A1)

C) **Operasyon Alanları** (*Area(s) of Operation*):

Yetkilendirilen operasyon coğrafik alanlarını listeleyiniz.

(List geographical area(s) of operation authorised)

Örnek:

PIPER PA-18 (WXYZ FIR)

BOEING B737 Aşağıda belirlenmiş coğrafik koordinatlar ile sınırlı bölge
(B737 An area bounded by the following geographical co-ordinates):

15N 030W, 45N 030W, 45N 015W,
60N 015W, 60N 050W, 65N 050W,
65N 050W, 65N 045E, 015N 045E,
015N 045E, 15N 030W

D) Özel Kısıtlamalar (Special Limitations) _____ :

- D1 - VFR sadece gündüz (*day only*)
- D2 - VFR Sadece gündüz/gece (*day/night only*)
- D3 - Diğer (*Other*)

Örnek: PIPER PA-18 (D1 - VFR sadece gündüz(*day only*))

E) Özel Yetkilendirmeler / Onaylar (Special Authorisations/Approvals) :

Düşük Görüş
Operasyonları
Low Visibility
Operations

- E1 - CAT II Operasyonları (*Operations*) Nota bakınız.
- E2 - CAT IIIA Operasyonları (*Operations*) Nota bakınız.
- E3 - CAT IIIB Operasyonları (*Operations*) Nota bakınız.
- E4 - CAT IIIC Operasyonları (*Operations*) Nota bakınız.

Not: Her bir durumda uçak tipi uygun RVR/DH minima ile birlikte belirtilmelidir. (*Types of aircraft must be specified in each case with the appropriate RVR/DH minima.*)

- E5 - Belirlenen minimum değer altındaki kalkış operasyonları (*Take-off Operations below specified minima*)
- E6 - MNPS Operasyonları (*Operations*)
- E7 - ETOPS Operasyonları (*Operations*)
- E8 - RNAV Operasyonları (*Operations*)
- E9 - RVSM
- E10 - RNP
- E11 - Tehlikeli maddeler (*Dangerous Goods*)
- E12 - Helikopter offshore operasyonları (*Helicopter offshore operations*)
- E13 - Deniz pilot transferleri (*Sea Pilot transfers*)

Örnek: BOEING B737 (E1) 300 m / 120 ft
(E5) 250 m

F) **Uçak Tescil İşaretleri** (*Aircraft Registration Marks*) _____ :

Uçak tescil işaretleri (dry-leased uçaklarda dâhil)
(*List registration marks of aircraft (including dry-leased aircraft)*)

Düzenleyen

Issued by

İmza

Signature

İsim

Name

Unvan

Title

:

:

:

Bakan a.

For the Minister of Transport

Tarih

Date

:

JAA FORM 101- REGISTER OF AOC' s - INPUT DATA		
To:	JAA HEADQUARTERS (Operations Division)	Fax No: (31) 23 5621714
From:	Ministry Of Transport Directorate General of Civil Aviation	Fax No: +90 312 212 46 84
Country: Republic of Turkey AOC number: TR -	Issuing Office: Directorate General Of Civil Aviation	First Issue/Variation (Delete as appropriate) Effective Date: Expiry Date:
Registered Name of Operator:	Registered Address of Operator:	Operator's Main Base: Telephone No: Fax No: (incl. country code)
OPERATIONS SPECIFICATIONS: (See the Compilation Guide on the reverse)		
A) Type of Operation: (A1, A2, A3)	B) Aircraft Type(s):	
C) Areas of Operation:		
D) Special Limitations: (D1, D2, D3)		
E) Special Authorizations and Approvals: (E1 to E13)		

Not: İşletme ruhsatı verilen işletmecinin bilgileri Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliğine bu form doldurularak bildirilir.

1.2. İşletme İzininin Verilmediği Hâller

Ulaştırma Bakanlığı, Ticari Hava Taşımacılığı yapacak işletmelere izin verirken izni belirli şartlara ve süreye bağlayabilir. Şu şartlarda işletme izni vermez:

- Millî güvenliğin veya kamu düzeninin tehlikeye girebileceği durumlarda
- Gerçek veya tüzel kişilerin kurucu ortakları ile temsile yetkili yöneticilerinin aşağıdaki suçlardan hüküm giymiş olmaları hâlinde
 - Zimmet, ihtilas, irtikâp, rüşvet, hırsızlık, dolandırıcılık, sahtecilik, inancı kötüye kullanma, dolaylı iflas gibi yüz kızartıcı suçlar
 - İstimal ve istihlak kaçakçılığı dışında kalan kaçakçılık suçları
 - Resmî ihale ve alım satımlara fesat karıştırma suçları
 - Devlet sırlarını açığa vurma suçları
 - Devletin şahsiyetine karşı cürümler veya bu suçların işlenmesini aleni olarak tahrik etme suçları
 - Nakliye ve muhabere vasıtaları aleyhindeki suçlar

1.3. İşleticinin Sorumlulukları

Her işletmecinin ana amacı kâr etmektir. Ancak bu amacını gerçekleştirirken yaptığı işin özelliğine göre sorumluluklarını yerine getirmelidir. İşleticinin sorumluluklarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- İşletmeci; hava yolu, kargo, hava taksi gibi faaliyet göstereceği, konusunun gereklerini karşılayacak uçuş, teknik ve mali konularda kendisinden istenecek bilgi ve belgeleri, yetkili otoriteye sunabilecek imkânlara sahip olmak zorundadır.
- İşletmeci, işletme ve işletme bölümlerinin sağlıklı bir yapıda olması ve sürekliliğin sağlanması için Genel Müdür, Uçuş İşletme Müdürü, Yer İşletme Müdürü, Bakım Müdürü, Teknik Müdür, Eğitim Müdürü ve Kalite Müdürü (kalite sistemi yöneticisi) görevlendirerek yetkili otoriteye bildirir.
- İşletmeci, TSE, ISO veya CEN standartlarında bir kalite güvence sistemi oluşturmak ve işletme ruhsatı aldığı tarihten itibaren en geç beş yıl içerisinde bunu yetkili otoriteye bildirmek zorundadır.
- İşletmeci, faaliyette bulunulacak işletme sahasına ve kullanılacak uçak tipine bağlı olarak yeterli adet ve evsafa teçhizat, araç gereç, alet, edevat ve malzemeyi temin etmek ve devamlı faal tutmaktan zorundadır.
- İşletmeci; ilgili yönetmeliklerde öngörülen esaslar kapsamında lisans ve sertifikaya sahip uçuş ekibi, teknik personel ve uçuş harekât personelini tamamlamak, bunlara ait bilgileri yetkili otoriteye bildirmek ve lisanslarını yenilemek zorundadır.
- İşletmeci, geçici olarak yabancı uçuş ekibi ve teknisyen çalıştırabilir. Ancak, kabin ekibinin tamamının Türk vatandaşı olmak zorundadır. İstisnai durumlar yetkili otoritenin iznine tabidir.

- İşletmeci, ilgili makamlarca yayınlanan İngilizce “Aeronautical Information Publication” harflerinin baş harfleri alınarak isimlendirilmiş olan AIP (Havacılık Enformasyon Neşriyatı), II. sınıf ve 1. sınıf Notamlar ile diğer çeşitli yayınları takip etmek ve kendisi ile ilgili hususları uygulamak zorundadır.
- İşletmeci, uçuş ekibi tarafın kullanılmak üzere uçuş kontrol listelerini hazırlamak ve yayınlamak zorundadır.
- İşletmeci, her uçuş için bir pilotu, sorumlu “kaptan pilot” olarak tayin etmek zorundadır.
- İşletmeci, havaalanları arasında yapacağı uçuşlarda yetkili makamlarca belirlenerek yayınlanan hava uçuş yollarını kullanmaya ve bu yollar üzerinde belirlenen asgari uçuş yüksekliklerine uymak zorundadır.
- İşletmeci, uçaklarının uçuğu sahalardaki arama, kurtarma hizmetleri ile ilgili önemli bilgileri uçaklarında bulundurur ve bu hususlarda kaptan pilotunu bilgilendirir.
- İşletmeci, uçağı uçuşa elverişli tutmak ve uçakla ilgili tüm uçuşa elverişlilik direktiflerindeki (AD’ler) koşulları yerine getirmek zorundadır.
- İşletmeci, bakım yönetimi konusunda hava araçlarının uçuşa elverişliliğinden ve uçuş emniyetinin gereklerini sağlamaktan sorumlu olup bu sorumluluğu bir başka kişi veya kuruluşa devredemez.
- İşletmeci, uçuş öncesi kontrollerin yapılmasını, operasyon emniyetini etkileyen herhangi bir arıza veya hasarın onaylı standartlarda giderilmesini, tüm bakımların zamanında yapılmasını, işletilen her bir hava aracına ait uçuşa elverişlilik sertifikasının geçerliliğini, sertifikada belirtilen geçerlilik süresi ile her türlü bakım koşulunu yerine getirmekle yükümlüdür.
- İşletmeci, kuruluş yapısını içeren bir BYEK (Bakım Yönetimi El Kitabı) hazırlamak ve yukarıda belirtilen hususları bu kitaptaki prosedürlere uygun olarak yapmak zorundadır.
- İşletmeci, işletilen hava araçlarının bakımlarının SHGM tarafından onaylı bakım programına göre yapılmasını sağlamak zorundadır.
- İşletmeci, her bir hava aracı için Hava Aracı Teknik Defteri hazırlamak ve bu defteri son kayıt tarihinden sonra 24 ay saklamak zorundadır.

1.4. Uçakta Taşınması Gereken Evraklar

Aşağıda açıklanan dokümanların uçakta bulundurulması ve kontrollerde gösterilmesi gerekir. Bu belgelerin/evrakların eksik olması hâlinde uçağın uçuşuna izin verilmez. Bu belgelerin/evrakların bulundurulmasından ve kontrollerde gösterilmesinden kaptan pilot sorumludur. Uçakta bulundurulması ve kontrollerde gösterilmesi gereken evraklar/belgeler şunlardır:

- **Uçuşa elverişlilik sertifikası (Airworthiness Certificate):** Uçağın teknik olarak uçuşa elverişli olduğunu gösterir. Her yıl SHGM tarafından yenilenir.
- **Hava yolu işletme ruhsatı (Air Operator Certificate-AOC):** Hava yolunun belirtilen uçak tipleri ile yolcu ve yük taşımaya yetkili olduğunu belirten işletme izin belgesidir.
- **Uçak tescil belgesi:** Uçağın sahibini ve işletmecisini belirtir.

- **Sigorta belgesi:** Kaza durumuna karşı uçağın, yolcuların ve üçüncü şahısların sigortalandığını gösterir.
- **Gürültü sertifikası (Noise Certificate):** Uçağın kalkış ve iniş koşullarında belli standartlara göre ölçülen gürültü değerlerini gösterir.
- **Telsiz ruhsatı (Radio Licence):** Uçaktaki haberleşme cihazları ile seyrüsefer (navigasyon) aletlerinin izin verilen frekanslarını ve tiplerini belirten sertifikadır.
- **ETOPS sertifikası (İki motorlu uçaklar için uzatılmış menzilli operasyon onayı):** Uçağın teknik ve işletme yönünden tek motorla emniyetli olarak 90/120/180 dakika uçabileceğini gösteren sertifikadır.
- **RVSM sertifikası (Reduced Vertical Separation Minimum)/ ilgili uçak/uçuş için geçerli ise):** Uçakların 2000 feet yerine 1000 feetlik dikey ayrımlarla belli hava sahalarında uçmaları ile ilgili koşulları yerine getirdiğini gösteren sertifikadır.
- **CAT II sertifikası:** Uçakların belirli dikey (100 feet) ve yatay (350 metre) görüş koşullarında aletle iniş-kalkış yapmaları ile ilgili koşulları sağladığını gösteren sertifikadır.
- **BRNAV sertifikası:** Belirli uçuş koridorlarında uçakların yatay olarak birbirlerinden belirtilen mesafelerde kalabildiklerini gösteren sertifikadır.
- Uçuş ekibi lisans ve sertifikaları (geçerli pilot lisansları vb.)
- İşletme el kitabı veya gerekli bölümleri
- Uçuş bölgesinin haritaları
- Hava seyrüsefer haritaları
- Haberleşme cihazları ve seyrüsefer kolaylıkları frekans cetvelleri
- Normal ve acil durum (emergency) kullanma kontrol listesi
- Uçuş harekâtı için gerekli diğer teçhizat ve bilgiler

İlgili otorite (Türkiye’de Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) aşağıda isimleri yer alan el kitaplarını ve dokümanları yönetmelikler çerçevesinde usul ve esaslara uygun olarak inceler. İncelemeye tabi tutulabilecek dokümanlar şunlardır:

- İşletme El Kitabı Bölüm A, B, C ve D ile işletmenin isteğine bağlı olarak Kalite El Kitabı, Yer İşletme El Kitabı, Kabin Ekibi El kitabı, Kabin Ekibi Eğitimi El Kitabı, Kaza Önleme ve Uçuş Emniyet El Kitabı
- Filodaki her tip hava aracı için ayrı olarak hazırlanmış Asgari Teçhizat Listeleri
- Bakım Yönetimi El Kitabı
- Bakım Programları
- Filoda bulunan tüm uçaklar için Ağırlık ve Denge Formları
- Güvenlik Planı
- Bir arada veya ayrı ayrı Teknik ve Uçuş Defter Sayfaları
- Diğer dokümanlar
- Güncel üretici firma dokümanları

1.5. Tescil Sertifikası

Bir hava aracının Türk sivil hava aracı sayılması için TC ile başlaması zorunlu olan ve devamında üç harften oluşan bir çağrı kodu verilir: TC-JFP, TC-JNB, TC-SKA, TC-SKB, TC-SKC, TC-SKD, TC-SKE, TC-SKF gibi.

Türk Sivil Hava Aracı Tesciline kayıtlı herhangi bir hava aracını filosuna dâhil etmeyi düşünen işletmecilerin çağrı kodu isteği ve bu isteğe bağlı olarak SHGM'ye yazılı başvuruları hâlinde çağrı kodunun istenen tarih itibariyle rezerv edilmesi, aşağıda belirtilen tescil işaretleri;

- TC-ile başlayıp;
 - "B" harfi ile devam edenler balonları,
 - "H" harfi ile devam edenler helikopterleri,
 - "P" harfi ile devam edenler planörleri,
 - "U" harfi ile devam edenler motorlu, motorsuz çok hafif hava araçlarını kapsamaktadır.

1.6. Bakım Sorumluluğu

Uçak bakım ve bakım sorumluluğuna girmeden önce uçak bakımı ile ilgili temel kavramları ve kısaltmaları bilmemizde fayda vardır. Bu kavramlar şunlardır:

- **AD (Airworthiness Directive):** Uçuşa Elverişlilik Yönergesi
- **AI (Annual Inspection):** Yıllık muayene
- **ATA (Air Transportation Association):** Hava Taşımacılar Birliği
- **CSN (Cycle Since New):** Motorun ilk imal tarihinden itibaren çalıştırma sayısı
- **CSO (Cycle Since Overhaul):** Motorun son büyük bakımdan sonraki çalıştırma sayısı
- **CYCLE:** Motor çalıştırma sayısı
- **LANDING:** Uçağın iniş takımlarının açılıp kapanması (Sabit iniş takımlı uçaklar için sadece piste iniş sayısı; hareketli iniş takımlı uçak için açılıp/kapanma ve iniş sayısı)
- **LOG BOOK:** Bakımların, malzeme değişikliklerinin, uçak, motor ve pervanenin toplam uçuş saati vb. bilgilerin kaydedildiği defter
- **MM (Maintenance Manual):** Bakım El Kitabı (Sivil uçaklarda)
- **OVERHAUL:** Büyük bakım
- **SB (Service Bulletin):** Servis bülteni
- **SIL (Service Information Letter):** Görev bilgilendirme mektubu
- **TBO (Time Between Overhaul):** İki büyük bakım arasındaki zaman
- **TSN (Time Since New):** Uçağın imal tarihinden itibaren uçtuğu toplam uçuş saati
- **TSO (Time Since Overhaul):** Uçağın son büyük bakımdan sonraki uçuş saati

Uçuş faaliyetlerinde emniyetin sağlanması, uçağın uçuşa hazır durumda bulunmasının sağlanması ve emniyet faktöründen ödün vermeden maliyetlerin azaltılması amacıyla yapılan işlere bakım denir.

Başka bir deyişle bakım; bir elemanı eski hâline getirmek ya da çalışır durumda tutabilmek amacıyla servis, tadilat, revizyon (yenileme), kontrol ve durum tespiti yapmak gibi işlerden oluşan faaliyetlerdir.

