

Havayolu Sektörüne Yönelik “EASA” Düzenlemelerine Genel Bakış

Serhat Aydoğan



**HAVAYOLU SEKTÖRÜNE YÖNELİK
“EASA” DÜZENLEMELERİNE
GENEL BAKIŞ**

Serhat Aydoğan



**KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ**

2023

Kapadokya Üniversitesi Yayınları: 66
Havacılık Serisi: 2
ISBN: 978-605-4448-65-4
DOI: [10.35250/kun/9786054448654](https://doi.org/10.35250/kun/9786054448654)
URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12695/2193>

© Ağustos 2023

Havayolu Sektörüne Yönelik “EASA” Düzenlemelerine Genel Bakış
Serhat Aydoğan

© Copyright, 2023, KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI
Sertifika No: 43348



Bu eser [Creative Commons “BY-NC-SA” \(Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş\) Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) ile lisanslanmıştır.

Seri Editörü: Eyüp Atioğlu
Redaktör: Sümeyra Demiralp
Kapak Tasarım: Nazile Arda Çakır
Sayfa Tasarımı: Hüseyin Özkan

Aydoğan, S. (2023). *Havayolu Sektörüne Yönelik “EASA” Düzenlemelerine Genel Bakış*.
Nevşehir: Kapadokya Üniversitesi Yayınları.

456 s, 16x24 cm.

ISBN: 978-605-4448-65-4

DOI: [10.35250/kun/9786054448654](https://doi.org/10.35250/kun/9786054448654)

Anahtar Sözcükler: 1. Havacılık, 2.EASA, 3. Havacılık mevzuatı, 4. Sivil havacılık.



50420 Mustafapaşa, Ürgüp, Nevşehir
yayinevi@kapadokya.edu.tr
kapadokyayayinlari.kapadokya.edu.tr
0(384) 353 5009
www.kapadokya.edu.tr

HAVAYOLU SEKTÖRÜNE YÖNELİK
“EASA” DÜZENLEMELERİNE
GENEL BAKIŞ

Serhat Aydoğan



KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ

2023

İçindekiler

ÖNSÖZ.....	11
------------	----

BÖLÜM 1

GİRİŞ.....	13
1.1 Sivil Havacılık Faaliyetleri ve Sivil Havacılık Düzenlemeleri	13
1.2 Havayolu Sektörü ile Bağlantılı EASA Düzenlemeleri	16
1.2.1 <i>Air Operations</i> Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri	17
1.2.2 <i>Aircrew</i> Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri	18
1.2.3 <i>Initial-Airworthiness</i> Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri	19
1.2.4 <i>Continuing Airworthiness</i> Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri.....	19
1.2.5 <i>Aerodromes</i> Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri	20
1.2.6 ATM/ANS Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri	21
1.2.7 ATCO Başlığı Altındaki EASA“Düzenlemeleri	23
1.3 EASA Düzenlemelerinin Havayolu Sektörünün Alt Alanlarına Göre Sınıflandırılması	23

KISIM - I

HAVAYOLU İŞLETMELERİ VE BU İŞLETMELERDE GÖREV YAPAN UÇUCU PERSONELE YÖNELİK “EASA” DÜZENLEMELERİ / 27

BÖLÜM 2

HAVAYOLU İŞLETMELERİ İÇİN ORGANİZASYONEL GEREKLİLİKLERE VE EASA’NIN PART-ORO DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ	29
2.1 Havayolu İşletmeleri ve Organizasyonel Gereklilikler	29
2.1.1 Havayolu İşletmeleri	29
2.1.2 Havayolu İşletmelerinin Organizasyonel Yapılarına ve Gerekliliklere Genel Bakış	31
2.2 Havayolu İşletmelerinin Organizasyonel Gereklilikleri ile İlgili Olarak “EASA”nın “Part- ORO” Düzenlemesine Genel Bakış	33
2.2.1 Genel Gereklilikler (<i>Subpart Gen: General Requirements</i>)	34
2.2.1.1 Genel Konular	34
2.2.1.2 İdari Konular	39
2.2.2 İşletme Ruhsatı (<i>Subpart Aoc: Air Operator Certification</i>)	42
2.2.3 El Kitapları, “Log”Lar ve Kayıtlar (<i>Subpart MLR: Manuals, LOGS and Records</i>)	49
2.2.4 Güvenlik (<i>Subpart SEC: Security</i>)	55

2.2.5 Uçuş Ekibi (<i>Subpart FC: Flight Crew</i>).....	56
2.2.5.1 Uçuş Ekibi için Genel Gerekliliklere Ait Önemli Detaylar.....	56
2.2.5.2 Uçuş Ekibi için Ticari Hava Taşımacılığına Yönelik İlave Gereklilikler.....	61
2.2.6 Kabin Ekibi (<i>Subpart CC: CC Crew</i>)	72
2.2.6.1 Kabin Ekibi için Genel Gerekliliklere Ait Önemli Detaylar.....	72
2.2.6.2 Kabin Ekibi için Ticari Hava Taşımacılığına Yönelik İlave Gereklilikler.....	81
2.2.7 Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri (<i>Subpart FTL: Flight And Duty Time Limitations And Rest Requirements</i>).....	85
2.2.7.1 Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri için Genel Hususlar	85
2.2.7.2 Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri için Ticari Hava Taşımacılığı Operatörlerine Yönelik Gereklilikler.....	89

BÖLÜM 3

HAVAYOLU İŞLETMELERİ İÇİN OPERASYONEL GEREKLİLİKLERE VE EASA'NIN

PART-CAT DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ.....	99
3.1 Giriş.....	99
3.2 Havayolu İşletmeleri için Operasyonel Gereklilikler ile İlgili Olarak EASA'nın Part-CAT Düzenlemesine Genel Bakış.....	99
3.2.1 Genel gereklilikler (<i>Subpart A: General Requirements</i>)	100
3.2.2 Operasyonel Prosedürler (<i>Subpart B: Operating Procedures</i>).....	111
3.2.3 Uçak Performansı ve Operasyonel Sınırlamalar (<i>Subpart C: Aircraft Performance and Operating Liittations</i>).....	150
3.2.3.1 Genel Gerekisimler	151
3.2.3.2 Performans A Sınıfı Uçaklar.....	152
3.2.3.3 Ağırlık ve denge	165
3.2.4 Aletler, Veriler, Ekipman (<i>Subpart D: Instruments, Data, Equipment</i>)	169

BÖLÜM 4

HAVAYOLU İŞLETMELERİ İÇİN ÖZEL ONAY GEREKTİREN OPERASYONLARLA İLGİLİ GEREKLİLİKLERE VE EASA'NIN PART-SPA DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ.....