Bakımın amacı; uçuş faaliyetlerinde emniyetin sağlanması, uçağın uçuşa hazır durumda bulunmasının sağlanması ve emniyet faktöründen ödün vermeden maliyetlerin azaltılmasıdır.

İşletmecinin bakım sorumluluğu; hava aracının uçuşa elverişliliğini sağlamak, operasyonel/acil durum ekipmanının kullanılabilirliğini sağlamak ve aşağıdaki hususları yerine getirmektir:

- Uçuş öncesi kontrollerin yapılması
- MEL ve eğer varsa hava aracı tipi için CDL göz önüne alınarak operasyon emniyetini etkileyen herhangi bir arıza veya hasarın onaylı standartlarda giderilmesi
- İşletmecinin onaylı hava aracı bakım programına uygun olarak tüm bakımların zamanında yapılması
- İşletmecinin onaylı hava aracı bakım programına etkisinin analizi
- Sürekli uçuşa elverişliliği sağlamak amacıyla yayımlanan her türlü operasyonel, uçuşa elverişlilik ve SHGM tarafından zorunlu kılınan direktiflerin uygulanması
- Onaylanmış bir standarda bağlı olarak zorunlu olmayan modifikasyonlar için hazırlanan politikanın oluşturulması ve bu politikaya uygun olarak modifikasyonların uygulanması

1.7. Bakım İdaresi

İşletmeci, uygun bir SHY-145 onaylı kuruluş ile SHGM tarafından kabul edilmiş bakım sözleşmesi yaptığı durumlar haricinde, bakım sorumluluğunu yerine getirebilmek için SHY-145 bakım yetkisi almak zorundadır.

Bakım sorumluluğunun çok önemli olduğu bilinci ile tüm bakım işlemlerinin onaylı standartlarda ve zamanında yapılmasını sağlamak için işletmecinin yeterli personel istihdam etmesi zorunludur. İstihdam edilen bu personeller, işletmecinin bakım yönetimi birimini (mühendislik birimi) oluşturur. Bu personeli yönetmek, bakım işlemlerini yürütmek SHGM tarafından onaylanması gereken bakımdan sorumlu yönetici personelin (teknik müdür) sorumluluğundadır. Bu personel aynı zamanda bakım sistemi konusunda kalite bölümünün belirlediği her türlü düzeltici işlemin yapılmasından da sorumludur.

Bakımdan sorumlu yönetici personelin, havacılık, uçak, elektrik, elektronik veya makine mühendisi ya da işletilen hava araçlarından en az birini kapsayan geçerli bir teknisyen lisansına sahip olan bir teknisyen olması, işletme BYEK'i, işletilen hava aracı

tipleri ve bakım yöntemleri, SHY-145 ve SHY-66-OPS ile kalite sistemi hakkında bilgi ve eğitime sahip olması gerekir. Ayrıca bu personelin, havacılık, uçak, elektrik, elektronik veya makine mühendisi ise 2 yılı sivil havacılık sektöründe olmak üzere en az 5 yıllık iş tecrübesine sahip olması; teknisyen ise en az 15 yıllık sivil havacılık sektöründe iş tecrübesine sahip olması zorunludur.

İşletmeci SHY-145 bakım yetkisi almamış bakım işlemlerinin yerine getirilmesi için bir veya birden fazla SHY-145 onaylı kuruluş ile ana bakım, hat bakım, motor bakımı ile kalite unsurlarını içeren ve SHGM tarafından kabul edilmiş olan sözleşme veya sözleşmeler yapmak zorundadır.

Bir işletmeci, personeli için çalışma koşulları elverişli olan ve kabul edilebilir olanaklara sahip ofisler sağlamak zorundadır.

Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Bakım Sistemi Yönetmeliği (SHY-M) hükümlerine uygun olarak bir bakım sistemi kurmak durumundadır.

İşletmeci, uçuş öncesi kontrollerin SHY-145 onaylı bir kuruluş tarafından yapılması gerekmeyen durumlar haricinde, bir hava aracını SHY-145 onaylı bir kuruluş tarafından bakıma alınmadıkça ve servise verilmedikçe işletemez.

İşletmeci, bakım sisteminin onaylanması amacıyla veya işletilen hava aracı tipinde değişiklik olması durumunda, operasyona başlama tarihinden en az 15 gün önce aşağıdaki dokümanlarla birlikte SHGM'ye yazılı olarak başvuruda bulunur. SHGM de 30 gün içinde incelemesini yapar ve işletmeye bildirir. Bakım sistemi SHGM tarafından onaylanmadıkça işletmeci operasyona başlayamaz. Sözü edilen dokümanlar şunlardır:

- İşletmecinin Bakım Yönetimi El Kitabı
- İşletmecinin filosunda bulunan her bir hava aracı için hazırlanan bakım programları
- Hava aracı teknik defteri
- Bakımların sözleşme ile yapılacağı durumlarda işletmecinin SHY-145 kuruluşuyla EASA'ya uygun olarak yaptığı bakım sözleşmesi
- İşletmecinin bünyesindeki hava araçlarının sayısı, marka ve modeli, seri numarası
- Bakım Sistemi Başvuru Formu (Form 2-M)

BAKIM SİSTEMİ BASVURU FORMU



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF TRANSPORT
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL
AVIATION



Member of the JAA

JAR-OPS SUBPART M APPLICATION FOR MAINTENANCE SYSTEM APPROVAL

Application for: initial grant renewal variation
JAR-OPS 1 JAR-OPS 3

1. Registered name of applicant : _____
2. AOC reference number of operator : _____
3. Trading name(if different) : _____
4. Postal Address : _____
5. Telephone: _____ Fax : _____
6. Scope of JAR-OPS Subpart M relevant for this application

Number of A/C	Aircraft Type	Maintenance Program Revision Status*

7. Position and name of the (proposed**) Accountable Manager : _____
8. Signature of the (proposed **) Accountable Manager : _____
9. Place and Date : _____

Note: On completion please send this form to:

T.C. Ulaştırma Bakanlığı
Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
Bosna Hersek Caddesi No:5
Emek 06338 ANKARA

* if not an initial grant

** Applicable only in the case of a new JAR-OPS Subpart M applicant.

Page 1 of 2

ORGANISATION – Management Personnel:

Position	Name
Accountable Manager	
Quality Manager	
Nominated Postholder for Maintenance	

Operator's Management Maintenance Exposition (MME)

Rev.Status* : _____
 Approval Date * : _____

JAR 145-CONTRACTED MAINTENANCE (indicate if none)

Aircraft Type	Maintenance Organisation / Country	Approval Ref.

Engine/Propeller/APU	Maintenance Organisation / Country	Approval Ref.

LEAFLET 34 (TECHNICAL SERVICES) CONTRACTS (indicate if none)

Aircraft/Engine etc.	Organisation / Country	Approval Ref.

1.8. Uçak Bakım Programı

İşletmecinin, bünyesinde bulunan her hava aracı tipi için hazırladığı ve hava aracına uygulanması gereken bakımların ayrıntıları ile ne sıklıkta yapılacağını içeren ve SHGM tarafından onaylanan dokümanlara bakım programı denir.

Uçaklara uygulanan bakım programları, genellikle uçağın imal edildiği ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanan ve uçak imalatçısı tarafından yayınlanan bakım inceleme raporu ve bakım planlama dokümanlarında belirtilen kurallar ve prensipler doğrultusunda kullanıcının bulunduğu ülkenin sivil havacılık otoritesinin onayı ile yürürlüğe girer. Bakım programında uçağa uygulanacak bakım tipleri ve periyotları (dönemleri) belirtilir. Uygulanan bakımların içeriği ve süresi bakıma alınan uçağın tipine ve uçuş süresine bağlıdır.

Nerede ve ne kadar süre ile uygulandığına bakılmaksızın genellikle bakım uygulamalarında aşağıdaki kavramlar göz önünde bulundurulur:

- **Zaman sınırlı bakım (Hard-Time):** Tüm parçalar takılıp sökülür. Eleman için belirlenen kullanım ömrü dolduğunda elemanın işlevini yerine getirip getirmediğine bakılmaksızın atılması veya revize edilmesi söz konusudur. Uçuş emniyetini doğrudan etkileyen parçalarda bu bakım yapılır. Önleyici bakım kapsamındadır. Örnek olarak türbin palleri, hidrolik sıvı taşıyan borular verilebilir.
- **Uygun durum kontrolü (On-condition):** Bazı parçaların planlı bir biçimde sökülüp atılmaları yerine durumları kontrol edilir. İyi sonuçlar alınırsa kullanımına devam edilmektedir. Önleyici bakım kapsamındadır. Örnek olarak fren ve lastikler verilebilir.
- **Durumun zaman içinde incelenmesi (Condition Monitoring):** Meydana gelen arızalar hakkında bilgiler toplanmakta, bunlar incelenmekte ve ilgili elemanlarda gerekli düzeltmeler yapılmaktadır. Arızalandıklarında uçuş emniyetini etkilemeyecek elemanlar bu kapsama alınmakta ve herhangi bir bakım faaliyeti gerektirmemektedir. Tüm elektronik komponentler ile karmaşık yapıları mekanik parçaların birçoğu bu bakım yöntemi kapsamındadır. Durumun zaman içinde incelenmesi düzeltici bakım kapsamındadır.

Uçak bakımları yapıldıkları yere süreye ve yapılış amaçlarına göre sınıflandırılır.

- **Yapıldıkları yere göre;**
 - Uçuş hattında yapılan bakım faaliyetleri,
 - Bakım tesislerinde yapılan bakım faaliyetleri,
 - Uçak üzerinde yapılan bakım faaliyetleri,
 - Uçak üzerinde yapılmayan bakım faaliyetleri diye dörde ayrılır.

Uçuş hattında yapılan bakım faaliyetleri, genellikle uçağın uçuşa verilebilmesi için yapılan faaliyetleri kapsamaktadır. Bunlar servis, uçuşa elverişlilik için yapılan göz ve operasyonel kontroller, uçağın uçuşa verilmesini engelleyen bir arıza olduğunda hat bakımında

değiştirilebilen ünite adı verilen LRU'ların değiştirilmesi ve bazen motorun bile değiştirilmesi gereken faaliyetlerdir.

Bakım tesislerinde yapılan değişiklikler ise bu kapsamın dışında kalarak atölyede ve hangarda yapılan tüm faaliyetleri içermektedir.

Bu sınıflandırmanın amacı, bakım faaliyetlerinin doğrudan uçak üzerinde mi yoksa başka bir yerde mi yapıldığının belirlenmesidir.

Uçak üzerinde yapılan bakım faaliyetleri ise genellikle uçuş hattında yapılan değişiklikler ve bakım faaliyetleri kapsamındadır.

Uçak üzerinde yapılmayan bakım faaliyetleri ilgili atölyelerde yapılmaktadır. Atölyelerdeki bakım faaliyetlerine motor revizyonları, elektronik komponent tamiri ile mekanik komponent tamir ve revizyonu örnek olarak verilebilir.

Yapıldıkları süreye göre üçe ayrılır.

- **Küçük bakım:** 24 saat veya daha az süren bakımları ve bu süre içinde giderilebilecek arızalar üzerindeki faaliyetleri kapsamakta ve genellikle hatta yapılmaktadır.
- **Orta seviye bakım:** 7 güne kadar bir zaman dilimini kapsayan bu bakımlar bakım tesislerinde yapılır.
- **Büyük bakım:** Zamana bağlı olarak uçağın yaşlanması sonucunda bakıma ihtiyaç duyulmaktadır. 7 günden daha fazla zaman gerektiren büyük bakımlar; yapısal kontrol ve tamirler, gövdenin yeniden boyanması, yolcu kabininin yeniden düzenlenmesi ve uzun zaman alacak tadilatlar gibi faaliyetleri kapsamaktadır. Bununla birlikte, büyük bakımlar gerekli donanıma sahip bakım tesislerinde yapılmaktadır.

Yapılış amaçlarına göre ikiye ayrılır.

- **Önleyici bakım:** Arıza oluşmasını beklemeden sistemlere gerekli bakımlar yapılır. Böylece arızalar önlenmiş olur. Programlı bakımlar, önleyici bakım kapsamında yer almaktadır.

Programlı bakımlar; yapımçı firma tarafından bakım el kitaplarında belirlenen aralıklarla uygulanan, uçak yapısındaki sistemler ve elemanlar arızalansın veya arızalanmasın kontrol edilip yapımçı firma tarafından belirlenen, sınırlayıcı koşullara uygunluğunun belirlendiği uymuyorsa değiştirildiği günlük, aylık veya yıllık olarak programlanabilen bakımlardır.

Programlı bakımlar belirli sürelerde uygulanır ve çeşitli kodlara sahiptir. Zaman aralıkları ve kodlar uçağın cinsine, bakımı uygulayan kuruluşun bakım planına ve şirketlere göre değişiklik gösterebilir. Genellikle programlı bakım periyotları A,B,C,D,E ve benzeri harflerle simgelenir. Her bakım, periyodu bir öncekinden daha kapsamlı ve daha uzun zaman alan bakımdır.

Programlı bakımlar servis, kontrol, çalışma ve fonksiyon kontroller ile bazen az miktarda yapısal kontrolü kapsar. A, B, C bakımlarında, tüm uçak sistemleri (motor, kumanda sistemleri, iniş takımları vs.) kontrol, servis ve test işlemlerinden geçirilir. Gerek yolcu kabini içinde gerekse kabin dışında yani kanatlar, motor, kuyruk bölgesinde dışarıdan görülemeyen yerlere erişilerek kontroller yapılmakta, hasarlı bulunan parçalar yenilenmekte, gerekli servis ve test işlemlerinden sonra açılan bölgeler tekrar kapatılmaktadır.

Bakım çıkışında tüm sistemler ve uçak için hayati önem taşıyan motorlar detaylı bir test bir programından geçirilir ve tüm sonuçlar uçak bakım kitaplarında tarif edildiği şekilde olumlu ise uçak sefere verilir.

Büyük bakımlar, D ve daha sonraki bakımları kapsar. Bu tip bakımlar daha çok yapısal kontrol ve tamirlerin uygulandığı ağır bakımlardır. Bu bakımlar uçağın yerde kalış süresi, uçağın yaşı ve uçuş saati ile doğru orantılıdır. Bakım süresi on beş günden üç aya kadar uzayabilir. Korozyon kontrolü ve giderilmesi, iniş takımı gibi büyük komponentlerin değiştirilmesi, büyük çaplı modifikasyonların uygulanması da bu bakımlarda yapılır.

Bakım ekibinin çalışması burada bitmemektedir. Bakım esnasında yapılan tüm işlemler, işin muhteviyatı, yapan kişinin imzası, lisans numarası, iş yapılırken kullanılan uçak imalatçısının dokümanlarının ismi, işin yapıldığı gün, saat ve çalışılan toplam sürenin kaydedildiği yazılı formlar toplanarak uçağın siciline kaydedilmek üzere saklanmaktadır.

- Düzeltici bakım: Arıza yapma olasılığı zamana bağlı olmayan elemanları kapsar. Oluşan arızalar giderilir. Programsız bakımlar, düzeltici bakım kapsamında yer almaktadır.

Programsız bakımlar, bir parçanın bilinen veya tahmin edilen arızasının düzeltilerek belirlenen duruma geri getirilmesi için yapılan bakım faaliyetleri olarak tanımlanır. Başka bir deyişle programsız bakım, ortaya çıkan arızaların ya da hasarların giderilmesi için yapılan bakım faaliyetleridir. Uçuş esnasında veya kontroller esnasında uçuş emniyetini tehlikeye düşürücü herhangi bir arızanın oluşması durumunda derhal uygulanan, bu yapılmadan uçağın servise verilmesi mümkün olmayan bakımlardır. Kuş çarpması, yıldırım çarpması, sert iniş programsız bakım doğuran sebeplere örnek olarak verilebilir.

Bu bakımlarda hangarın ne kadar işgal edileceği, uçağın uçuştan ne kadar süre alıkonulacağı bilinemez. Bir uçak tipi seçiminde toplam programsız bakım süresinin toplam uçuş süresine oranı göz önünde bulundurulur. Eğer bu rakam büyük ise uçağın satın alınması tercih edilmez. Şirketlerin bakım planlarında ve uçuş planlarında programsız bakıma yer verilmez.