4.1 Özel Onay Gerektiren Operasyonlarla İlgili Gerekliliklere Genel Bakış.....	189
4.1.1 Performansa Dayalı Seyrüsefer Operasyonları.....	190
4.1.2 Minimum Seyrüsefer Performansı Spesifikasyonları ile Operasyonlar.....	192
4.1.3 Azaltılmış Dikey Ayrım Miniması ile Operasyonlar	192
4.1.4 Düşük Görüş Operasyonları	194
4.1.5 Uzatılmış Menzil Çift Motor Operasyon Performans Standartları ile Operasyonlar ...	195
4.1.6 Tehlikeli Madde Taşımacılığı.....	197
4.1.7 Elektronik Uçuş Çantaları.....	198
4.2 Havayolu İşletmeleri için Özel Onay Gerektiren Operasyonlarla İlgili Olarak EASA'nın Part-SPA Düzenlemesine Genel Bakış.....	198
4.2.1 Genel Gereklilikler (<i>Subpart A: General Requirements</i>).....	199

4.2.2 Performansa Dayalı Seyrüsefer Operasyonları (<i>Subpart B: Performance-Based Navigation - PBN Operations</i>).....	201
4.2.3 Belirlenmiş Minimum Seyrüsefer Performansı İle Operasyonlar (<i>Subpart C: Operations with Specified Minimum Navigation Performance - MNPS</i>).....	202
4.2.4 Azaltılmış Dikey Ayırma Minimasi Uygulanan Hava Sahalarında Operasyonlar (<i>Subpart D: Operations In Airspace with Reduced Vertical Separation Minima - RVSM</i>)	203
4.2.5 Düşük Görüş Operasyonları (<i>Subpart E: Low Visibility Operations - LVO</i>).....	205
4.2.6 İki Motorlu Uçaklarla Uzatılmış Menzil Operasyonları (<i>Subpart F: Extended Range Operations with Two-Engined Aeroplanes - ETOPS</i>).....	209
4.2.7 Tehlikeli Madde Taşımacılığı (<i>Subpart G: Transport of Dangerous Goods</i>)	213
4.2.8 Elektronik Uçuş Çantaları (<i>Subpart M: Electronic Flight Bags - EFB</i>)	215

BÖLÜM 5

PİLOTLARIN LİSANSLANDIRILMASI VE HAVAYOLU SEKTÖRÜNDE GÖREV YAPAN

UÇUŞ EKİBİ ÜYELERİ İÇİN EASA'NIN PART-FCL DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ.....	217
5.1 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Uçuş Ekibi Üyelerinin Lisanslandırılması Hakkında Genel Bilgiler	217
5.1.1 Hususi Pilotluk	218
5.1.2 Ticari Pilotluk	219
5.1.3 Havayolu Nakliye Pilotluğu	219
5.1.4 Çoklu-Ekip Pilotluğu	222
5.2 EASA'nın <i>Part FCL</i> Düzenlemesine Genel Bakış.....	225
5.2.1 Genel Gereklilikler (<i>Subpart A – General Requirements</i>)	225
5.2.2 Ticari Pilot Lisansı (<i>Subpart D - Commercial Pilot Licence - CPL</i>)	228
5.2.3 Çoklu-Ekip Pilot Lisansı (<i>Subpart E - Multi-Crew Pilot Licence - MPL</i>)	229
5.2.4 Havayolu Taşımacılığı Pilot Lisansı (<i>Subpart F - Airline Transport Pilot Licence - ATPL</i>)	231

BÖLÜM 6

HAVAYOLU SEKTÖRÜNDE GÖREV YAPAN KABİN EKİBİ ÜYELERİNİN LİSANSLANDIRILMASINA

VE EASA'NIN PART-CC DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ.....	233
6.1 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyeleri ve Lisanslandırılmaları.....	233
6.1.1 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyeleri Hakkında Genel Bilgiler	233
6.1.2 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyelerinin Lisanslandırılmalarına Genel Bakış	235
6.2 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyeleri için EASA'nın <i>Part-CC</i> Düzenlemesine Genel Bakış.....	236
6.2.1 Genel Gereklilikler (<i>Subpart A - General Requirements</i>)	236
6.2.2 Kabin Ekibi Üyeliği Onayı için Özel Gereklilikler (<i>Subpart CCA - Specific Requirements for the Cabin Crew Attestation</i>).....	238
6.2.3 Kabin Ekibi Adayları ve Kabin Ekibi Üyeleri için Eğitim Gereklilikleri (<i>Subpart TRA - Training Requirements for Cabin Crew Attestation Applicants and Holders</i>)	238

KISIM - II

HAVA ARAÇLARININ ÜRETİM VE BAKIMLARI İLE İLGİLİ KURULUŞLARA VE BAKIMLA İLGİLİ KURULUŞLARDA GÖREV YAPAN BAKIM PERSONELİNE YÖNELİK “EASA” DÜZENLEMELERİ / 245

BÖLÜM 7

HAVA ARAÇLARININ BAKIMI VE HAVAYOLU İŞLETMELERİNCE KULLANILAN HAVA ARAÇLARININ BAKIMINI YAPAN KURULUŞLAR İÇİN EASA’NIN PART-145 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ	247
7.1 Hava Araçlarının Bakımına ve İlgili Kuruluşlara Genel Bakış	247
7.1.1 Hava Araçlarının Bakımı Hakkında Genel Bilgiler	247
7.1.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakımını Yapan Kuruluşlar Hakkında Genel Bilgiler	248
7.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakımını Yapan Kuruluşlar İçin EASA’nın Part-145 Düzenlemesine Genel Bakış	257

BÖLÜM 8

HAVA ARACI BAKIM PERSONELİNİN LİSANSLANDIRILMASINA VE EASA’NIN PART-66 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ	277
8.1 Hava Aracı Bakım Personelinin Lisanslandırılmasına Genel Bakış	277
8.2 Hava Aracı Bakım Personelinin Lisanslandırılması ile İlgili Olarak EASA’nın Part-66 Düzenlemesine Genel Bakış	281

BÖLÜM 9

HAVAYOLU İŞLETMELERİNCE KULLANILAN HAVA ARAÇLARININ BAKIM YÖNETİMİNE VE EASA’NIN PART-M DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ	289
9.1 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakım Yönetimine Genel Bakış ..	289
9.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakım Yönetimi İle İlgili Olarak EASA’nın Part-M Düzenlemesine Genel Bakış	292
9.2.1 Genel (Subpart A - General)	293
9.2.2 Sorumluluklar (Subpart B - Accountability)	293
9.2.3 Sürekli Uçuşa Elverişlilik (Subpart C - Continuing Airworthiness)	295
9.2.4 Bakım standartları (Subpart D - Maintenance Standards)	298
9.2.5 Bakım Organizasyonu (Subpart F - Maintenance Organisation)	301
9.2.6 Sürekli Uçuşa Elverişlilik Yönetimi Organizasyonları (Subpart G- Continuing Airworthiness Management Organisation)	301