1.9. Uçak Teknik Kayıtları (Log)

“Uçuşa elverişlidir.” ifadesinin yazılacağı en temel doküman, uçak defteridir. Uçak defteri “aircraft technical logbook” veya “aircraft maintenance logbook” olarak tanımlanabilir. Bu defter, uçağın her bir uçuşu ile ilgili başlıca uçuş bilgilerinin ve uçuş sırasında karşılaşılan tüm teknik arızaların ve uçağa, ana bakım üssünde uygulanan, planlı iki

bakım arasında uygulanan tüm bakım işlemlerinin kaydedildiği bir defterdir. Bu defter, aynı zamanda uçuş ekibi ile teknik ekip arasındaki ana iletişim aracıdır.

Uçak teknik logbook'ta başlıca beş bölüm bulunur:

- Genel bilgiler: İşletmecinin adı ve adresi, uçağın tipi ve tescil işareti.
- Bakım ile ilgili ifade (Maintenance Statement): Uçağın bir sonraki planlı bakımını ve varsa, bir sonraki bakıma kadar yapılması gereken işlemleri ve değiştirilmesi gereken parçaları belirtir.
- Boardbook/Techlog :
 - Uçak tipi ve tescil işareti,
 - Kalkış ve inişin yapıldığı tarih ve yer,
 - Uçuş numarası,
 - Uçağın kalktığı ve indiği saat ve dakikalar (uçuş süresi ve blok süreyi verir),
 - Uçağın ve motorların toplam uçuş saat ve cycle değerleri,
 - Bir sonraki kontrole kadar uçabileceği süre,
 - Uçağın uçuşa elverişliliğini etkileyen ve kaptan tarafından teşhis edilebilen tüm arızalar (Bu gibi arızalar veya ertelenmiş arızalar giderildikten sonra yetkili SHY-145 istasyonu tarafından uçağın uçuşa elverişli olduğu onaylanmalıdır.),
 - Her uçuşun başlangıcında ve sonunda her bir tankta veya tankların tümünde mevcut olan yakıt (ve diğer sıvılar),
 - De-icing ve/veya anti-icing işlemi başlatma zamanı ve kullanılan sıvının cinsi, karışımın oranı,
 - Uçuş öncesi kontrol imzası,
 - Motor ve sistem parametre kayıtları (uçulan yükseklik, uçağın hızı, dış sıcaklık, motor devir sayıları, egzoz gaz sıcaklığı vb.),
 - Belirli motor güç değerlerinde motorun çalıştırıldığı süreler (Bu güç değerleri motorun ve/veya motor komponentlerinin / parçalarının ömürlerini etkiliyorsa örneğin, maksimum power veya intercontingency power gibi yüksek güç değerleri),
 - İniş sayısı (iniş sayıları, uçağın belli komponentlerinin ömrünü etkiliyorsa),
 - Uçuş cycle sayısı veya uçuş basınçlandırma cycle sayısı (bu değerler uçağın ve/veya uçak komponentinin ömrünü etkiliyorsa).
- Hold item listesi: Bu bölümde uçağın emniyetli uçuşunu etkileyebilecek ve bu nedenle kaptan pilot (PIC=Pilot in command) tarafından bilinmesi gereken tüm ertelenmiş arızalar (deferred defects) yazılır. Bu bölümdeki her sayfa, işletmecinin adını ve önceden basılmış bir sayfa seri numarası içerir. Bu bölüme başlıca aşağıdaki bilgiler kaydedilir:
 - Her bir ertelenmiş arıza için, orijinal arızanın 3. bölümde kaydedildiği sayfayı bulmaya yarayacak bir cross-reference

- Ertelenen arızanın ilk ortaya çıkış tarihi
 - Arızanın açık tanımı, detayları
 - Kaydı yapan kişinin imzası
 - Arızanın ertelendiği tarih veya uçuş saati
 - Arızayı gideren ve SHY-145'e göre yetkisi olan onaylayıcı teknisyenin imzası/mühürü
 - Arıza giderme işleminin detaylarını veren techlog veya release sertifikası referansı
- Bakım ile ilgili bilgiler (maintenance support information): Bu bölüme, sorumlu kaptan pilotun bilmesi gereken tüm teknik destek bilgileri yazılır. Örneğin, uçuş sırasında bir problem ortaya çıktığında bakım bölümüyle nasıl temasa geçileceği gibi (Telsiz frekansı, telefon ve fax numaraları gibi).

1.10. Bakım Kayıtları ve “Log Book”lar

Uçak (gövde), motor, pervane ve teçhizata uygulanan bakımlar logbook (kayıt defteri) denilen defterlere kayıt edilir. Uçak (gövde), motor ve pervane için ayrı ayrı defter tutulmaktadır. Yani bir uçağın üç adet logbook’u bulunmaktadır.

Kayıt defterlerine;

- Uygulanan bakımlar,
- AD(Airworthiness Directive): Uçuşa elverişlilik uygulamaları,
- SB (Servis Bulletin): Servis bülteni uygulamaları,
- SIL (Service Instruction Letter): Görev bilgilendirme uygulamaları,
- Büyük malzeme değişiklikleri,
- Uçağın uçuş saati,
- Landing sayısı (Uçağın iniş takımlarının açılıp kapanması sayısı),
- TSN (Time Since New): Uçağın imal tarihinden itibaren uçtuğu toplam uçuş saati,
- TSO (Time Since Overhaul): Uçağın son büyük bakımdan sonraki uçuş saati,
- Motorun uçuş saati,
- CSN (Cycle Since New): Motorun ilk imal tarihinden itibaren çalıştırma sayısı,
- CSO (Cycle Since Overhaul): Motorun son büyük bakımdan sonraki çalıştırma sayısı,
- Pervanenin uçuş saati gibi bilgiler kaydedilir.

Bu kayıtların yapılması zorunludur. Kayıt defteri kayıtlarını, bakım kontrol bölümü tutar.

Teçhizat bakımları, malzeme değişiklikleri, SB, SIL, AD uygulamaları vb. uçak (gövde) kayıt defterine kaydedilir. Teçhizat için ayrıca kayıt defteri tutulmaz.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün yaptığı denetimlerde kayıt defterleri incelenir.

İşletmeci aşağıdaki kayıt ve bilgileri, belirtilen süreler için SHGM tarafından kabul edilebilir bir formda saklamak zorundadır.

- Hizmete verildikten sonra 24 ay boyunca, hava aracı ve hava aracına takılmış olan parçalara ait ayrıntılı bakım kayıtları
- Hava aracının daimi olarak hizmetten geri çekilmesinden sonra 12 ay boyunca, hava aracının ve tüm ömürlü parçaların toplam uçuş süreleri ve inişleri
- Yenileştirmeye tabi hava aracı ve hava aracı parçalarının son yenileştirmeden itibaren uçuş süreleri ve inişleri
- Son yapılan planlı bakımların tarihlerini/uçuş sürelerini/inişlerini gösteren güncel durumu
- Hava aracının daimi olarak hizmetten geri çekilmesinden sonra 12 ay boyunca, hava aracı ve hava aracı parçalarına uygulanabilir uçuşa elverişlilik direktiflerinin güncel durumu
- Hava aracının daimi olarak hizmetten geri çekilmesinden sonra 12 ay boyunca, hava aracına ve hava aracına takılmış olan motorlara, pervanelere ve uçuş emniyetine etki edebilecek tüm parçalara uygulanan modifikasyonların güncel ayrıntıları

Bir hava aracı daimi olarak başka bir işletmeciye devredilirse hava aracını devreden işletmeci, yukarıda belirtilen tüm kayıtların yeni işletmeciye aktarılmasını temin eder ve yukarıda belirtilen süreler yeni işletmeci için de geçerli olur.

1.11. Kaza/Olay Raporlama

Bir hava aracının, uçuş için yolcu aldığı andan itibaren içindeki son yolcu ininceye kadar geçen süre içinde ortaya çıkan ve herhangi bir yolcu veya mürettebatın ağır yaralanması veya ölümü (uçaktan kopan parçaların yol açtığı ağır yaralanma/ölüm olayları da dâhil) veya uçağın büyük tamir gerektirecek şekilde hasarlaşması veya uçağın kaybolması veya ulaşılamayacak duruma gelmesi ile sonuçlanan olaylara “uçak kazası” (Hava Araç Kazası = accident) denir. Bu tanımda belirtilen tanımların dışında kalan tüm olaylara uçak olayı (incident) denir.

Hava aracının uçuş harekâtı dışında bakım, onarım, arıza giderilmesi, yerde çalıştırılması, yer araçları veya insan gücü ile yer değiştirilmesi esnasında araç çarpmaları veya yangın, tabii afetler ve diğer sebeplerle hasara uğraması ve arızalanması ile sonuçlanan olaylara “hava aracı yer kazası” denir.

Genel kural olarak, bir uçak kazasının incelenmesindeki amaç, kazaya kimin hatasının yol açtığının değil, kazanın niçin ve nasıl oluştuğunun ortaya çıkarılmasıdır. Başka bir deyişle, kazanın temel nedeni (root cause) bulunmaya çalışılmalıdır. Bu inceleme “Fault Tree Analysis=FTA” olarak bilinen teknikte yapılır. Genellikle, birçok kazanın sonucu, birden çok faktöre yani birbirini etkileyen nedenlere bağlı olabilmektedir.

Bir uçak kazası, genellikle, birlikte etki yapan birden çok faktörün etkisiyle oluşur. Bu etkenler, etkenlik yüzdelerine göre sıralanırsa kokpit ekibi (% 73), uçak ve sistemleri (dizayn) (% 10), hava koşulları (% 5), hava trafik kontrol sistemleri (% 4) bakım (% 3) ve diğer etkenler (% 4)’tür. Ancak son yıllardaki kaza etkenlerine bakıldığında bakımdan kaynaklanan kaza oranlarının %3’ten % 6’ya çıktığı gözlenmektedir.

Türkiye’de bir hava aracı kazası ile ilgili araştırma yapmak ve kaza ile ilgili bilgileri ve araştırma sonuçlarını açıklamak ve Resmî Gazete’de yayımlanmasını sağlamak Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne aittir.

Uçak kazalarını incelemek ve ayrıntılarıyla hazırlana raporları yayımlamak;

- Söz konusu kazaya yol açan sebepleri ortaya çıkarmak,
- Benzer kazaların yeniden ortaya çıkmasını önlemek,
- Kaza sırasında ölüm ve yaralanma olaylarını en aza indirecek tedbirleri belirlemek,
- Kazalara yol açan insan faktörlerini araştırmak açısından çok önem arz etmektedir.

Türk Sivil Havacılık Kuruluşu (Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü)’nün uçak kazaları ile ilgili Sivil Hava-Araç Kazaları Soruşturma Yönetmeliği (SHY-13), 2920 sayılı yasanın 13. Maddesine göre sivil hava araçlarının sebep olduğu ve karşılaştığı kaza ve olayların bildirilmesi, soruşturulması, incelenmesi, sonuçlarının belirlenmesi ve rapor edilmesi ile ilgili her türlü faaliyetleri düzenlemektir. Bu yönetmeliğe göre:

- Bakanlığın görevleri;
 - Kazalar konusunda uygulanacak usulleri belirlemek,
 - Türkiye hükümlerinde meydana gelen kazalarda yapılacak işlemleri belirlemek,
 - Yabancı ve uluslararası sahalarda meydana gelen Türk tescilli hava araçlarının kazaları konusunda yapılacak işlemleri belirlemek,
 - Kaza yerine gidilmesine karar verilmesi durumunda, kaza soruşturma kurulunu oluşturmak,
 - Kaza yapan işletmeciden gelen kaza raporunu inceleyerek uçuş emniyetinin sağlanması için gerekli işlemlerin yapılmasını istemek ve tavsiyelerde bulunmak,
 - Bulgu ve nihai raporları hazırlamak ve dağıtımını yapmak olarak sıralanmaktadır.
- Hava aracı sahibinin görevleri;
 - Kaza durumunda uygulayacağı plan ve programları yapmak,
 - Kaza olduğunda görevlendireceği kişi veya kişileri belirlemek,
 - Kazayı, bu Yönetmelik gereğince Sivil Havacılık Ünitelerine bildirmek,
 - Kaza soruşturması için Bakanlık veya Soruşturma Kurulunun gelmeyeceği hâllerde kaza raporlarını eksiksiz hazırlamak ve zamanında göndermek,
 - Zorunlu kurtarma yardım işlemleri ile can ve mal güvenliğini korumaya yönelik tedbirleri almak,
 - Kaza olduğunda Soruşturma Kurulu gelinceye kadar kaza ile ilgili delillerin yerlerinin değiştirilmemesini ve kaybolmamasını sağlamak,

- Bakanlık Kaza Soruşturma Kurulunun kaza ile ilgili isteklerinin yerine getirilmesine yardımcı olmak,
 - Devlet meydanları dışındaki meydanlardan sefer yapılması durumunda, yangın söndürme, kurtarma vb. konularda ilgili kuruluşlarla önceden protokoller yapmak,
 - Kaza Sonuç Raporlarındaki işlem ve tavsiyelere göre gerekli önlemleri almak ve uygulamak,
 - Meydana gelen kazaların kayıtlarını tutmak ve dosyalarını saklamak, olarak sıralanmaktadır.
- Havaalanı işletmecisinin görevleri;
- Havaalanı kaza talimatını hazırlamak, yayınlamak ve uygulanmasını sağlamak,
 - Havaalanında uçuş emniyetini bozan ve kazaların oluşmasına sebep olabilecek aksaklıkları belirlemek ve ortadan kaldırmak,
 - Kaza, yangın söndürme kurtarma teçhizat ve malzemesini temin etmek ve faal bulundurmak,
 - Mahalli kurum ve kuruluşlarla yangın söndürme ve kurtarma teçhizatı ve sağlık tesislerinden yararlanmak için protokol yapmak,
 - Hava araç kaza ve olaylarını en hızlı şekilde ilgili yerlere duyurmak,
 - Sorumluluk sahası içinde meydana gelen kaza yerinde gerekli güvenlik önlemlerini aldirmek, kurtarma ve yangın söndürme faaliyetlerini icra etmek,
 - Kaza ile ilgili delil ve ses kayıt bantlarını koruma altına almak, görgü tanıklarının isim ve adreslerini tespit ederek Soruşturma Kuruluna teslim etmek olarak sıralanmaktadır.
- Pilotların görevleri;
- Hava aracında bulunan yolcu ve personelin kurtarılmasını ve emniyetini sağlamak,
 - Hava aracını emniyete almak ve aldirmek,
 - Kazayı en seri vasıtalarla Sivil Havacılık ve en yakın hava trafik ünitelerine bildirmek,
 - Hava aracının işletmecisine kazayı bildirmek,
 - Kaza ile ilgili delillerin kaybolmamasını sağlamak,
 - Gerektiğinde en yakın mülki amire bilgi vermek ve yardım istemek, olarak sıralanmaktadır.

Kaza yerine ilk ulaşan kişiler (güvenlik görevlileri, yöredeki vatandaşlar veya kaza havaalanı yakınında olmuşsa, havaalanı personeli, kaza soruşturma kurulu gelinceye kadar; kaza ile ilgili adli ve teknik soruşturmaya esas olacak enkaz, ceset, ceset parçaları ve şahsi eşya gibi delillerin buldukları yerde korunmasına azami özeni göstermelidirler. Bu sırada ilk yardım çalışmalarının da uzman bir ekip tarafından yapılması ve yaralıların en çabuk şekilde hastanelere nakledilmesi gerekir.

Kaza yapan uçağın nükleer madde, patlayıcı madde, kimyasal madde gibi tehlikeli maddeler taşıyor olması ihtimaline karşı, uçak enkazının bulunduğu bölgenin emniyet görevlileri tarafından derhal emniyete alınması esastır.

Hasar derecelerinin kıymetlendirilmesi:

Hava aracı kazaları hasar derecelerinin kıymetlendirilmesi, meydana gelen hasar durumuna göre; tam hasar, ağır hasar, hafif hasar ve sınıfsız hasar olarak dörde ayrılır.

Büyük kazaların soruşturulmasında şu ihtisas grupları görev alır.

- Kurul başkanı
- Kontrol pilotu
- Uçuş emniyet ve kaza kırım uzmanı
- Uçak mühendisi veya uçak bakım uzmanı
- Hava trafik uzmanı
- Havaalanı tesis ve kolaylıkları uzmanı
- Haberleşme uzmanı
- Meteoroloji uzmanı
- Hareket ve yer işletme uzmanı
- Gerek duyulan diğer uzmanlar
- Kaza raporları:
 - Ön rapor:

Bir Türk hava aracı kazası veya Türkiye’de kaza geçiren bir hava aracı ile ilgili olarak hava aracının pilotu, sahibi, işletmecisi, kiralayanı veya mahalli yetkililer aşağıdaki bilgileri kapsayan ön raporu Bakanlığa en çabuk haberleşme vasıtasıyla derhal, bilahare yazılı olarak 48 saat içinde bildirmekle sorumludur.