BÖLÜM 10

HAVAYOLU İŞLETMELERİNCE KULLANILAN HAVA ARAÇLARININ TASARIM VE ÜRETİMİ İLE EASA’NIN PART-21 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ	307
10.1 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimine ve İlgili Gerekliliklere Genel Bakış	307
10.1.1 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimine Genel Bakış	307
10.1.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimi ile İlgili Gerekliliklere Genel Bakış	309

10.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimi ile İlgili Olarak "EASA'nın Part-21 Düzenlemesine Genel Bakış	319
10.2.1 Genel Hükümler (<i>Subpart A - General Provisions</i>)	320
10.2.2 Tip Sertifikaları ve Kısıtlı (veya Tahditli) Tip Sertifikaları (<i>Subpart B - Type-Certificates and Restricted Type-Certificates</i>)	322
10.2.3 Üretim Organizasyonu Onayı (<i>Subpart G - Production Organisation Approval</i>)	324
10.2.4 Uçuşa Elverişlilik Sertifikaları ve Kısıtlı (veya Tahditli) Uçuşa Elverişlilik Sertifikaları (<i>Subpart H - Certificates of Airworthiness and Restricted Certificates of Airworthiness</i>)	328
10.2.5 Tasarım organizasyonu onayı (<i>Subpart J - Design Organisation Approval</i>)	330
10.2.6 Onarımlar (<i>Subpart M - Repairs</i>)	332
10.2.7 ETSO Yetkilendirmeleri (<i>Subpart O - European Technical Standard Order Authorisations</i>)	334
10.2.8 Özel Uçuş İzni (<i>Subpart P - Permit to Fly</i>)	337

KISIM - III

HAVAALANI İŞLETMELERİ İLE HAVA TRAFİK YÖNETİMİNE

(HAVA SEYRÜSEFER HİZMETLERİNE) YÖNELİK "EASA" DÜZENLEMELERİ / 341

BÖLÜM 11

HAVAALANLARI VE EASA'NIN İLGİLİ GEREKLİLİKLERİNE GENEL BAKIŞ	343
11.1 Giriş	343
11.2 EASA'nın Havaalanları ile İlgili Gerekliliklerine Genel Bakış	345
11.2.1 Fiziksel Özellikler, Altyapı ve Ekipman	347
11.2.2 Operasyon ve Yönetim	351
11.2.3 Havaalanı Çevresi	354
11.2.4 Yer hizmetleri	356
11.2.5 Apron Yönetim Hizmetleri	357
11.2.6 Diğerleri	358

BÖLÜM 12

HAVA TRAFİK YÖNETİMİ (HAVA SEYRÜSEFER HİZMETLERİ) VE EASA'NIN

İLGİLİ GEREKLİLİKLERİNE GENEL BAKIŞ	359
12.1 Giriş	359
12.1.1 Haberleşme	360
12.1.2 Havacılık Bilgi Yönetimi	363
12.1.3 Uçuş Prosedürü Tasarımı	364
12.2 Hava Trafik Yönetimi	364
12.2.1 Hava Trafik Akışı Yönetimi	365
12.2.2 Hava Sahası Yönetimi	366
12.3 Hava Trafik Hizmetleri	367
12.3.1 Tavsiye Hizmeti	368
12.3.2 Uçuş Bilgi Hizmeti	368
12.3.3 Alarm Hizmeti	368

12.4 Hava Trafik Kontrolü Hizmeti.....	369
12.4.1 Havaalanı Kontrolü Hizmeti.....	369
12.4.2 Yaklaşma Kontrolü Hizmeti.....	370
12.4.3 Saha Kontrolü Hizmeti.....	371
12.5 EASA'nın Hava Trafik Yönetimi (Hava Seyrüsefer Hizmetleri) ile İlgili Gerekliliklerine Genel Bakış.....	371
12.5.1 Hava Sahasının Kullanımı	373
12.5.2 Hizmetler	373
12.5.3 Sistemler ve Komponentler	377
12.5.4 Hava Trafik Kontrolörlerinin Nitelikleri	379
12.5.5 Hizmet Sağlayıcılar ve Eğitim Kuruluşları	383
12.5.6 Havacılık Tıbbi Değerlendiricileri Ve Havacılık Tıbbi Merkezleri	387

KISIM - IV

UÇUŞ EĞİTİMİ VE HAVACILIK TIBBİ KURULUŞLARI İLE HAVA ARACI BAKIM EĞİTİMİ KURULUŞLARINA YÖNELİK "EASA" DÜZENLEMELERİ / 389

BÖLÜM 13

UÇUŞ EĞİTİMİ VE HAVACILIK TIBBİ KURULUŞLARINA, İLGİLİ DÜZENLEMELERE VE EASA'NIN PART-ORA DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

13.1 Uçuş Eğitimi ve Havacılık Tıbbi Kuruluşlarına ve İlgili Düzenlemelere Genel Bakış ...	391
13.1.1 Uçuş Eğitimi Kuruluşları ve ilgili Düzenlemelere Genel Bakış	391
13.1.2 Havacılık Tıbbi Kuruluşları ve İlgili Düzenlemelere Genel Bakış	397
13.2 Uçuş Eğitimi ve Havacılık Tıbbi Kuruluşları ile İlgili Olarak EASA'nın "Part-ORA" Düzenlemesine Genel Bakış.....	398
13.2.1 Genel Gereklilikler (<i>Subpart A: General Requirements</i>)	399
13.2.2 Onaylı Eğitim Kuruluşları (<i>Subpart ATO: Approved Training Organisations</i>) ...	407
13.2.3 Uçuş Simülasyonu Eğitim Cihazları İşleten Kuruluşlar ile Bu Cihazların Yeterliliği İçin Gereklilikler (<i>Subpart FSTD – Requirements for Organisations Operating Flight Simulation Training Devices and Qualification of Flight Simulation Training Devices</i>)....	417
13.2.4 Havacılık Tıbbi Merkezleri (<i>Subpart AEMC - Aero-Medical Centres</i>).....	425

BÖLÜM 14

HAVA ARACI BAKIM EĞİTİMİ KURULUŞLARINA, İLGİLİ DÜZENLEMELERE VE EASA'NIN PART-147 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

14.1 Hava Aracı Bakım Eğitimi Konusuna ve İlgili Düzenlemelere Genel Bakış.....	429
14.2 Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları ile İlgili Olarak "EASA'nın "Part-147" Düzenlemesine Genel Bakış.....	432
14.2.1 Genel Gereklilikler (<i>Subpart A - General</i>)	433
14.2.2 Kurumsal Gereklilikler (<i>Subpart B - Organisational Requirements</i>)	434
14.2.3 Onaylı Temel Eğitim Kursu (<i>Subpart C - Approved Basic Training Course</i>).....	443
14.2.4 Hava Aracı Tip/Görev Eğitimi (<i>Subpart D - Aircraft Type/Task Training</i>).....	445
14.2.5 Ek Bilgiler	445

KAYNAKÇA.....	447
---------------	-----

ÖNSÖZ

İTÜ Makina Fakültesi'nde Uçak Mühendisliği eğitimi aldığım öğrencilik yıllarımda pek düşündüğüm bir alternatif olmasa da eğiticilik profesyonel hayatımın önemli bir kısmını oluşturdu.