- Hava aracının tipi
- Hava aracının milliyet ve tescil işareti
- Hava aracının işletmecisi, sahibi varsa kiralayıcının ismi
- Pilotun adı ve soyadı
- Kazanın tarih ve saati
- Uçuş maksadı ve uçuş yolu
- Kaza yerinin coğrafi koordinatları ve tanımı
- Ölü ve yaralı miktarları, mümkünse isimleri
- Bilindiği kadar kazanın mahiyet ve sebebi

Kaza raporlarının düzenlenmesinde kolaylık sağlayan en önemli faktörlerden biri de uçağın kara kutularından (Flight Data Recorder ve Cockpit Voice Recorder) elde edilen bilgilerdir. Flight Data Recorder'lara uçağın pek çok parametresi (yükseklik, yön, düşey ivme, motor devir sayıları, vibrasyon, gaz kollarının pozisyonu, uçuş kumandalarının pozisyonu vb. gibi) kaydedilir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak sivil havacılık otoriteleri, FDR'lar (kara kutular) tarafından kaydedilmesi gereken uçuş parametrelerinin sayısını arttırmaktadır. Kaydedilen parametre sayısı arttıkça kazaların daha kolay analiz edilebileceği ve kaza nedenleri konusunda tüm sektörün daha çabuk ve etkin olarak gerekli

tedbirleri almalarının sağlanacağı açıktır. FAA'nın en son 1989 yılında yaptığı kural değişikliği ile kara kutular tarafından kaydedilmesi gereken parametre gruplarının sayısı 6' dan 11' e çıkarılmıştır. Bu parametre grupları şunlardır:

- Zaman
- İrtifa
- Hız (airspeed)
- Düşey ivme
- Doğrultu (baş=heading)
- Hava trafik kontrolü ile yapılan her bir görüşmenin zamanı
- Pitch değeri (pitch attitude)
- Yuvarlanma (roll) değeri (roll attitude)
- Boylamasına ivme (longitudinal acceleration)
- Kontrol kolonunun veya pitch kontrol yüzeyinin pozisyonu
- Her bir motorun tepki gücü (thrust)

FAA kuralına göre, 1991 Ekim ayından sonra imal edilen uçaklarda kara kutuların 34 parametre grubu kaydetmesi gerekmektedir. Ancak, 2002 yılı Ağustos ayı itibariyle hava yolu işletmecileri uçaklarını 88 parametre grubu kaydedebilen kara kutularla donatmak zorunda kalmışlardır. Genellikle bir parametre grubu birkaç ayrı parametre kaydedilmesini gerektirdiği için gerçekte kaydedilen parametre sayısı bu sayının birkaç katıdır. Örneğin, motorların itme gücünü (thrust) belirleyebilmek için iki parametrenin kaydedilmesi gerekmektedir.

Kaza incelemesinde birçok ihtisas kolunda pek çok faktör incelenir. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, kaza araştırma çerçevesinde ilgili tüm kuruluşlarla temasa geçme ve gerekli belge ve dokümanları görmek ve incelemek yetkisine sahiptir. Başlıca incelenecek hususlar şunlardır:

- Ağırlık ve tartı raporu
- Uçağın yükü ve aldığı yakıt miktarı
- Uçağın yükünün niteliği (tehlikeli madde taşıyıp taşımadığı)
- FDR ve kokpit ses kayıt cihazı (CVR) kayıtları
- Pilotlar, eğitim durumları, toplam uçuş saatleri, dinlenme saatleri (Gerekirse pilotların özel yaşamları ile ilgili bilgilere de ihtiyaç olabilir.),
- Kokpit ekibinin birbiriyle uyum durumu
- Kaza anında uçağın kumandasının hangi pilotta olduğu
- Kaza sırasındaki meteoroloji raporu
- Kuleyle yapılan konuşmalar
- Uçağın son bakımı ile ilgili bilgiler ve kayıtlar (AD uygulamaları, ömürlü parça bilgileri, ertelenen bakımlar ve task'lar vb.)
- VOR, NDB, ILS gibi yer cihazlarının faal olup olmadıkları
- Kaza, bir meydan yakınında meydana gelmişse meydanla ilgili yaklaşma, kalkış, vb. koşullar için yapılan performans grafikleri vb.

- Nihai rapor:

Kazanın meydana geldiği devletin Soruşturma Kurulu, belli bir formata uygun olarak nihai raporu açıklar. Kaza soruşturmasına diğer devletlerden yetkili temsilci katılmışsa o devletin görüşü (60 gün içinde) alınarak rapor son şekline getirilir. Nihai rapor en kısa zamanda;

- Uçağın tescil edildiği devlete,
- Uçak işletmecisinin bağlı olduğu devlete,
- Uçak imalatçısının bulunduğu devlete,
- Kaza soruşturmasına katılmışsa vatandaşları kazada ölen devletlere,
- ICAO' ya bildirilir.

Kaza önleme tedbirleri açısından, soruşturmayı yürüten devlet; soruşturmanın herhangi bir safhasında benzeri olayların önlenmesi için gerekli gördüğü hususları ve uçuş emniyeti ile ilgili önerilerini diğer devletlere ve lüzumlu gördüğü yetkililere bildirir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşletme ruhsatı başvuru öncesi formunu (EK- 9) eksiksiz doldurunuz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İşletme ruhsatı başvuru öncesi formu (EK- 9) nu eksiksiz doldurunuz.➤ İşletme el kitabını dikkatlice okuyunuz.➤ Register of AOC's- input data JAA Form 101 i doğru şekilde doldurunuz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İş disiplinine uygun olarak hareket ediniz.➤ Dikkat ederek doldurunuz.➤ Zamanı iyi kullanınız.➤ Meslek ahlakına sahip olunuz.➤ İnsan haklarına, demokrasinin ilkelerine ve mesleği ile ilgili etik değerlere saygılı olunuz.➤ Kullanma talimatlarına uyunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İşletme ruhsatı başvuru öncesi formu (EK- 9) nu eksiksiz doldurdunuz mu?		
2. İşletme el kitabını dikkatlice okudunuz mu?		
3. Register of AOC's- input data JAA Form 101 i doğru şekilde doldurdunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi “İşletme Ruhsatı” alma aşamalarından biri değildir?
A) Başvuru öncesi aşaması
B) Denetleme aşaması
C) Bekleme aşaması
D) Değerlendirme aşaması
2. Aşağıdakilerden hangisi işletmecinin sorumluluklarından değildir?
A) TSE, ISO veya CEN standartlarında bir kalite güvence sistemi oluşturmak
B) Her uçuş için bir pilotu sorumlu kaptan pilot olarak tayin etmek
C) İşletilen hava araçlarının bakımlarını hangi şartlarda olursa olsun kendisi yapmak
D) Kuruluş yapısını içeren bir BYEK (Bakım Yönetimi El Kitabı) hazırlamak

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

3. Uçak sahibinin ve işletmecinin belirtildiği belgeyedenir.
4. Bir hava aracının Türk sivil hava aracı sayılması için, TC ile başlaması zorunlu olan ve devamında oluşan bir çağrı kodu verilir.
5. Bakımların, malzeme değişikliklerinin, uçak, motor ve pervanenin toplam uçuş saati vb. bilgilerin kaydedildiği defteredenir.
6. İşletmeci, uygun bir SHY-145 onaylı kuruluş ile SHGM tarafından kabul edilmiş bakım sözleşmesi yaptığı durumlar haricinde, bakım sorumluluğunu yerine getirebilmek içinbakım yetkisi almak zorundadır.
7. Genellikle hatta yapılan 24 saat veya daha az süren bakımlaradenir.
8. “Uçuşa elverişlidir.” ifadesinin yazılacağı en temel doküman.....dir.
9. Bir uçağın adet logbook' u bulunmaktadır.
10. Kaza raporlarının düzenlenmesine yardımcı olan en önemli faktörlerden biri uçağın elde edilen bilgilerdir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Kurallara göre uçakların sertifika işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çeşitli hava yolları şirketlerinin web sitelerini ziyaret ederek günümüz şartlarında rekabet edebilmek için ne gibi yetki ve sertifikalar aldıklarını inceleyiniz.
- Hava aracı işletmecilerinin uçak sertifikalarını nerelerden aldıklarını araştırınız.
- Araştırma ve gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu sınıfta tartışınız.

2. UÇAK SERTİFİKASYONU

2.1. JAA Uçuşa Elverişlilik Sertifikasyonu

Uçuşa elverişlilik sertifikasyonu ile ilgili JAA kuralları aşağıda listelenmiştir:

- SHY 66-21 Hava araçları ve İlgili Ürünleri ve Parçaları için Sertifikasyon Prosedürleri
- SHY 66-22 Planörler ve Motorlu Planörler
- SHY 66-23 Normal, Yardımcı (Utility), Akrobasi ve Commuter Kategorisi Uçaklar
- SHY 66-25 Büyük Uçaklar
- SHY 66-26 Operasyon için Ek Uçuşa Elverişlilik Gereklere
- SHY 66-27 Küçük Döner Kanatlı Hava araçları
- SHY 66-29 Büyük Döner Kanatlı Hava araçları
- SHY 66-34 Hava aracı Motor Emisyonları
- SHY 66- 36 Hava aracı Gürültüsü
- SHY 66-39 Uçuşa Elverişlilik Direktifleri
- SHY 66- APU (Yardımcı Güç Üniteleri)
- SHY 66- AWO (Her Türlü Hava Şartları Operasyonları)
- SHY 66- E Motorlar (Engines)
- SHY 66- MMEL/MEL (Ana Minimum Ekipman Listesi / Minimum Ekipman Listesi)

- SHY 66- P (Pervaneler)
- SHY 66- TSO (Ortak Teknik Standart Emirler)
- SHY 66- VLA (Çok Hafif Uçaklar)
- SHY 66- VLR (Çok Hafif Döner Kanatlı Hava Araçları)

2.2. Tip Sertifikasyonu

Tanımlanmış FAA/EASA kurallarına uygun olarak üretilen bir uçak, tip sertifikası (Uçağın/Uçak Komponentinin Bakım Sonrası Sertifikasyonu) olarak bilinen bir sertifika alır. Uçağın imal edildiği kuruluşun bünyesinde oluşturulan ve Maintenance Review Board olarak tanımlanan uzmanlar kurulu, uçağın güvenli olarak işletilebilmesi için uygulanması gereken periyodik bakımları ve parça limit ömürlerini belirler. Bu belirleme sonucu Maintenance Planning Document hazırlanır ve imalatçı kuruluşun bulunduğu ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından incelenerek onaylanır. Uçak işletmecisi, bu dokümanı kendi işletme koşullarına göre revize eder ve kendi ülkesinin sivil havacılık otoritesine onaylatır ve uçaklarının bakımını bu onaylı dokümana uygun olarak yapar.

2.3. İlave Tip Sertifikasyonu

Tip sertifikası alan bir uçağın işletilebilmesi için gerekli olan diğer bir doküman da İşletme El Kitabı (Flight Operation Manual)'dır. Bu kitap da imalatçı ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanır. İşletmeci, bu kitapta da kendi işletme koşullarına ve şirket politika ve prosedürlerine göre gerekli değişiklikleri yapar. Bu şekilde değiştirilen İşletme El kitabını ülkesinin sivil havacılık otoritesine onaylatarak uçuş emniyetinin imalatçı ülke otoritesinin tanımladığı sınırlar içinde kaldığından emin olur ve bu İşletme El Kitabına göre operasyonu yürütür.

Bir uçak ve/veya uçak komponentinde/parçasında herhangi bir seviyede kontrol, onarım, bakım ve/veya tadilat işlemi ancak ilgili uçak/komponent imalatçısının onaylanmış prosedürlerine uygun olarak yapılabilir. Onaylı bir prosedürün bulunmadığı durumlarda ise yapılacak işlem için imalatçının görüşü sorulur. Olumlu cevap alındığında uçağı işleten firmanın bağlı bulunduğu ülkenin Sivil Havacılık Kuruluşundan onay alınarak gerekli kontrol, onarım, modifikasyon vb. işlemler uygulanır.

2.4. Ürün ve Parçaların İmalat Onayı

SHY66-21, hava taşıtları ile ilgili ürün ve parçalar için sertifikasyon prosedürleri sağlamaktadır. SHY66-21'in içeriği temel kod olarak Amerika Birleşik Devletleri'nin FAA'nın FAR Part 21 formatına uygunluğunun sağlanması için seçilmiştir.

SHY66 -21, tasarım organizasyonlarının onayının prosedür gereksinimleri için JA ve JB alt bölümlerini getirmiştir. Bu prosedür, FAA (Aircraft Certification Service)'in kullandığı güvenlik yönetimi süreci üzerinde bağımsız değerlendirme yapmak üzere FAA tarafından kiralanan National Research Council tarafından FAR Part 21 için de önerilmiştir.

Bu, FAA'nın belirli sertifikasyon fonksiyonlarını hâlihazırda atanmış mühendislik temsilcileri gibi bireylere delege ettiği mevcut sisteme genişletilmiştir.

SHY 66-21'e göre Otorite, yalnızca uygun Design Organization Approval (DOA) için başvurmuş veya bekleyen organizasyonlar tarafından sunulan Type Certification, Supplementary Type Certification veya kesin Joint Technical Standard Order (JTSO) Authorizations başvurularını kabul edecektir.

Ürün tasarımının uygulanabilir uçuşa elverişlilik gereksinimlerine uygunluğu, organizasyonun uygulanabilir uçuşa elverişlilik gereksinimlerine göre bir ürün tasarlama kabiliyetini, bu gereksinimlerle doğrulama kabiliyetini ve bu uygunluğu otoritelere gösterme kabiliyetini onaylayan DOA'ya bağlıdır. DOA, bir tasarım organizasyonunun Otoriteler tarafından kabul edildiğinin onaylanmasıdır. DOA, tasarım organizasyonuna Otoriteler adına aktiviteler (onaylar dâhil) gerçekleştirmek için imtiyazlar sağlayabilir. Bu imtiyazlar:

- Otorite, doğrulama yapmadan tasarım organizasyonunun sunduğu uygunluk belgelerini kabul edebilir.
- Tasarım değişikliklerini sınıflandırmak
- Küçük değişikliklerin onayı ve teknik içeriğin onaylandığının beyanını içeren ilgili bilgi veya talimatların çıkarmak
- Otorite büyük bir değişikliği onayladığında teknik içeriğin onaylandığının beyanını içeren ilgili bilgi veya talimatları çıkarmak
- Master Minimum Equipment List (MMEL) ve Aircraft Flight Manual (AFM) belgelerindeki değişikliklerin onayları ve değişikliğin onaylandığının beyanını içeren değişiklikleri çıkarmak

Parçaların imalatı ile ilgili kurallara (FAR-21 Kuralları) göre hiçbir hava yolu işletmecisi, piyasada satmak için uçak parçası üretmez. İşletmeciler sadece kendi uçaklarında kullanmak üzere ve imalatçının sağladığı bilgilere göre parça üretebilir.

Onaylı uçak parçaları şunlardır:

- Bir tip sertifikası (TC) veya imalat sertifikası (PC) kapsamında imal edilen parçalar
- Parts manufacturing approval (PMA) kapsamında imal edilen parçalar
- FAA Technical Standard Order (TSO) kapsamında imal edilen parçalar
- Bilinen endüstri standartlarına göre veya ABD spesifikasyonlarına göre imal edilen parçalar
- Bir operatör tarafından, kendi uçağı için ve imalatçının bilgilerine göre imal ettiği parçalar
- FAA onaylı bir bakım istasyonu tarafından tamir edilen ve “maintenance release” ifadesi imzalanan faal parçalar

Bunların dışında kalan parçalar, “onaysız” (unapproved) parçalardır. İşletmeciler ve bakım kuruluşları, sistemleri içine onaysız parçaların girmemesi için uçak parçalarını ve komponentlerini mutlaka onaylı kuruluşlardan satın almak durumundadır.

2.5. Uçuş Elverişlilik (Airworthiness) Sertifikası

Türk Uçak Siciline satın alma veya kiralama yolu ile kaydedilecek olan hava araçlarına uçuş elverişlilik sertifikası verilmesi veya kaydedilmiş olan hava araçlarının sertifikalarının temdit edilmesi için uçuş elverişlilik kontrolleri yapılmaktadır.

Türk Uçak Siciline kayıtlı bulunan hava aracının her yıl bir defa uçuş elverişlilik kontrolü yapılmaktadır. Bu kontrollerin amacı söz konusu hava araçlarının uçuş elverişli durumda olup olmadığını tespit etmektir. Kontrol sonucunda uçuş elverişli durumda olduğu tespit edilen hava araçlarının uçuş elverişlilik sertifikaları 1 yıl temdit edilmektedir.

Bu kontroller, hava aracının bulunduğu yerde bizzat uçağın fiziki kontrolleri, fonksiyonel testleri ve teknik kayıtları incelenerek yapılmaktadır. Fiziki kontroller sırasında hava aracının uçuş elverişliliğini etkileyecek bir hasarının, parça eksikliğinin olup olmadığı gibi konular incelenmektedir. Fonksiyonel olarak test edilmesi sırasında hava aracında bulunması gereken cihazların, ekipmanların varlığı ve görevini yerine getirip getirmediği kontrol edilmektedir.


Teknik kayıtların incelenmesi sırasında da hava aracına uygulanması gereken periyodik kontrollerin zamanında yapılıp yapılmadığı, belirli periyotlar ile değişmesi gereken parçaların zamanında değişip değişmediği, uygulama zorunluluğu olan teknik emirlerin uygulanıp uygulanmadığı incelenmektedir. Söz konusu kontroller sonucunda herhangi bir eksik tespit edilmemesi durumunda uçuş elverişlilik sertifikası verilmekte veya 1 yıl süre ile temdit edilmektedir.

Kontrol edilen hava aracının teknik kayıtlarının durumuna ve düzenine, kullanım amacına göre söz konusu kontroller 1 veya 2 gün sürmektedir.

 <p>T.C. ULAŞTIRMA BAKANLIĞI SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ UÇUŞA ELVERİŞLİLİK SERTİFİKASI Republic of Turkey Ministry of Communications General Directorate of Civil Aviation CERTIFICATE OF AIRWORTHINESS</p>			No.1544.....
1. Milliyeti ve tescil işaretleri (Nationality and registration marks) TC.SKD.....	2. Fabrikası ve Tipi Manufacturer and Manufacturer's designation of aircraft BOEING-B737-400.....	3. Uçak Seri No. Aircraft Serial No. 25372.....	
4. Kategorisi (Categories) YOLCU TAŞIMA-PASSENGER TRANSPORT			
5. Yukarıda belirtilen uçak, tespit edilen işletme tahditlerine uygun olarak kullanıldığı ve bakım yapıldığı müddetçe uçuşa elverişlidir. Bu Uçuşa Elverişlilik Sertifikası 7 Aralık 1944 tarihli Milletlerarası Sivil Havacılık Anlaşması ve Ulaştırma Bakanlığı 10 Mart 1954 tarih ve 6382 sayılı Kanun hükümlerine uygun olarak verilmiştir. This Certificate of Airworthiness is issued, pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 th December 1944 and the regulations given by or by virtue of the Turkish laws, in respect of the abovementioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained and operated in accordance with the foregoing and the pertinent operating limitations.			
Verildiği tarih : } 29/05/2002 Date of issue : }			
 For Ulaştırma Bakanı Minister of Communications			
6. Bu sertifika 17/09/2002 tarihine kadar muteberdir. (Expiring date) Sertifikanın yenilenmesi için lütfen karşı sayfaya bakın. (Please see the opposite page for renewal of Certificate)			

Sertifikanın Yenilenmesi (Renewal of Certificate)		
Yenilenme Tarihi (Date of renewal)	Bu sertifika aşağıdaki tarihe kadar muteberdir. (This certificate is valid until)	Selâhiyetli İmza (Authorized Signature)
16.09.2002	15.09.2003	Bu bölüm, T.C. Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yetkilileri tarafından imzalanır.
15.09.2003	14.09.2004	
11.09.2004	10.09.2005	
09.09.2005	07.09.2006	
06.09.2006	02.09.2007	

Resim 2.1: Uçuşa elverişlilik sertifikası

T.C. ULAŞTIRMA BAKANLIĞI SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Republic of Turkey Ministry of Transportation and Communications General Directorate of Civil Aviation		
HAVAARACI TESCİL SERTİFİKASI CERTIFICATE OF REGISTRATION		
SERTİFİKA NO Certificate Number :1485.....		
MİLLİYETİ VE TESCİL İŞARETİ Nationality and Registration Marks TC - SKA	İMALATÇISI, TİPİ VE MODELİ Manufacturer, Type and Model BOEING A7C COM. GRP B737-400	SERİ NUMARASI Serial Number 23865
İMAL YILI Date of Manufacture 1988	SAHİBİNİN ADI VE ADRESİ Name and Address of Owner WELLS FARGO BANK NORTHWEST NATIONAL ASSOCIATION	
AZAMI KALKIŞ AĞIRLIĞI Max. Take-off Weight 64.772KG	İŞLETİCİNİN ADI VE ADRESİ Name and Address of Operator SİK-AY HAVA TAŞIMACILIK A.Ş. ...Çağlayan.Mah..2052.Sok.No:44 Barnaklar/ANTALYA	
Bu Sertifika, Yukarıda belirtilen havaaracına 7 ARALIK 1944 tarihli Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu ve Ulaştırma Bakanlığı 19 EKİM 1983 tarih ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu hükümlerine uygun olarak verilmiştir. This Certificate is issued, pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and the regulations given by or by virtue of the Turkish Laws in respect of above mentioned aircraft.		
VERİLDİĞİ TARİH VE YER Place and date of issue 03/05/2005 SHGM-ANKARA	 For Minister of Transportation and Communications.	

Resim 2.2: Kayıt sertifikası

2.6. Tescil (Registration) Sertifikası

Türk Sivil Havacılık Kanunu'na uygun olarak yurda sokulmuş olan bir sivil hava aracı, evvelce kayıtlı bulunduğu sicilinden sildirilmişse Türk sivil uçak siciline tescil (kayıt) edilir.

Türk Devletine veya kamu tüzel kişilerine veya Türk vatandaşlarına veya çoğunluğu Türk olan tüzel kişilere, en az altı ay süre ile yalnız bunlar adına işletilmek üzere bırakılırsa sicile geçici olarak tescil (kayıt) yapılabilir.

Sivil hava aracının tescili için işletmecinin Türk Sivil Havacılık Kanunu'nda gösterilen kayıt ve şartlara uyması ve bir dilekçe ile Ulaştırma Bakanlığına başvurması gereklidir. Gerekli incelemeler yapıldıktan sonra sicile kaydedilen sivil hava araçlarına tescil belgesi verilir.

Sivil uçak sicilinde ve verilecek tescil belgesinde en az aşağıdaki kayıtlar yer alır:

- Sivil hava aracının;
 - Yapımcısının ticaret unvanı ve adresi

- Yapım tarihi ve seri numarası
- Yapımcının sivil hava aracı için belirlediği tip, model, marka
- Malikin;
 - Gerçek kişi ise adı ve soyadı, adresi, varsa ticaret unvanı ve kayıtlı bulunduğu ticaret sicili ile sicil numarası
 - Ticaret ortaklığı ise ortaklığın nevi, ticaret unvanı, kayıtlı bulunduğu ticaret sicili ile sicil numarası
 - Diğer tüzel kişilerden ise adı ve merkezi
- İktisap şekli
- Verilen tescil işareti

Bu kayıtlarda değişiklik olduğu takdirde, ilgilinin, en geç 15 gün içinde başvurarak yeni durumu sicile ve kayıt belgesine işletmesi zorunludur.

Sicile tescil edilmiş bulunan Türk sivil hava aracı, ilgili yönetmelik hükümlerine göre belirlenmiş milliyet ve tescil işaretlerinden başkasını taşıyamaz ve başka bir devletin siciline tescil edilemez. Türk uçak siciline tescil edilen hava aracı, Türk tabiiyet ve tescil işaretini taşır.

Bir sivil hava aracının tescil edilebilmesi için aşağıdaki hususlar gereklidir:

- Türk Sivil Havacılık Kanunu'na göre Türk sivil hava aracı sayılması
- Başka bir memlekette tescil edilmemiş olması ve eğer tescil edilmiş ise oradan kaydının silindiğine dair belge getirilmiş olması
- Hava aracının uçuşa elverişli bulunduğuna dair Ulaştırma Bakanlığınca verilmiş belgeyi haiz olması

2.7. Gürültü Sertifikası

Subjektif olarak istenmeyen, gelişigüzel bir yapısı olan ses biçimine gürültü denir.


Kişilerin huzur ve sükûnunu beden ve ruh sağlığını gürültü ile bozmayacak bir çevrenin geliştirilmesini için gürültü kontrolünün sağlanması gerekir.

Gürültünün insan sağlığı ve konforu üzerindeki etkileri;

- İşitme hasarları şeklinde görülen fiziksel tesirleri,
- Vücut aktivitesinde görülen fizyolojik tesirleri,
- Rahatsızlıklar, sinirlilik gibi psikolojik tesirleri ve iş veriminin azalması,
- İşitilen seslerin anlaşılmaması gibi görülen performans tesirleri olmak üzere 4 grupta toplanabilir.

Türk tescilindeki ve yabancı ülke tescilindeki hava yolu araçlarının iç ve dış trafiğe açık hava alanlarımıza iniş ve kalkış yapabilmeleri için Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) sözleşmesi Annex-16 (Ek-16) Bölüm 3 şartlarına göre gürültü sertifikasına sahip bulunmaları gerekir. Gürültü sertifikası bulunmayan Türk ve yabancı ülke tescilli hava yolu taşıtları iç ve dış trafiğe açık havaalanlarımıza gürültü tazminatı ödeyerek iniş ve kalkış

yapabilir. Bu tazminatlarla ilgili esaslar Ulaştırma Bakanlığınca belirlenir ve tebliğ şeklinde yayımlanır.

T.C. ULAŞTIRMA BAKANLIĞI SIVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ REPUBLIC OF TURKEY MINISTRY OF COMMUNICATIONS General Directorate of Civil Aviation	
GÜRÜLTÜ SERTİFİKASI NOISE CERTIFICATE	
SERTİFİKA NO CERTIFICATE NO	1614
1. Milliyeti ve tescil işareti (Nationality and Registration marks) T.C.	SKE
2. İmalatçı, tipi ve modeli (Manufacturer, type and model)	BOEING B737-400
3. Seri Numarası (Serial number)	25163
4. İmalat Yılı (Year of Manufacture)	1992
5. Motor Tipi (Engine Type)	CFM 56-3C-1
6. Propeller Tipi (Propeller Type)	
7. İlave Değişiklikler (Additional Modifications)	
8. Azami Gürültü Sertifikasyon Ağırlığı (Max. Noise Certification weight)	150000 lbs
Bu sertifika, Yukarıda belirtilen hava aracına 7 ARALIK 1944 tarihli Milletlerarası Sivil Havacılık Anlaşması ve Ulaştırma Bakanlığı 19 EKİM 1983 tarih ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu hükümlerine uygun olarak verilmiştir. This Noise Certificate is issued, pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7.th December 1944 and the regulations given by or by virtue of the Turkish laws in respect of above mentioned aircraft.) Veriliş tarihi ve yer: (Place and date of issue) 22/03/2004 ANKARA	
 ULAŞTIRMA BAKANLIĞI Minister of Communications	

Ölçüm Noktaları (Measurement Points)	Gürültü Düzeyleri (Noise Levels)	Gürültü Limitleri (Noise Limits)	%90 Emniyet Sınırı (90 Percent Confidence)
Yanal Gürültü Ölçüm Noktası (Side-Line Noise Measurement Point)	93,1	96,4	
Yaklaşma Gürültü Ölçüm Noktası (Approach Noise Measurement Point)	100,1	100,2	
Uçuş Gürültü Ölçüm Noktası (Start take off Measurement Point)	87,0	91,0	

Gürültü seviyeleri ICAO Annex 16 Bölüm 3 şartlarını sağlamaktadır.
The noise levels are in compliance with the requirements of ICAO Annex 16 Chapter 3.

Resim 2. 3: Gürültü sertifikası

2.8. Ağırlık Tablosu

Hava Aracı Ağırlık ve Denge Talimatı (SHT-J)'ye göre onaylı azami koltuk kapasitesi 20 ve daha fazla olan uçaklar, SHGM onaylı Ağırlık ve Denge Formu olmaksızın ticari faaliyette kullanılamaz. Ağırlık ve Denge Formunda meydana gelen değişiklikler SHGM'ye revizyon olarak bildirilir. Ağırlık ve Denge Formunun dizayn ve kullanım sorumluluğu işletmeciye aittir. Filoya yeni katılan bir uçağın koltuk konfigürasyonu ve ağırlık değerlerinde değişiklik olmaması hâlinde mevcut ağırlık ve denge formu, yenisi hazırlanıncaya kadar 45 gün geçerlidir.

İşletmeci, ağırlık ve denge formunun onaylanması amacıyla SHGM'ye yazılı olarak başvuruda bulunmak zorundadır. Bu başvurunun ekinde bulunması zorunlu dokümanlar şunlardır:

- Ağırlık ve denge formu
- Başvuru yapılan uçak için hazırlanmış AHM 560
- Üretici firma, EASA üyesi bir Sivil Havacılık Otoritesi veya SHGM tarafından onaylanmış uçak konfigürasyonunu gösterir güncel şematik bilgiler
- SHY/SHY-66/EASA 145 bakım yetkisine sahip bir kuruluş tarafından hazırlanmış en son uçak tartım raporu
- Orijinal ve Güncel Ağırlık ve Denge El Kitabı
- Orijinal ve Güncel Hava Aracı Uçuş El Kitabı

2.9. Radyo İstasyon Lisansı ve Onayı

2813 sayılı Telsiz Kanunu hükümlerince işletmeciler, hava araçları telsiz istasyonu için lisans almak zorundadır. Bu belgeyi alabilmek için aşağıdaki belgeler ile birlikte Telekomünikasyon Kurumu veya Telekomünikasyon Kurumu Bölge Müdürlüklerine yazılı olarak müracaat ederler.

- İlk başvuruda:
 - Eksiksiz doldurulmuş 2 adet TK-3 formu
 - Hava aracına ait “Uçuşa Elverişlilik Sertifikası” ve “Hava Aracı Tescil Sertifikası” belgelerinin fotokopileri
- Mevcut ruhsatlı hava aracına ilave cihaz talebinde:
 - Hava aracına ait ruhsatnamenin fotokopisi
 - Eksiksiz doldurulmuş 2 adet TK-3 formu
- Hava aracının devri hâlinde:
 - Noter tasdikli satış senedi
 - Telsiz ruhsatnamesinin aslı
 - Hava aracını satın alan tarafından eksiksiz olarak doldurulmuş 2 adet TK-3 formu

Hava aracının düşmesi, yanması, yurt dışına satılması veya kullanım dışı bırakılması gibi hâllerde resmî belgeler ve telsiz ruhsatnamesinin aslı ile Telekomünikasyon Kurumuna müracaat edilerek hava aracının kaydının kapatılması gerekmektedir.

Telsiz cihazı izni hava aracı üzerine verildiğinden hava aracının telsizsiz satışı hâlinde, hava aracının eski sahibinde kalan telsiz cihazlarının Telekomünikasyon Kurumu veya en yakın Telekomünikasyon Kurumu Bölge Müdürlüğüne mühürlendirilmesi gerekmektedir.