Harp pilotlarının yetiştirildiği Hava Harp Okulu'nda uzun yıllar ders verdikten ve aynı süreçte pilotluk lisansımı alıp, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Uçak Mühendisliği programında lisansüstü ve doktora çalışmalarımı tamamladıktan sonra, uzun bir süre AYJET Uçuş Okulu'nda havayolu pilot adaylarına *operational procedures* ve *flight planning and monitoring* derslerini verdim.

2012 yılında ise, hava aracı bakım personeli, havacılık yönetimi, uçuş harekât uzmanlığı, sivil havacılık kabin hizmetleri ve sivil hava ulaştırma işletmeciliği gibi alanlarda ön lisans ve lisans programlarının olduğu Kapadokya Üniversitesi'nde ders vermeye başladım. Halihazırda Kapadokya Üniversitesi'ndeki görevimi sürdürmekteyim.

Kapadokya Üniversitesi'nde vermekte olduğum derslerden özellikle Havacılık Mevzuatına yönelik derslerde kaynak olarak kullanılan resmi yönetmelik ve talimatların formal yapısının öğrencilerde anlama güçlüğü yaratıldığını fark etmem üzerine bu konuların daha kolay anlaşılmasını sağlaması ümidi ile bu kitabı kaleme almaya karar verdim.

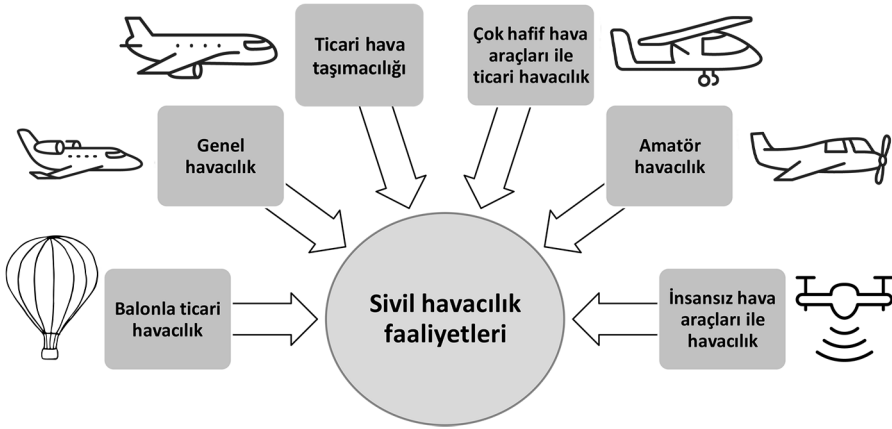
Resmi yönetmelik ve talimatların alternatifi gibi düşünülmemesi gereken bu kitabın, havayolu sektörüne yönelik havacılık mevzuatı hakkında genel bir bilgi sahibi olmak isteyen sivil havacılık personeline ve eğitim sürecinde olan adaylara faydalı olmasını diliyor, bu kitabın yayınlanmasını sağlayan Kapadokya Üniversitesi'nin değerli yönetimine teşekkür ediyorum.

Dr. Serhat AYDOĞAN
Şubat 2023

GİRİŞ

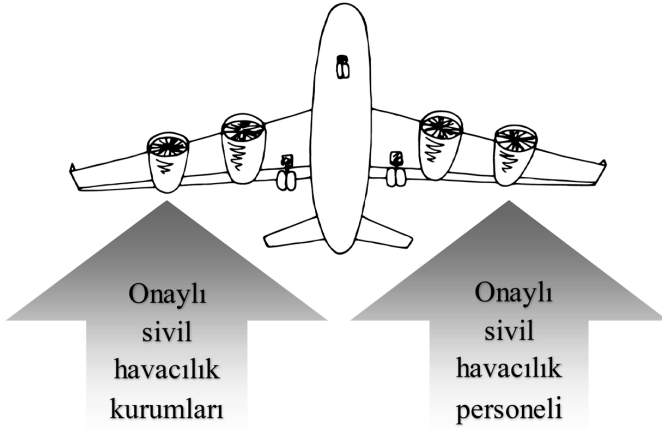
1.1 Sivil Havacılık Faaliyetleri ve Sivil Havacılık Düzenlemeleri

Sivil havacılık, resmi kurumların (merkezi ve yerel yönetimlerin, silahlı kuvvetlerin, emniyet güçlerinin vb.) havacılık faaliyetleri dışında kalan ve ticari olan/olmayan tüm havacılık faaliyetlerini kapsar. Sivil havacılık faaliyetleri ticari hava taşımacılığı başta olmak üzere, genel havacılık, çok hafif hava araçları ile ticari havacılık, balonla ticari havacılık, amatör havacılık ve insansız hava araçları ile havacılık gibi alt sınıflara ayrılabilir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 Sivil havacılık faaliyetleri.

Sivil havacılık faaliyetlerinin her türünün kendine özgü şartları olsa da güvenli ve verimli faaliyetler için temel kural bunların onaylı yani sertifikeli edilmiş kurumlar ve personelce gerçekleştirilmesidir (Şekil 1.2).

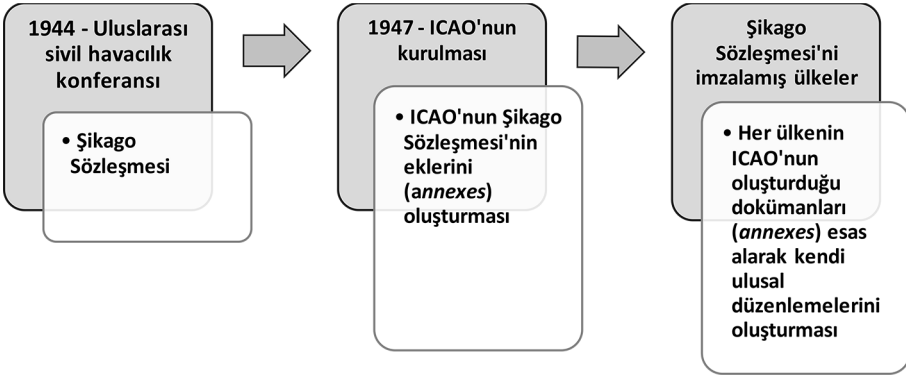


Şekil 1.2 “Güvenli ve verimli” bir sivil havacılık faaliyeti için onaylı kurumlar ve onaylı personel zorunludur.