TELEKOMÜNİKASYON KURUMU		T.C. TELEKOMÜNİKASYON KURUMU		FORM TK-3		
HER ÇEŞİT HAVA ARAÇLARINA AİT TELSİZ İSTASYONU MÜRACAAT FORMU						
1. MÜRACAAT SAHİBİNE AİT BİLGİLER (İlk Müracaat <input type="checkbox"/> İlave <input type="checkbox"/> Değişiklik <input type="checkbox"/>)						
Gerçek Kişi <input type="checkbox"/> Özel Tüzel Kişi <input type="checkbox"/> Kamu Kuruluşu <input type="checkbox"/> Diğer(.....)						
Adı veya Ünvanı		Telefon No 1				
Yazışma Adresi		Telefon No 2				
Daimi Adresi		Teleks No				
(farklı ise doldurulur)		Faks No				
		Sicil Ticaret				
		V.D.				
		Vergi Hes. No				
2. TELSİZ CİHAZLARININ MONTE EDİLECEĞİ ARAÇLARA AİT BİLGİLER				TYK Kategorisi <input type="checkbox"/> Kull.Kodu		
				Tescil İşareti		
Hava Aracının Adı		Yolcu Kapasitesi				
Hava Aracının Sınıfı		(Kişi/Ton)				
Hava Aracının Kullanım Amacı		Hava Aracının Seri No				
3. KULLANILMAK İSTENEN CİHAZLARA AİT BİLGİLER						
	Markası ve Modeli	Tipi (El-Araç)	Adedi	Frekans Bandı	Birimi	Çıkış Gücü (Watt)
TELSİZ CİHAZLARININ						
SEYRÜSEFER CİHAZLARININ						
ÖZEL CİHAZLARIN						
(*) Cihaz miktarlarının daha fazla olması halinde ilave form doldurulur.						
<p>4. Onay Müracaat formundaki bilgiler incelenmiş, sistemin kurulmasında yasal bir engel görülmemiştir. Sistemin, yukarıda gösterilen özelliklere uygun olarak satın alınması, tesisi, montajı ve her türlü kalibrasyon ayarından sonra TK'ca yapılacak teknik kontrol sonucunda uygunluğunun tesbit edilmesi halinde ruhsatname ve işletme izni verilmesine/20.... Tarihinde karar verilmiştir.</p>						
ONAY						

Resim 2.4: Form TK-3



T.C.
(Republic of Turkey)
TELEKOMÜNİKASYON KURUMU
(Telecommunications Authority)



FORM
TK - 5

Sayfa: 1/1

HAVA ARAÇLARI TELSİZ SİSTEMİ RUHSATNAMESİ
(The Licence for Air Craft Radio System)

Ruhsat Tarihi 14/09/2005 **Ruhsat No** ATH00024HV0
(Date of issue) (Licence No.)

RUHSAT SAHİBİ
(Holder of Licence)

Kullanıcı Kodu HZ09
(Licence Holder Code)

Ad SIK-AY HAVA TAŞIMACILIK A.Ş.
(Name)

Adres ÇAĞLAYAN MAH. 2052.SK. NO:44 BARINAKLAR ANTALYA
(Address)

HAVA ARACI
(Air Craft)

İmalatçı Adı BOEING
(Name)

Sınıfı YLC
(Category)

Tescil İşareti TCSKF
(Call Sign)

KURULMASINA ve İŞLETİLMESİNE RUHSAT VERİLEN CİHAZLAR

No	CT	Marka	Model	Seri No	FB	Kul.Amacı
1	ADF	COLLINS	51Y-7	18560	LF,MF	SEYRÜSEFER
2	ADF	COLLINS	51Y-7	19127	LF,MF	SEYRÜSEFER
3	AR	COLLINS	628T-2A	5625	HF	TELSİZ
4	AR	COLLINS	700A	13355	VHF	TELSİZ
5	AR	COLLINS	700A	13356	VHF	TELSİZ
6	AR	COLLINS	700A	13357	VHF	TELSİZ
7	ATC	COLLINS	TPR-720	10657	UHF	SEYRÜSEFER
8	ATC	COLLINS	TPR-720	7694	UHF	SEYRÜSEFER
9	DME	COLLINS	860E-5	12741	UHF	SEYRÜSEFER
10	DME	COLLINS	860E-5	15158	UHF	SEYRÜSEFER
11	RAL	TRT	ERT-530A	7805	SHF	SEYRÜSEFER
12	RAL	TRT	ERT-530A	8316	SHF	SEYRÜSEFER
13	WRD	BENDIX	RTA-4A	5514	SHF	SEYRÜSEFER

Bu ruhsatname ile yukarıda belirtilen telsiz cihazlarının 05.04.1983 tarih ve 2813 sayılı Telsiz Kanunu ve yürürlükte bulunan Uluslararası Telekomünikasyon Anlaşması'na ek Telsiz Yönetmelikleri'ne uygun olarak kurulması ve işletilmesine izin verilmektedir.

In accordance with the Turkish Radio Act 2813 of 05.04.1983 and with the Radio Regulations Annexed to the International Telecommunication Convention now in force, this authorization is herewith issued for the installation and for the use of the equipment described above.

DÜZENLEYEN
(Prepared)

Figen UYSAL
Bilg. İşlt.



ONAYLAYAN
(Approved)
Reşat YILMAZ
Telekomünikasyon
Bölge Müdürü

Resim 2.5: Form TK-5

UYGULAMA FAALİYETİ

İşletme ruhsatı başvuru öncesi formunu (EK- 9) eksiksiz doldurunuz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Uçuşa elverişlilik sertifikasını doğru okuyunuz.➤ Hava aracı tescil sertifikasını doğru okuyunuz.➤ Gürültü sertifikasını ICAO Annex 16 Bölüm 3'e göre inceleyiniz.➤ Telsiz ruhsatı için gerekli belgeleri Form TK3 ile beraber hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli olunuz.➤ İş disiplinine sahip olunuz.➤ Dalgın olmayınız.➤ Zamanı iyi kullanınız.➤ Meslek ahlakına sahip olunuz.➤ İnsan haklarına, demokrasinin ilkelerine ve mesleği ile ilgili etik değerlere saygılı olunuz.➤ Kullanma talimatlarına uyunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Uçuşa elverişlilik sertifikasını doğru okudunuz mu?		
2. Hava aracı tescil sertifikasını doğru okudunuz mu?		
3. Gürültü sertifikasını ICAO Annex 16 Bölüm 3'e göre incelediniz mi?		
4. Telsiz ruhsatı için gerekli belgeleri Form TK3 ile beraber hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Tanımlanmış FAA/EASA kurallarına göre üretilen bir uçak aşağıdaki sertifikalardan hangisini alır?
A) Üretim sertifikası C) Uçabilirlik sertifikası
B) Gürültü sertifikası D) Tip sertifikası
2. Hava taşıtlarıyla ilgili ürün ve parçalar için sertifikasyon usulleri, aşağıdaki JAA düzenlemelerinin hangisiyle sağlanmıştır?
A) SHY 66-21 B) SHY 66-23
C) SHY 66-25 D) SHY 66-29
3. Türk Uçak Siciline kayıtlı bulunan hava araçlarının uçuşa elverişlilik kontrolleri kaç yılda bir yapılmaktadır?
A) 2 yılda B) 1 yılda
C) 3 yılda D) 4 yılda
4. Hava Aracı Tescil Sertifikası verilen sivil uçağın tescil kayıtlarında değişiklik olduğu takdirde, ilgili, en geç kaç gün içinde başvurarak yeni durumu sicile ve kayıt belgesine işletmek zorundadır?
A) 15 gün içinde B) 30 gün içinde
C) 45 gün içinde D) 60 gün içinde
5. Hava Araçları Telsiz Sistemi Ruhsatnamesi aşağıdaki yetkili kuruluşların hangisi tarafından verilir?
A) Devlet Hava Meydanları İşletmesi
B) Telekomünikasyon Kurumu
C) Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
D) Türk Hava Yolları Genel Müdürlüğü

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Türk tescilindeki ve yabancı ülke tescilindeki hava yolu araçlarının iç ve dış trafiğe açık hava alanlarımıza iniş ve kalkış yapabilmeleri için Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) sözleşmesi Annex-16 (Ek-16) Bölüm 3 (Chapter 3) şartlarına göre sertifikasına sahip bulunmaları gerekir.
7. Hava Aracı Ağırlık ve Denge Talimatı (SHT-J)'na göre onaylı azami koltuk kapasitesi 20 ve daha fazla olan uçaklar, SHGM onaylı formu olmaksızın ticari faaliyette kullanılamaz.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Uçak bakımı ile ilgili ulusal ve uluslararası gereksinimleri belirleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çeşitli hava yolları şirketlerinin web sitelerini ziyaret ederek günümüz şartlarında rekabet edebilmek için ne gibi yetki bakım programları uyguladıklarını inceleyiniz.
- Hava aracı işletmecilerinin uçak bakımı ile ilgili gereksinimlerini nasıl karşıladıklarını araştırınız.
- Araştırma ve gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu sınıfta tartışınız.

3. BAKIMDA ULUSAL VE ULUSLARARASI GEREKSİNİMLER

3.1. Bakım Programları, Bakım Usulleri ve Kontroller

Bakım programı, yolcuları bir noktadan başka bir noktaya belirli bir konfor ve güvenilirlik (reliability) seviyesinde taşımak amacıyla dizayn edilen bir uçağın, sürekli olarak uçuşa elverişli (airworthy) şartlarda tutulabilmesini sağlayacak uçak yapısı (airframe), sistemleri, komponentleri, motorları ile ilgili olarak takip edilmesi gereken programdır.

Bir uçak bir işletmeciye teslim edildiğinde temel uçuşa elverişlilik ve emniyet kurallarını karşılar şekilde dizayn edilmiş ve sertifikalandırılmış durumdadır.

Bakımın temel amacı, teslim sonrasında da uçağın performans ve güvenilirliğini belirtilen dizayn limitleri içinde tutmaktır. Bunun için uygun bir bakım programının tesis edilmesi ve uygulanması kurallar gereği zorunludur.

Bakım programlarının oluşturulmasında ve geliştirilmesinde:

- Otoriteler (regulatory authorities)
- Uçak imalatçısı (a/c manufacturer) ve uçak üzerinde bulunan komponentlerin imalatçıları
- Uçak işletmecileri (a/c customer / operator) söz sahibidir ve sorumludur.

Maintenance Review Board (MRB):

Bir uçak tipini ilk defa kullanacak bir operatörün, o uçak tipi ile ilgili ilk bakım programına temel teşkil edecek minimum ilk bakım/kontrol (maintenance/inspection) gereksinimleri Maintenance Review Board (MRB) prosedürleri tarafından geliştirilir.

Maintenance Review Board (MRB) prosedürleri:

- Yapılacak işin yönetimini sağlayacak Manufacturer / Industry Steering Committee birlikteliğini,
- Gereksinimleri belirleyecek ve bunları geliştirecek Manufacturer / Airline çalışma gruplarını (Working Group)
- Yapılan işi onaylayacak Maintenance Review Board'u gerektirmektedir.

Her işletmecinin MRB Report'u kendisine temel olarak kendi bakım programını geliştirmesi ve bu bakım programı için kendi sivil havacılık otoritesinden onay alması gerekmektedir. Dolayısıyla MRB Report yapılması gereken minimum planlı bakım görevlerini ihtiva eder. Uçağı uçuşa elverişli şartlarda tutabilmek için yapılması gereken asgari gereklilikler neler olduğunu belirler. Bu nedenden dolayı MRB Report komple bir bakım programı için gerekli olan bütün görevleri normal olarak ihtiva etmez. MRB Report belirli aralıklarla revize edilir.

MRB Report'un hedefi aşağıdaki amaçları gerçekleştirebilecek bir bakım programı oluşturmaktır:

- Uçak emniyetini ve işletme ekonomisini sağlamak
- Uçak emniyetini ve güvenilirliğini etkileyecek herhangi bir olumsuzluğu minimize etmek
- Önleyici bakımlar ile uçakta oluşabilecek arızaları (failure) önlemek
- Bakım giderlerini (cost) minimize etmek

Maintenance Review Board Report (MRBR) :

Uçak tip sertifikasının yeni alınmış olduğu anda, uçağı en iyi bilen imalatçının kendisidir. İmal edilen uçaklar işletmecilere teslim edilmeye başlandıktan sonra işletmecilerin uçak hakkındaki bilgisi ve tecrübesi giderek artar. Ancak yeni bir uçak tipinin ilk defa servise girmesi durumunda imalatçı, başlangıç bakım programını tesis ederek işletmecilere vermek zorundadır.

MRBR, herhangi bir uçak tipinin, komponentlerinin, sistemlerinin, motorlarının ve gövdesinin, sürekli olarak uçuşa elverişli şartlarda tutulmasını sağlayan onaylanmış bir bakım programının geliştirilmesinde kullanılacak, bu bakım programına temel teşkil edecek ilk minimum bakım/kontrol gerekliliklerini içermektedir.

Başlangıç bakım programının imalatçı tarafından tesis edilmesi, uçak tip sertifikası onayı için gerekli bir şarttır. Bu oluşturulan başlangıç bakım programı, imalatçı ülkenin sivil havacılık bakım otoritesi tarafından onaylanır. Başlangıçta bütün işletmeciler için aynı olan bu bakım programı daha sonra işletmecilerin kendi tecrübelerinden kaynaklanan farklılıklar içermeye başlar. Yani bu başlangıç bakım programları işletmeciler tarafından kendi tecrübelerine göre revize edilir ve kendi yerel sivil havacılık otoritesine onaylatılarak kullanılır.

Başlangıç Bakım Programı, MRB Report'tur. MRB Report, başlangıç operasyonu için minimum bakım gereklerini içerir ve imalatçı ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanır. Diğer ülkelerin sivil havacılık otoriteleri de eğer varsa bazı kendi ulusal gereklerini de katarak bu MRB Report'un kendi ülkesindeki işletmeciler tarafından söz konusu uçak tipi için "başlangıç bakım programı" olarak kullanılabileceğini kabul ettiğini anons eder. İmalatçı ise MRB Report'un tümünü içeren ve buna ilaveten kendi bakım tavsiyelerinin de bulunduğu MPD'yi yayınlar. İşletmeci de bütün bunları kullanarak "hava yolu bakım programı"nı hazırlar, yerel otoritesine onaylatır ve uygulamaya koyar. Bunun sorumluluğu işletmecidedir. İşletmeci bu bakım programını "reliability monitoring program" ile yakından takip ederek gerektiğinde zaman içinde revize eder.

Özetle MRBR'nin amacı, o uçak tipiyle ilgili hiçbir tecrübesi olmayan işletmecinin kendi bakım programını geliştirmesine olanak vererek bu programı geliştirirken ilk olarak uyması gereken minimum bakım/kontrol gerekliliklerini belirleyen bir referans teşkil etmek, böylece işletmeciye destek vermektir.

Maintenance Planning Document (MPD):

MPP (Maintenance Program Proposal), MRB tarafından onaylandıktan sonra MRB Document'in temelini oluşturur. Planlı bakım görevlerinin ve intervallerinin bulunduğu temel seti içerir. Bu temel setten hava yolları kendi başlangıç bakım programlarını geliştirir.

MPD (Maintenance Planning Document), uçak imalatçısı tarafından üretilir. MRB gereklerine ilaveten daha açıklayıcı bilgiler içerir. MRB Report'un daha kullanıcı dostu olarak düzenlenmiş bir şeklidir. MRB Report yayımlandıktan sonra uçak imalatçısı firma, bu dokümanı, işletmeciler tarafından kullanımı daha kolay bir hâle getirebilmek amacıyla MPD'yi yayınlar.

MPD'de MRBR'de bulunan minimum temel bakım gerekliliklerine ilaveten uçak imalatçısının işletmeciler tarafından yapılmasında fayda olacağına inandığı görevler de bulunmaktadır.

MPD şekil, format ve içerik bakımından uçak imalatçısı firmanın inisiyatifi doğrultusunda düzenlenir.

İşletmeciler hazırladıkları bu bakım programları için kendi ülkelerinin sivil havacılık teşkilatlarından onay almak zorundadır. Yine işletmecilere ait bakım programları da belirli periyotlarla revize edilmelidir.

Customized Maintenance Planning Document (CMPD):

Her işletmeci, MRBR ve MPD'yi aldıktan sonra günün şartlarına göre revize edilen kendi bakım programını hazırlar. Başlangıçta uçakla ilgili servis tecrübeleri olmayan işletmeciler, MRBR'de belirtilen asgari bakım gerekliliklerini yine burada belirtilen intervallerde uygulamak durumundadır. Fakat zamanla uçağı çok yakından tanıyan, servis ve bakım tecrübeleri artan, kapsamlı bir güvenilirlik çalışması yaparak "data"lar toplayan işletmeciler, tamamen kendisine özgü bir bakım programı geliştirir. Bu bakım programına Customized Maintenance Planning Document (CMPD) veya Maintenance Program adı verilir.

Bu bakım programını geliştirirken işletmeciler her ne kadar kendi tecrübe ve şartlarını değerlendirmeye alsalar da bazı görevler için uçak imalatçısı firmadan onay almadan interval artırımını vb. gibi değişiklikler yapamaz.

İşletmeciler hazırladıkları bu bakım programları için kendi ülkelerinin sivil havacılık teşkilatlarından onay almak zorundadır.

MSG-3:

MSG, Maintenance Steering Group kelimelerinin baş harflerinden oluşturulmuş bir kısaltmadır. Mümkün olabilecek en az bakım gideri ile maksimum emniyet ve güvenilirlik (safety and reliability) sağlayacak bir bakım programı geliştirmek amacıyla oluşturulmuş bir konsepttir. Daha özet bir şekilde ve kabaca söylemek gerekirse bakım kartlarının ve bakım paketinin oluşturulmasında en önemli kaynak olan MPD'nin oluşturulmasını sağlayan ve MPD'de hangi konular ile ilgili görevler olması gerektiğini belirleyen yöntemin ismidir.

Uçağın üretiminden hizmetten kaldırılmasına kadar geçen süre içinde iyi çalışır, temiz ve uçuşa elverişli bir durumda tutulabilmesi amacıyla yapılan işlemlerin tümü bakım faaliyetleri kapsamındadır. Bakım Yönlendirme Rehberi 3'e göre (Maintenance Steering Guide 3, MSG-3) bakım faaliyetleri aşağıdakilerden oluşmaktadır. Bunlar;

- Servis faaliyetleri,
 - Kontrol faaliyetleri,
 - Bakım faaliyetleri,
 - Onarım faaliyetleri,
 - Tadilat faaliyetleri
 - Revizyon faaliyetleridir.
- **Servis faaliyetleri:** Uçuş öncesi faaliyetlerdir. Temizlik işleri, kar ve buz temizlenmesi, hava, yağ, su, benzin vb. ikmalinin yapılması servis faaliyetlerine örnek verilebilir.

- **Kontrol faaliyetleri:** Gözle veya özel optik aletlerle yapılan kontroldür. Beşe ayrılır:
 - Operasyonel kontrol: Arızaları bulmayı amaçlayan ve bir elemanın dizaynı sırasında belirlenmiş işlevlerini yerine getirip getirmediğini araştıran bir işlemdir. Kontrol sırasında nicel standartlar kapsam dışında bırakılmıştır.
 - İşlevsel kontrol: Bir elemanın önceden belirlenmiş sınırlar içindeki nicel standartlara göre işlevlerini yerine getirip getirmediğinin kontrol edildiği bir işlemdir. Bu işlemin amacı ilgili elemanın işlevsel performansını kontrol ederek arıza ve/veya hasarın ortaya çıkarılmasıdır.
 - Genel göz kontrolü: Gövde iç ve dış yüzeylerinin herhangi bir hasara karşı gözle kontrol edilmesidir. Kolay açılabilir kapakların açılmasını ve merdiven vb. araçlar kullanarak gövde üst kısımlarına çıkmayı gerektirebilir.
 - Detaylı kontrol: Ayrıntılı olarak gözden geçirmedir. Büyüteç, ayna gibi optik aletler kullanmayı gerektirebilir.
 - Özel detaylı kontrol: Hasarsız muayene yöntemleri, özel söküm yöntemleri gibi teknikler kullanarak kontrol işlemidir.
- **Bakım faaliyetleri:** Tespit edilen arızaların giderilmesi için uygulanabilir veya programlı şekilde belirli aralıklara uygulanır. Elemanların ve sistemlerin arızalanmasını engellemek veya var olan arızayı gidermek amacıyla yapılır.
- **Onarım faaliyetleri:** Arızalanan veya hasarlaşan elemanın uçak üzerinde veya atölyede daha önceden belirlenen standartlara geri getirilmesidir.
- **Tadilat faaliyetleri:** Uçak hizmete girdikten sonra edinilen tecrübeler doğrultusunda güvenilirlik, emniyet ve performansı arttırmak amacıyla ilgili eleman üzerinde bazı tadilatlar yapılması istenebilir. Zorunlu tadilat, yarı zorunlu tadilat ve keyfi tadilat şeklinde sınıflandırma yapmak mümkündür. Bu tadilatlar servis bülteni (SB), görev bilgilendirme mektubu (SIL), uçuşa elverişlilik yönergesi (AD) şeklinde üretici firma, havacılık otoritesi gibi kuruluşlarca bildirilebilir.

3.2. Master Minimum Equipment List, Minimum Equipment List, Dispatch Deviation Procedures Guide

- **Master Minimum Equipment List (MMEL):** Uçağın faal olmayan bir sistem veya ekipman ile emniyetli olarak uçup uçamayacağını, uçabilecekse hangi şartlarla ve ne kadar süre ile uçabileceğini anlatan kitaptır. İmalatçı tarafından hazırlanıp bulunduğu ülkenin sivil havacılık otoritesine onaylatılır.
- **Minimum Equipment List (MEL):** Master MEL'in müşteriye, yani uçağı uçuran kuruluşa özel hâle getirilmiş şeklidir. Bu kitaptaki şartlar Master MEL'den daha sıkı olabilir ancak daha hafif/esnek olamaz. Uçağın uçurulduğu ülkenin sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanır.

- **Dispatch Deviation Procedures Guide (DDPG):** Uçağın MMEL veya MEL'e göre uçuşa verilmesi durumunda yapılması gereken bakım veya operasyonel (uçuşa ilişkin) işlemler varsa onları anlatan dokümandır. Bir anlamda MEL'in tamamlayıcısıdır. Bazen ADPM (Aircraft Deviation Procedures Manual) ismiyle kullanılır.

3.3. Airworthiness Directive

Airworthiness Directive (AD) belli bir sivil havacılık otoritesi tarafından hazırlanan ve belirtilen uçak, motor veya komponente uygulanması zorunlu olan uçuşa elverişlilik yönergesidir. Belirtilen zaman diliminde uygulanmadığında uçak, motor veya komponent servisten alınır. Genellikle kontrol ve/veya modifikasyon işlemlerini kapsar. Bir ülkede sivil havacılık otoritesinin yayınladığı AD, o ülkede serviste olan uçak, motor veya komponent için zorunluysen başka bir ülkede aynı uçak, motor veya komponent için zorunlu olmayabilir. Örneğin, ABD sivil havacılık otoritesi olan FAA tarafından yayınlanan bir AD, Fransız sivil havacılık otoritesi DGCA tarafından AD olarak değerlendirilmeyebilir. Ancak, genellikle sivil havacılık otoriteleri arasında fikir birliği vardır. Öte yandan Türk Sivil Havacılık Otoritesi olan SHGM (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) Türkiye'de serviste olan uçak, motor ve komponentler için bunların imal edildiği ülke sivil havacılık otoritelerinin yayınladığı AD'lerin uygulanmasını zorunlu kılmıştır. Uçuşa Elverişlilik Yönergesi on beş günde bir yayınlanır.

Uçuşa Elverişlilik Yönergeleri örneğin "AD 97-06-10" gibi bir kodlamayla yayınlanır. Burada 97 hangi yılda yayımlandığını gösterir. 06 yılın hangi haftasında yayımlandığını gösterir. 10 ise o hafta yayınlanan kaçınıcı AD olduğunu gösterir.

3.4. Servis Bülteni, İmalatçıların Servis Bilgileri

Service Bulletin (SB) uçak, motor, teçhizat, pervane veya komponent imalatçısı tarafından yayınlanan ve uçak kullanıcılarına gönderilen, genellikle bir kontrol ve/veya modifikasyon hakkında teknik bilgilerin yer aldığı teknik yayınlardır. Uygulama önceliği bakımından Alert, Recommended, Desirable veya Optional olabilir.

Servis bültenlerinin uçak sahiplerine ulaşması için yıllık abone ücretleri ödenir. Aksi takdirde üretici firma tarafından gönderilmez. Uçak elemanları üzerinde hatalar varsa üretici firma tarafından bilgi vermek amacıyla yayınlanır. Üretici firmalara göre değişiklik gösterse de genel olarak servis bültenleri;

- Zorunlu servis bülteni,
- Öneri niteliindeki servis bülteni,
- Optimal servis bülteni olmak üzere üç çeşittir.

Fransız Sivil Havacılık Dairesi tarafından yayınlanan servis bülteni CN olarak bilinmektedir.

Zorunlu servis bültenlerinin uygulanması mutlaka gereklidir. En son uygulama tarihi, saati ve motor çalıştırma sayısı servis bülteninde bildirilir. Bu zamandan önce mutlaka

uygulanmalıdır. Öneri niteliğindeki servis bültenleri, uygulanması zorunlu olmayan üretici firmanın tavsiyesi niteliğindeki servis bültenleridir. Kullanıcının isteğine bağlı olarak uygulanır.

Optimal servis bültenleri, öneri niteliğindeki servis bültenleri ile benzerlik gösterir.

3.5. Modifikasyonlar ve Tamiratlar

Uçağın uçuş güvenliğini (balansını, mukavemetin vb. özelliklerini) doğrudan etkileyen teknik işlemler, majör onarım ve/veya majör tadilat/modifikasyon olarak adlandırılır. Bu gibi işlemlerin de mutlaka daha önce ilgili sivil havacılık kuruluşu tarafından onaylanmış bir usule göre yapılması şartı aranır. Daha önce onaylanmış bir usul yoksa yapılacak tamir işlemleri için mutlaka ilgili sivil havacılık otoritesinin onayının alınması gerekir. Sivil havacılık otoriteleri de genel olarak ilgili imalatçıların önerileri doğrultusunda karar vermektedir.

Aşağıda, uçak işletmecilerinin uçaklara bakım yapma sorumlulukları ile ilgili olarak FAA'nın koyduğu kurallardan bazıları örnek olarak verilmiştir.

Hiçbir kişi / kuruluş, bakım, koruyucu bakım veya tadilat uygulanan bir uçağı, motoru veya komponenti aşağıdaki şartlar yerine getirilmeden servise vermek üzere onaylayamaz.

- Gerekli bakım kayıtları tutulmalıdır.
- Büyük tamir ve tadilat yapılması durumunda, FAA tarafından tanımlanan şekilde tamir ve tadilat formu doldurulmalıdır.
- Bir tamir veya tadilat, onaylı uçak uçuş el kitabında yer alan uçuş bilgilerinde herhangi bir değişikliğe yol açarsa bu işletme limitlerinde veya uçuş bilgilerinde uygun değişiklikler yapılmalıdır (Uçağın ağırlığının ve balansının değişmesi gibi).

Uçak, motor ve/veya komponentleri üzerinde bakım, tadilat ve/veya koruyucu bakım uygulayan her kişi/kuruluş, imalatçının güncel bakım el kitabında veya sürekli uçuşa elverişlilik programında belirtilen veya FAA tarafından kabul edilebilen metotları, teknikleri ve pratikleri kullanmalıdır.

Bu bakım sırasında kabul gören endüstri pratiklerine uygun takım, teçhizat ve test aparatlarını kullanmalıdır. Eğer imalatçı tarafından tavsiye edilen özel teçhizat veya test düzeneği varsa bunlar veya FAA'nın onayladığı eşdeğerleri kullanılmalıdır.

Bakım o şekilde yapılmalı ve o kalitede malzeme kullanılmalıdır ki, bakım yapılan uçak, motor ve/veya komponentin bakım sonrasındaki durumu, aerodinamik fonksiyonu, yapısal mukavemeti, vibrasyona ve aşınmaya dayanıklılığı ve uçuşa elverişliliğini etkileyen diğer nitelikleri yönünden, orijinal durumuna veya uygun şekilde tadil edilmiş durumuna eşdeğer olmalıdır.

3.6. Bakım Dokümanları

- **Aircraft Maintenance Manual (AMM):** Uçak bakımının ana kitabıdır. Uçağı imal eden kuruluş tarafından yayınlanır ve ortaya çıkan değişiklikleri yansıtmak üzere periyodik olarak revize edilir. Hardcopy (kitap), CD, microfilm veya dijital bilgi olarak bulunabilir. İçerisinde sistem çalışmaları, söküm/takım, bakım pratikleri, ayarlar, testler, kontroller vb. bölümler bulunur. AMM atölyelerde yapılan detaylı komponent işlemlerini kapsamaz, sadece ON WING (uçak üzerinde) yapılabilecek çalışmaları içerir. Komponentlerin atölyelerdeki işlemleri için CMM (Component Maintenance Manual) isimli ayrı bir doküman kullanılır.
- **Structural Repair Manual (SRM):** Uçağın yapısal tamir işlemlerinin ana kitabıdır. İmalatçı tarafından yayınlanır. Yapıda oluşan hasarların limitleri, tamir yöntemleri bu kitabın konusudur. 51-57 arası ATA chapter'ları içerir.
- **Illustrated Parts Catalog (IPC):** Uçağın neresinde hangi parçanın kullanılacağını resimlerle, kodlarla ve ayrıntılarla gösteren kitaptır. Parçaların alternatiflerini, hangi efektifitedeki uçaklarda kullanılabileceğini, imalatçısını, detay bilgiler için nereye gidilmesi gerektiğini anlatır. AMM gibi imalatçı tarafından yayınlanır ve uçak bakımının olmazsa olmaz dokümanlarındanadır.
- **Trouble Shooting Manual (TSM):** Uçaklardaki arızaların giderilmesinde yol gösterici kitaptır. Yaşanan tecrübeler ve havayollarından gelen geri bildirimler ışığında imalatçı tarafından yayınlanır. Bir arızaya ait verileri (pilot şikâyeti, indikasyon, kompütürlerin kontrolü ve testi vb.) değerlendirerek en muhtemel arıza nedenini/nedenlerini ortaya koyup arızayı en kısa zamanda ve en verimli biçimde gidermeyi amaçlar. Bu kitap bazen müstakil bir kitap değil de, AMM içerisinde bölümler hâlinde bulunabilir ya da değişik isimli bir kitap olarak kullanıma sunulabilir. Örneğın, Boeing uçaklarındaki ismi FIM (Fault Isolation Manual) dir.
- **System Schematics Manual (SSM):** Uçak sistemlerinin genel çalışmasını ve birbirleri ile olan ilişkilerini çok detaya girmeden şemalar hâlinde gösterir. Elektriksel bilgiler ağırlıktadır. Sistem takibi ve arıza çözümleri için oldukça yararlıdır.
- **Wiring Diagram Manual (WDM):** Sistemlerin elektriksel şemalarını ayrıntıları ile gösteren dokümandır.
- **Configuration Deviation List (CDL):** Uçağın eksik parça, ya da parçalarla emniyetli olarak uçup uçamayacağını, uçabilecekse ne gibi önlemler/işlemler gerektiğini ve ne tür kısıtlamaların gelebileceğini anlatan dokümandır. Bazen DDPG (Dispatch Deviation Procedures Guide) ile birlikte bazen de FM (Flight Manual) içerisinde bir bölüm hâlinde bulunabilir.

- **Aircraft Recovery Manual (ARM):** Uçağın pistten çıkararak hasarlaşması vb. durumlarda ne yapılacağını anlatan dokümandır.
- **Service Letter, Service Information Letter, All Operator Letter:** Uçak, motor veya komponent imalatçısı tarafından yayınlanan ve genellikle teknik bir bilginin yer aldığı yayınlardır. Daha çok imalatçıların bilgi ve tavsiyelerini kapsar. Uygulanmaları isteğe bağlıdır.
- **All Operator Telex (AOT), Operator Information Telex (OIT):** Uçak, motor veya komponent imalatçıları tarafından genellikle acil olarak duyurulması istenilen teknik bir bilginin iletilmesi amacıyla yayınlanır. AD, SB, SL, SIL, AOL gibi yayımlar da gerektiğinde telex veya faksla iletilir.
- **No Technical Objection (NTO):** Uçak işletmecisi kuruluş bazen uçak veya motora ilişkin yoruma açık bir problem olduğunda imalatçı firmaya danışır ve görüş ister. İmalatçı firmanın uzmanları konuyu detaylı olarak inceleyerek bildirilen durumda uçağın uçurulup uçurulamayacağını, uçurulabilecekse ne zamana kadar ve hangi şartlarda uçurulabileceğini içeren görüşlerini yazı ile bildirir. Görüş olumlu ise bu bir NTO'dur. Motorlar ile ilgili olarak bu yazının ismi CDR (Customer Departure Report) olabilir.
- **Technical Follow Up-Airbus (TFU) Fleet Team Digest-Boeing (FTD):** Bu iki yayının isimleri farklı olmakla beraber amaçları aynıdır. İmalatçı firma dünyada kendi uçaklarını uçuran operatörlerin şikâyet ve geri bildirimlerini bir süzgeçten geçirip inceleyerek iyileştirici çalışmalar yapar ve o konudaki çalışmaları ve tavsiyeleri içeren bilgileri kendilerine ait sitelerde yayınlayıp tüm operatörlerin istifadesine sunar.
- **Teknik Yetki Emri (TYE):** Uçak, motor veya komponent ile ilgili bir kontrol ve modifikasyon işlemi için yayınlanan ve genellikle parça değiştirmeyi gerektiren bir mühendislik yayınıdır. TYS'ler çoğunlukla bir iyileştirmeyi hedefler.
- **Geçici İşlem Emri (GİE):** Uçak, motor veya komponentle ilgili bir kontrol işlemi için yayınlanır. GİE mühendislik tarafından bir kez uygulanmak üzere yayınlanır.
- **Teknik Bilgi Formu (TBF):** Herhangi bir teknik konuda uyarıcı ve açıklayıcı bilgi iletmek amacıyla mühendislik tarafından yayınlanır.