Sivil havacılık kurumlarının ve personelinin “onaylı” olabilmeleri ulusal ve uluslararası sivil havacılık düzenlemeleri ile sağlanabilir. Ulusal sivil havacılık düzenlemeleri, her ülkenin kendi Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (*Director General of Civil Aviation - DGCA*) tarafından oluşturulur ve yayınlanır. Ancak günümüzde hemen her ülke uluslararası sivil havacılık faaliyetleri içerisinde yer aldığı için ulusal havacılık düzenlemelerinin uluslararası sivil havacılık düzenlemeleri ile uyumlu olması lazımdır.

Bu ihtiyaçtan hareketle, 1944 yılında 52 ülkenin katılımıyla yapılan Şikago Konferansı sonucunda, Şikago Sözleşmesi ortaya konulmuş ve uluslararası sivil havacılık faaliyetlerinde yer almak isteyen her ülkenin bu sözleşmeyi imzalaması esas kabul edilmiştir. Yine bu sözleşme kapsamında kurulmasına karar verilen Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (*International Civil Aviation Organization - ICAO*), 1947 yılında faaliyete geçmiş, o günden bugüne uluslararası sivil havacılık faaliyetlerini daha güvenli ve verimli hale getirmek amacıyla çalışmalarını sürdürmüştür. Özellikle sivil havacılığın temel kurallarını içeren dokümanlar olarak, Şikago Sözleşmesi’nin eklerini (*annexes*) oluşturmuş ve sürekli güncelleyerek üye ülkelerin kullanımına sunmuştur.

Günümüzde herhangi bir ülke, hem ulusal hem de uluslararası sivil havacılık faaliyetleri için ICAO dokümanlarını esas alabilir. ICAO’nun herhangi bir ülke üzerinde yasal gücü yoktur. Dolayısıyla ülkeler kendi ulusal düzenlemelerini (yasal güvenceye alarak) oluşturmak zorundadırlar (Şekil 1.3).



Şekil 1.3 Şikago Konferansı'ndan hareketle ülkelerin kendi ulusal düzenlemelerini oluşturması.

Ülkelerin çok büyük bir kısmı yukarıda anlatılan şekilde kendi ulusal düzenlemelerini oluştururken, Avrupa Birliği üyesi ülkeler, kendi aralarında bir bölgesel sivil havacılık otoritesi oluşturmayı ve düzenlemeleri oluşturma, izleme görevini Avrupa Birliği yasaları ile yasal güce sahip olacak bir otoriteye vermeyi uygun görmüşlerdir. Bunun üzerine, 2002 yılında Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin (EC) 1592/2002 sayılı yasal düzenlemesi ile EASA (*European Union Aviation Safety Agency*) kurulmuş ve 2003 yılında faaliyete geçmiştir. EASA kısa sürede Avrupa Birliği üyesi ülkeler için sivil havacılık düzenlemelerini kendi adıyla yayınlamaya başlamıştır.

Türkiye gibi Avrupa Birliği üyesi olmayan ama sivil havacılık standartlarını EASA standartları seviyesinde tutmak isteyen ülkeler için EASA ile protokol (*working agreement*) imzalama çözümü getirilmiştir. Bu ülkeler daha sonra EASA dokümanlarını esas alarak kendi ulusal düzenlemelerini oluşturmuşlardır.

Sonuç olarak, Türkiye gibi EASA'ya protokolle bağlı, dolayısıyla düzenlemelerini EASA dokümanlarına dayandırarak oluşturan ülkeler için EASA dokümanlarından önemli olanların bir araya getirilmesi bu kitabın temel amacı olmuştur.

Önemli EASA düzenlemeleri belirlenirken, ticari hava taşımacılığı dışındaki sivil havacılık faaliyetlerinin nispeten düşük yoğunluklu olduğu dikkate alınarak, sadece ticari hava taşımacılığı veya daha bilinen ifadesiyle havayolu sektörü ile bağlantılı ve EASA düzenlemelerine konu olmuş kurumlara ve personele yönelik düzenlemeler seçilmiştir.

1.2 Havayolu Sektörü ile Bağlantılı EASA Düzenlemeleri

Havayolu sektörü ile bağlantılı EASA düzenlemelerine konu olmuş kurumları ve personeli belirlemek üzere EASA'nın internet sayfasına (<https://www.easa.europa.eu/en/regulations>) bakıldığında şu başlıklar dikkati çekmektedir:

- *Air operations,*
- *Aircrew,*
- *Initial airworthiness,*
- *Continuing airworthiness,*
- *Aerodromes,*
- *Air traffic management/air navigation services (ATM/ANS),*
- *Air traffic controllers.*

Bu başlıkların içeriğine bakıldığında ise sivil havacılık kurumlarına ve personeline yönelik düzenlemelere ulaşılmaktadır (Şekil 1.4).

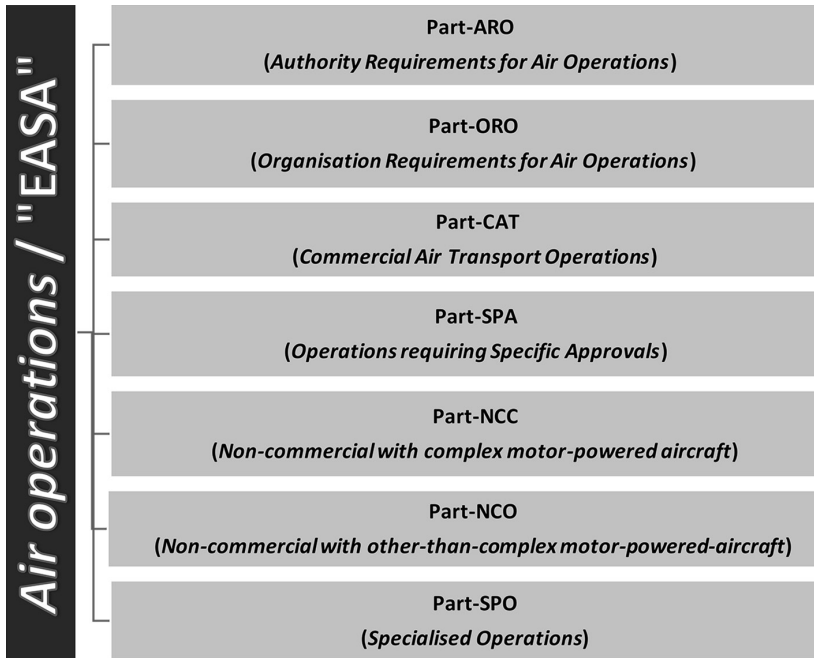
<i>Air Operations</i>	•Hava operasyonları ile ilgili düzenlemeler
<i>Air Crew</i>	•Uçucu personel (kokpit+kabin) ile ilgili düzenlemeler
<i>Initial Airworthiness</i>	•Hava araçlarının tasarım ve üretimi ile ilgili düzenlemeler
<i>Continuing Airworthiness</i>	•Hava araçlarının kullanım süreçleri boyunca uçuşa elverişliliği ile ilgili düzenlemeler
<i>Aerodromes</i>	•Havaalanları ile ilgili düzenlemeler
<i>ATM/ANS</i>	•Hava trafik yönetimi/Hava seyrüsefer hizmetleri ile ilgili düzenlemeler
<i>Air Traffic Controllers</i>	•Hava trafik kontrolörleri ile ilgili düzenlemeler

Şekil 1.4 Sivil havacılık kurumları ve personeline yönelik olarak EASA'nın internet sitesindeki başlıklar.

1.2.1 Air Operations Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

Air operations başlığı altında toplanan EASA düzenlemeleri şunlardır (Şekil 1.5):

- *Part-ARO* (Hava operasyonları için otorite gereklilikleri),
- *Part-ORO* (Hava operasyonları için kurumsal gereklilikler),
- *Part-CAT* (Ticari hava taşımacılığı operasyonları için gereklilikler),
- *Part-SPA* (Özel onaylar gerektiren operasyonlar için gereklilikler),
- *Part-NCC* (Karmaşık motorlu uçaklarla ve ticari olmayan operasyonlar için gereklilikler),
- *Part-NCO* (Karmaşık motorlu olmayan uçaklarla ve ticari olmayan operasyonlar için gereklilikler).



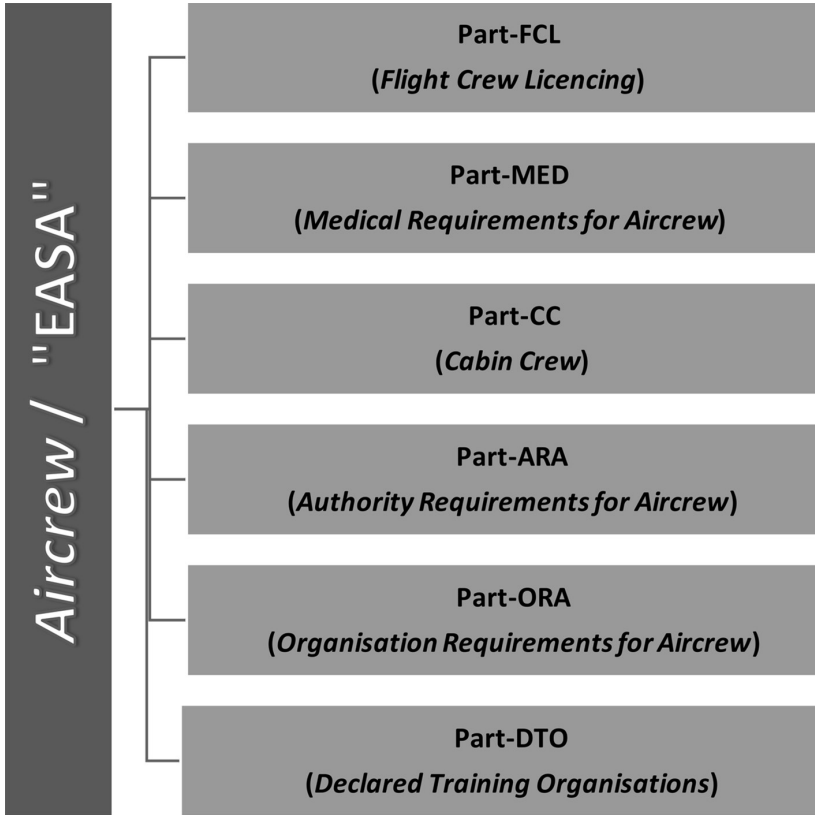
Şekil 1.5 EASA, hava taşımacılığına yönelik düzenlemelerini *Air operations* başlığı altında toplamıştır.

Bu düzenlemelerden ilki (Part-ARO) hava taşımacılığı işletmelerini denetleyecek sivil havacılık otoriteleri için (örneğin Türkiye’de “Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü” için) gereklilikleri içermektedir. Son üç düzenleme ise (Part-NCC, Part-NCO ve Part SPO) havayolu işletmelerinin standart operasyonları dışındaki operasyonlara yöneliktir. Bu kitabın takip eden bölümlerinde 2. 3. ve 4. düzenlemeler (Part-ORO, Part-CAT ve Part-SPA) detaylı olarak incelenecektir.

1.2.2 Aircrew Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

EASA, havayolu işletmelerinde görev yapacak uçucu personele yönelik olarak aşağıdaki düzenlemeleri oluşturmuş ve bunları *aircrew* başlığı altında toplamıştır (Şekil 1.6):

- Part-FCL (Uçuş ekibi lisanslama gereklilikleri),
- Part-MED (Uçucu personel için tıbbi gereklilikler),
- Part-CC (Kabin ekibi için gereklilikler),
- Part-ARA (Uçucu personel için otorite gereklilikleri),
- Part-ORA (Uçucu personel için kurumsal gereklilikler),
- Part-DTO (Beyan edilmiş eğitim organizasyonları için gereklilikler).



Şekil 1.6 EASA uçucu personele yönelik düzenlemelerini *aircrew* başlığı altında toplamıştır.

Bu düzenlemelerden, ikincisi (Part-MED) uçucu personel için tıbbi gerekliliklerin detaylarını, dördüncüsü (Part-ARA) uçucu personeli denetleyecek sivil havacılık otoriteleri (örneğin Türkiye'de Sivil Havacılık Genel

Müdürlüğü) için gereklilikleri, altıncısı ise (Part DTO) küçük uçak, helikopter, planör, balon ve hava gemisi pilotlarına yönelik eğitim verecek kuruluşlar için gereklilikleri içermektedir. Bu kitabın takip eden bölümlerinde 1. 3. ve 5. düzenlemeler (Part-FCL, Part-CC ve Part-ORA) detaylı olarak incelenecektir.

1.2.3 Initial-Airworthiness Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

EASA, uçak üreticilerine yönelik olarak bir düzenleme (Part-21) ve yeni bir uçağın uçuşa elverişliliğini sağlamaya yönelik çok sayıda teknik şartname (*certification specification*) oluşturmuş ve bunları *Initial-airworthiness* başlığı altında toplamıştır (Şekil 1.7):



Şekil 1.7 EASA uçak üreticilerine yönelik bir düzenleme (Part-21) ve çok sayıda sertifikasyon şartnamesi (CSs) oluşturmuş ve bunları *initial-airworthiness* başlığı altında toplamıştır.