3.7. Uçuşa Elverişliliğin Sürekliliği

Uçuşa elverişliliğin sürekliliğini sağlamak için belli bir sivil havacılık otoritesi tarafından hazırlanan ve belirtilen uçak, motor veya komponente uygulanması zorunlu olan, 15 günde bir yayınlanan Uçuşa Elverişlilik Yönergesine uyulması gerekir.

3.8. Test Uçuşları

Yeni üretilen uçakların gerekli sertifikaları alabilmeleri için belli sürelerde test uçuşlarını yapmak durumundadır. Örneğin, dünyanın en büyük ve çift katlı kabin yapısına sahip ilk yolcu uçağı unvanına sahip olan, Airbus tarafından üretilen, Airbus A380 modeli ilk test uçuşunu 27 Nisan 2005 tarihinde gerçekleştirmiş ve gerekli serifikaları alabilmesi için gerekli 2500 saatlik test uçuşlarını 2006 yılı sonlarına doğru tamamlamayı hedeflemektedir.

Ayrıca uçaklara yeni takılan parçalarda belli testlerden geçirilmek ve büyük bakımlardan geçirilen uçaklar da test uçuşlarına tabi tutulmak zorundadır.

3.9. ETOPS, Bakım ve Yer İşletme Gereksinimleri

ETOPS Sertifikası (İki motorlu uçaklar için uzatılmış menzilli operasyon onayı): Uçağın teknik ve işletme yönünden, tek motorla emniyetli olarak 90/120/180 dakika uçabileceğini gösteren sertifikadır.

Günümüzde ekonomik 2 motorlu yolcu uçakları, 120 dakikalık ETOPS izni çerçevesinde, okyanus aşırı uçuşlarda ya da kara üzerinde olsa dahi uygun acil ve ana yedek havaalanlarının tek motor uçuş rejimi ile 2 saatlik bir yarıçap içinde bulunabildiği, varış meydanlarına tarifeli ya da tarifersiz direkt uçuşlar yapabildikleri görülmektedir. Ayrıca 207 dakikalık ETOPS sertifikası olan ve bu ayrıcalıktan yararlanan işletmeciler de vardır. Bu işletmecilerinin arasında Delta, American, United, Continental, Çin ve Malezya hava yolları yer almaktadır.

Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA) tarafından türleri ve standartları belirlenen yer hizmetleri şunlardır:

- Temsil ve barınma
- Yük kontrol ve haberleşme
- Birim yükleme araçları kontrolü
- Yolcu ve bagaj
- Kargo ve posta
- Ramp
- Uçak hizmetleri
- Yakıt ve yağ
- Uçak bakımı
- Uçuş operasyon ve mürettebat yönetimi
- Yüzey taşımacılığı
- İkram hizmetlerine aracılık etmek
- Denetim ve yönetim
- Güvenlik

Yolcu ve bagaj hizmetleri personeli, yolcuların ve özel refakat gerektiren yolcuların check-in işlemlerini ve bagaj işlemlerini gerçekleştirir.

Yer hizmetlerine bağlı operasyon birimi, hava yollarından gelen talebe istinaden aşağıdaki hizmetleri sunmaktadır:

- Uçuş ve iniş izinlerinin alınması
- Rota ve meydan slotlarının takibinin yapılması
- ECAC uygulamaları
- Gelişmiş bilgisayar uygulamaları ile uçağın yük ve denge hesaplarının yapılması
- Polis ve gümrük işlemlerinin takibi ve gerekli evrakların tanzimi
- Meteoroloji bilgilerinin uçuş ekibine aktarılması
- Uçuş ekibine brifing verilmesi
- Uçağın iniş kalkış mesajlarının ilgili taraflara gönderimi

Ramp hizmeti, yer hizmetleri faaliyetlerinin temel unsurlarından biridir. Uçakların havaalanına inişinden kalkışına kadar geçen süreçte uçağa yönelik hizmetlerin çoğu Ramp adıyla anılmaktadır. Havaalanlarında sağlanan bazı ramp hizmetleri aşağıya çıkarılmıştır:

- Uçağa yol gösterme
- Uçağın park yerine yanaştırılması
- Yükleme ve boşaltma işlemleri
- Uçak içi temizlik işlemleri
- Yolcuların ve uçuş ekibinin taşınması
- Yer güç ünitesi ile uçağa enerji sağlama
- Uçak itme aracı ile her türlü uçağın park pozisyonundan çıkışının sağlaması
- Su ve foseptik hizmetleri
- Kar ve buzun temizlenmesi

Yer hizmetleri teçhizatı ise şunlardır:

- Yer güç ünitesi (GPU)
- Hava başlatma ünitesi (ASU)
- Foseptik aracı
- Su İkmal aracı
- Yükleme aracı (High Loader)
- Bantlı yükleme aracı
- Yolcu merdivenleri
- Yolcu otobüsleri
- Forklift
- Uçak çekme - itme aracı (Tow Tractor)
- Bagaj çekme aracı
- Tow Bars
- Buz temizleme aracı

3.10. Bütün Hava Koşullarında İşletme, Kategori II/ III Operasyonları ve Asgari Ekipman Gereksinimleri

7 Aralık 1944'te 52 devletin temsilcisi tarafından imzalanan (Günümüzde 152 devlet tarafından imzalanmış.) "Chicago Sözleşmesi" Uluslararası Sivil Havacılık esaslarını belirlemektedir. Anlaşma gereği kurulan Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), anlaşma esasları üzerinde çalışmakta ve kurallar koymaktadır. Türkiye'de Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü çıkardığı yönetmeliklerle bu kuralları kendine uyarlamaktadır. Yönetmelikler çerçevesinde bütün hava koşullarında işletme, operasyon ve asgari ekipman gereksinimleri belirlenmiş ve günümüz şartlarına uygun belirlenmeye devam etmektedir.

Kontrollü görecelik uçuş şartlarında (VFR) uçuş yapan bütün uçaklarda asgari aşağıdaki uçuş aletleri bulundurulur:

- Yolcu sayısı kadar ilk yardım çantası ve tıbbi malzeme
- Portatif yangın söndürme aletleri (kullanıldığında tehlike yaratmayacak)
- Her yolcu koltuğu için bir emniyet kemeri
- Her kabin personeli için bir koltuk ve her koltuk içinde emniyet kemeri
- Her pilot koltuğu için otomatik kilitlenebilen omuz bağı ile koltuk emniyet kemeri
- Uçuş bilgileri kayıt cihazı (azami ağırlığı 5700 kg'dan fazla olan türbin motorlu bütün uçaklarda)
- Pilot kabini ses kayıt cihazı (azami ağırlığı 27000 kg'dan fazla olan ve 1/1/1975 tarihinden sonra imal edilen türbin motorlu bütün uçaklarda)
- Uçuş aletleri (manyetik pusula, dakika ve saniye göstergeli hassas zaman saati, basınç altimetresi, sürat saati)

Su üzerinde uçuş yapan deniz uçaklarında aranacak ilave teçhizat;

- Herkes için cankurtaran yeleği,
- Bir deniz çapası,
- Megafondur.

Sahilden 490 deniz mili veya 120 dakikalık uçuş mesafesi dışında su üzerinde uçuş yapan bütün uçaklarda;

- Cankurtaran yeleği,
- Uçaktaki herkesin taşımaya yeterli cankurtaran salı,
- Hayatı İdame teçhizatı,
- Yeterli sayıda işaret fişeği ve teçhizatı,
- Oksijen depolama ve dağıtım sistemi (personel bölümü 700 mb. dan az atmosferik basınçla işletilmesi planlanan uçaklarda),
- Buzlanmayı önleyici ve buz çözücü sistemler (Buzlanmanın olabileceği şartlarda çalışan uçaklarda) bulundurulur.

Aletle uçuş şartlarına göre (IFR) uçuş yapan bütün uçaklarda asgari aşağıdaki uçuş aletleri bulundurulur:

- Dönüş-yatış göstergesi
- Suni ufuk
- İstikamet cayrosu
- Aletlere ait enerji gücünü gösteren saat
- İki adet hassas altimetre
- Harici hava sıcaklık saati
- Dakika ve saniyeli zaman saati
- Buzlanmadan etkilenmeyen sürat saati
- Varyometre
- Manyetik pusula
- Ayrıca, 1 Ocak 1975 tarihinden sonra hizmete verilen azami ağırlığı 5700 kg (12586 lb) üstündeki uçaklar, kaptan pilot tarafından görülebilecek yükseklikler saatinin en az 30 dakika ile çalıştırılması ve ışıklandırılması için ve ana elektrik kaynağından ayrı olarak tehlike (emergensi) takat sistemi ile donatılır. Bu sistem, ana elektrik sisteminin tamamen işlemez hâle gelmesi ile birlikte otomatik olarak devreye girmesi ve irtifa saatini iyice aydınlatması gereklidir.

Gece şartlarında uçuş yapacak bütün uçaklarda aşağıda açıklanan teçhizat ve sistemler bulunur:

- Aletle uçuş şartlarına göre (IFR) uçuş yapan uçaklarda asgari bulunması gereken bütün uçuş aletleri
- Kriterlere uygun uçak seyrüsefer ışıkları
- İki adet iniş farı
- Uçuş kabini aydınlatma sistemi
- Yolcu kabini aydınlatma sistemi
- Uçuş ekibinin her biri için bir el elektrik feneri

15.000 metre (49.000 ft) üzerinde sürekli uçuş yapacak uçaklar, alınan toplam radyasyon doz nispetini ve her uçuşta biriken doz miktarını sürekli olarak gösterecek “Radyasyon Göstergesi” ile donatılır.

1.1.1979’den sonra giren ve azami kalkış ağırlığı 15.000 kg’ın (33.069.1b) üstünde olan veya 30 kişiden daha fazla yolcu taşıyan bütün türbin motorlu uçaklar, yükseklik uyarı sistemi ile donatılır.

Uçuş yapan bütün uçaklarda aşağıda belirtilen hizmette kullanılmaya elverişli radyo haberleşme cihazları bulundurulur:

- Havaalanı kontrol üniteleri ile haberleşmek için öngörülen frekanslarda alıcı ve telsiz
- Uçuşun herhangi bir noktasında meteorolojik yayınları dinlemek veya bu bilgileri alabileceği bir ünite ile temas kurmak için öngörülen frekanslarda alıcı ve verici

- Uçuşun herhangi bir noktasında yol boyunca mevcut seyrüsefer noktalarında rapor vermek için en az bir kontrol ünitesi ile temas sağlayabilecek alıcı verici
- Tehlikeli durum yayınlarının yapıldığı 1215 MHZ. Frekansında alıcı ve verici telsiz

NOT: Yukarıda belirtilen ihtiyaçların birden fazlasını kolayca ayarlama ile sağlayan bir alıcı ve verici yeterli görülebilir.

Bir uçağın aletle uçuş şartlarında uçuş yapabilmesi için uçuş planında belirtilen uçuşla ilgili olarak kalkış havaalanı, uçuş yol boyu ve iniş yapılacak havaalanında mevcut seyrüsefer teçhizatının yayınlarını alacak ve kullanacak seyrüsefer cihazları ile donatılmış bulunması gerekir. Bu cihazlara sahip olmayan uçaklar aletle uçuş şartlarının mevcut bulunduğu veya muhtemel meteorolojik şartlarda kalkış yapamaz.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşletme ruhsatı başvuru öncesi formunu (EK- 9) eksiksiz doldurunuz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Bakım programına uygun bakım yapınız.➤ Uçuş sonrası log book u doğru okuyunuz.➤ Bakım sonrası yapılan bakımla ilgili uçak teknik defteri doğru doldurunuz.➤ Kaza/ olay raporlama işlemlerini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikkatli olunuz.➤ İş disiplinine sahip olunuz.➤ Dalgın olmamak➤ Zamanı iyi kullanınız.➤ Meslek ahlakına sahip olunuz.➤ İnsan haklarına, demokrasinin ilkelerine ve mesleği ile ilgili etik değerlere saygılı olunuz.➤ Kullanma talimatlarına uyunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bakım programına uygun bakım yaptınız mı?		
2. Uçuş sonrası log book u doğru okudunuz mu?		
3. Bakım sonrası yapılan bakımla ilgili uçak teknik defteri doğru doldurdunuz mu?		
4. Kaza/ olay raporlama işlemlerini yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Uçak bakım programlarının oluşturulmasında ve geliştirilmesinde;
I. Otoriteler (regulatory authorities),
II. Uçak imalatçısı (a/c manufacturer) ve uçak üzerinde bulunan komponentlerin imalatçıları,
III. Uçak işletmecileri (a/c customer / operator) söz sahibidir ve sorumludur.
Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?
A) I B) I ve III C) II D) Hepsi
- Türkiye tarafından uçurulan uçağa ait olan Minimum Equipment List (MEL), aşağıdaki otoritelerin hangisi tarafından onaylanır?
A) Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO)
B) Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)
C) Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)
D) Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA)
- Uçuşa elverişlilik yönergesi (Airworthiness Directive) ilgili sivil havacılık otoritesi tarafından kaç günde bir yayınlanır?
A) 7 B) 15 C) 30 D) 60

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

- Uçak, motor, teçhizat, pervane ve komponent imalatçısı tarafından yayınlanan ve uçak kullanıcılarına/sahiplerine abone ücreti karşılığı gönderilen, genellikle bir kontrol ve/veya modifikasyon hakkında teknik bilgilerin yer aldığı teknik yayınlara.....denir.
- Uçağın yapısal tamir işlemlerinin ana kitabı'dir.
- Yeni üretilen uçakların gerekli sertifikaları alabilmeler için belli sürelerde uçuşlarını yapmak zorundadır.
- Uçağın teknik ve işletme yönünden, tek motorla emniyetli olarak 90/120/180 dakika uçabileceğini gösteren sertifikayasertifikası adı verilir.
- 15.000 metre (49.000 ft) üzerinde sürekli uçuş yapacak uçaklar, alınan toplam radyasyon doz nispetini ve her uçuşta biriken doz miktarını sürekli olarak gösterecek ile donatılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi “İşletme Ruhsatı” alma aşamalarından biri değildir?
A) Başvuru öncesi aşaması
B) Denetleme aşaması
C) Bekleme aşaması
D) Değerlendirme aşaması
2. Aşağıdakilerden hangisi işletmecinin sorumluluklarından değildir?
A) TSE, ISO veya CEN standartlarında bir kalite güvence sistemi oluşturmak
B) Her uçuş için bir pilotu sorumlu kaptan pilot olarak tayin etmek
C) İşletilen hava araçlarının bakımlarını hangi şartlarda olursa olsun kendisi yapmak
D) Kuruluş yapısını içeren bir BYEK (Bakım Yönetimi El Kitabı) hazırlamak
3. Tanımlanmış FAA/EASA kurallarına göre üretilen bir uçak aşağıdaki sertifikalardan hangisini alır?
A) Üretim sertifikası
B) Gürültü sertifikası
C) Uçabilirlik sertifikası
D) Tip sertifikası
4. Hava taşıtlarıyla ilgili ürün ve parçalar için sertifikasyon usulleri, aşağıdaki JAA düzenlemelerinin hangisiyle sağlanmıştır?
A) SHY 66–21
B) SHY 66–23
C) SHY 66–25
D) SHY 66–29
5. Türkiye tarafından uçurulan uçağa ait olan Minimum Equipment List (MEL), aşağıdaki otoritelerin hangisi tarafından onaylanır?
A) Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO)
B) Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)
C) Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)
D) Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA)
6. Uçuşa elverişlilik yönergesi (Airworthiness Directive) ilgili sivil havacılık otoritesi tarafından kaç günde bir yayınlanır?
A) 7
B) 15
C) 30
D) 60

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	C
3	Uçak tescil belgesi
4	Üç harften
5	logbook
6	SHY-66-145
7	Küçük bakım
8	Uçak defteri
9	Üç
10	Kara kutularından

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	B
4	A
5	C
6	Gürültü
7	Ağırlık ve denge

ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	C
3	B
4	Servis bültenleri
5	Structural Repair Manual (SRM)
6	Test
7	ETOPS
8	Radyasyon göstergesi

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	C
2	C
3	D
4	A
5	D
6	C

KAYNAKÇA

- ADIGÜZEL, M. Bahattin, **Hava Hukuku ve Havacılık Yayınları**, THK Matbaası, Ankara, 2000.