Sertifikasyon şartnameleri, uçak üreticileri için uçuşa elverişliliği sağlamaya yönelik ileri seviyede teknik gereklilikleri içerdği için bu kitabın takip eden bölümlerinde sadece Part-21 düzenlemesi detaylı olarak incelenecektir.

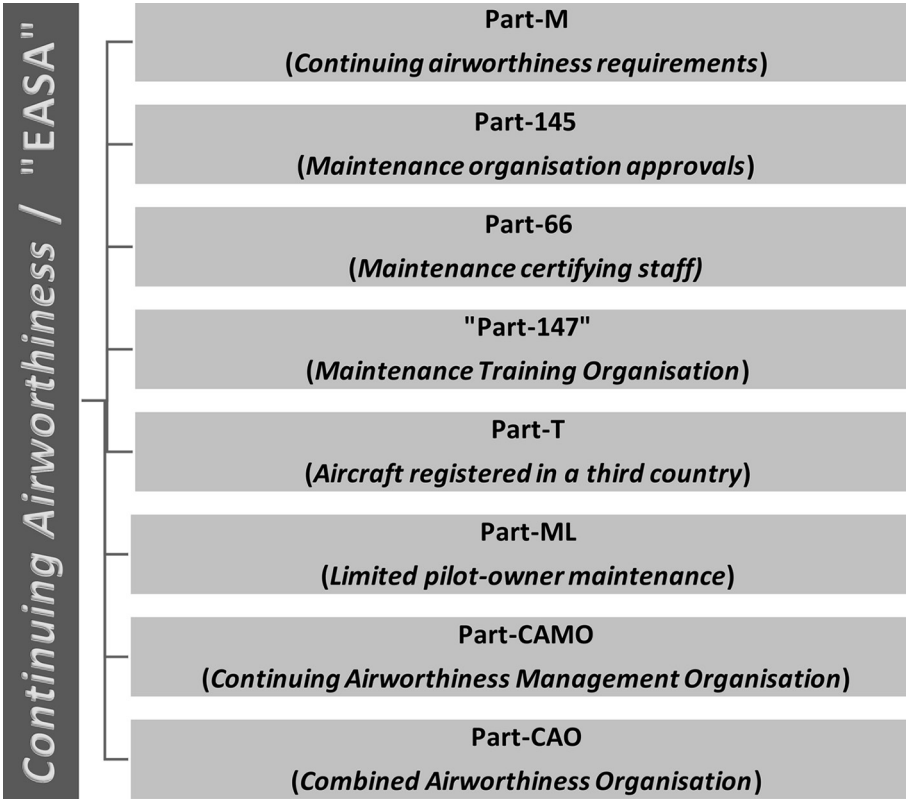
1.2.4 Continuing Airworthiness Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

EASA, uçak bakımına yönelik olarak aşağıdaki düzenlemeleri oluşturmuş ve bunları *continuing airworthiness* başlığı altında toplamıştır (Şekil 1.8):

- Part-M (Sürekli uçuşa elverişlilik gereklilikleri),
- Part-145 (Bakım kuruluşu onayları için gereklilikler),
- Part-66 (Bakımda onaylayıcı personel için gereklilikler),
- Part-147 (Bakım eğitimi kuruluşu için gereklilikler),
- Part-T (Üçüncü bir ülkede kayıtlı uçak için gereklilikler),
- Part-ML (Sınırlı uçak sahibi-pilot bakımı için gereklilikler),
- Part-CAMO (Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi kuruluşu için gereklilikler),
- Part-CAO (Birleşik uçuşa elverişlilik kuruluşu için gereklilikler).

Bu düzenlemelerden, beşinci düzenleme (Part-T) EASA düzenlemelerine tabi olmayan ülkelerin uçakları ile ilgilidir.

Altıncı ve sekizinci düzenlemeler (Part-ML ve Part-CAO) havayolu sektöründe kullanılan uçakların dışında kalan uçaklarla ilgilidir. 7. düzenleme (Part-CAMO) ise ilk düzenlemenin (Part-M'nin) alt bölümlerinden birine (*Subpart G- Continuing Airworthiness Management Organisation*) paralel bir düzenlemedir. Bu kitabın takip eden bölümlerinde ilk dört düzenleme (Part-M, Part-145, Part-66 ve Part-147) detaylı olarak incelenecektir.



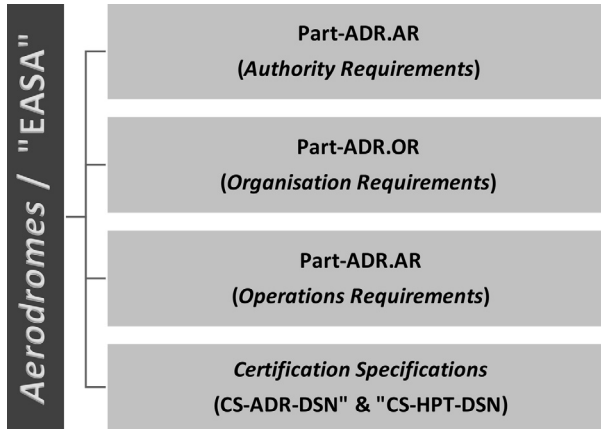
Şekil 1.8 EASA'nın *continuing airworthiness* başlığı altında uçak bakımına yönelik düzenlemeleri.

1.2.5 Aerodromes Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

EASA, havaalanı işletmelerine yönelik olarak aşağıdaki üç düzenlemeyi ve iki sertifikasyon şartnamesini oluşturmuş ve bunları *aerodromes* başlığı altında toplamıştır (Şekil 1.9):

- Part-ADR.AR (Havaalanları için otorite gereklilikleri),
- Part-ADR.OR (Havaalanı işletmecileri için kurumsal gereklilikler),
- Part-ADR.OPS ((Havaalanı işletmecileri için operasyonel gereklilikler),
- *Certification specifications* (Havaalanı ve heliport tasarım ve yapımı-na yönelik teknik şartnameler).

Bu kitabın takip eden bölümlerinde söz konusu düzenlemelerde yer alan gereklilikler genel olarak incelenecektir.



Şekil 1.9 EASA havaalanı işletmelerine yönelik üç düzenleme ve iki sertifikasyon şartnamesi (CSS) oluşturmuş ve bunları *aerodromes* başlığı altında toplamıştır.

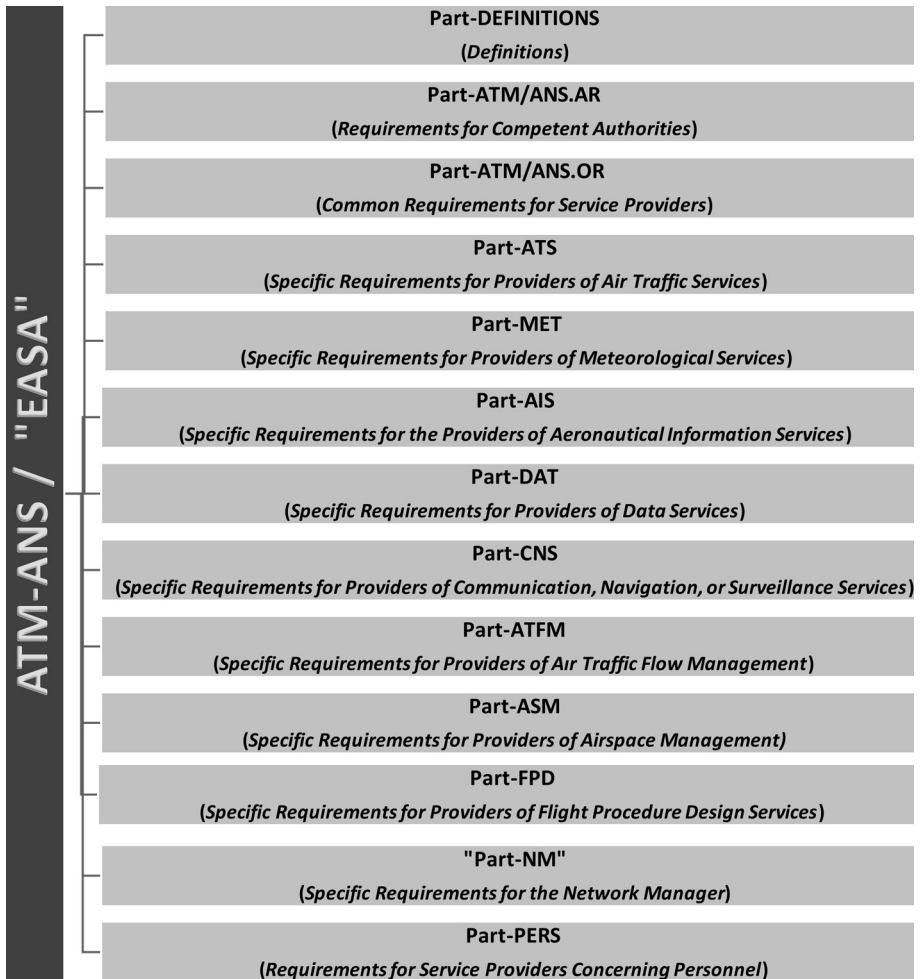
1.2.6 ATM/ANS Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

EASA, hava trafik yönetimi/seyrüsefer hizmetlerine yönelik olarak aşağıdaki düzenlemeleri oluşturmuş ve bunları ATM/ANS başlığı altında toplamıştır (Şekil 1.10):

- Part-Definitions,
- Part-ATM/ANS.AR (Otorite için gereklilikler- hizmetlerin ve diğer ATM ağı fonksiyonlarının denetimi),
- Part-ATM/ANS.OR (Hizmet sağlayıcılar için ortak gereksinimler),
- Part-ATS (Hava trafik hizmeti sağlayıcılarına özel gereklilikler),
- Part-MET (Meteoroloji hizmeti sağlayıcılarına yönelik özel gereklilikler),
- Part-AIS (Havacılık bilgi hizmetleri sağlayıcılarına yönelik özel gereklilikler),
- Part-DAT (Veri hizmeti sağlayıcılarına yönelik özel gereklilikler),
- Part-CNS (Haberleşme, seyrüsefer veya gözetleme hizmetleri sağlayıcılarına yönelik özel gereklilikler),

- Part-ATFM (Hava trafik akış yönetimi sağlayıcılarına özel gereklilikler),
- Part-ASM (Hava sahası yönetimi sağlayıcılarına özel gereklilikler),
- Part-FPD (Uçuş prosedürü tasarım hizmetleri sağlayıcılarına yönelik özel gereklilikler),
- Part-NM (Ağ yöneticisi için özel gereksinimler),
- Part-PERS (Personel eğitimi ve yeterlilik değerlendirmesine ilişkin hizmet sağlayıcılar için gereklilikler).

Bu kitabın takip eden bölümlerinde söz konusu düzenlemelerde yer alan gereklilikler genel olarak incelenecektir.



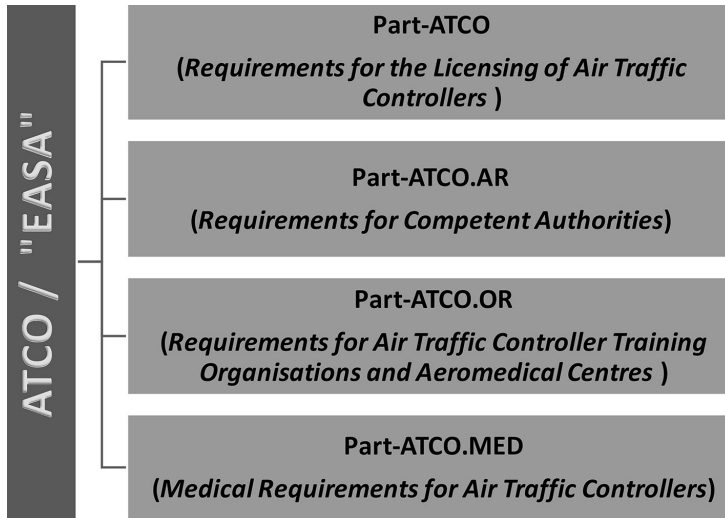
Şekil 1.10 EASA hava trafik yönetimi/seyrüsefer hizmetlerine yönelik düzenlemelerini ATN/ANS başlığı altında toplamıştır.

1.2.7 ATCO Başlığı Altındaki EASA Düzenlemeleri

EASA hava trafik personeline yönelik olarak da aşağıdaki düzenlemeleri oluşturmuş ve bunları ATCO başlığı altında toplamıştır (Şekil 1.11):

- PART-ATCO (Hava trafik kontrolörlerinin lisanslandırılması için gereklilikler),
- PART-ATCO.AR (Otorite için gereklilikler),
- PART-ATCO.OR (Hava trafik kontrolü eğitim kuruluşları ve hava tıbbi merkezleri için gereklilikler),
- PART-ATCO.MED (Hava trafik kontrolörleri için tıbbi gereklilikler).

Bu kitabın takip eden bölümlerinde söz konusu düzenlemelerde yer alan gereklilikler genel olarak incelenecektir.



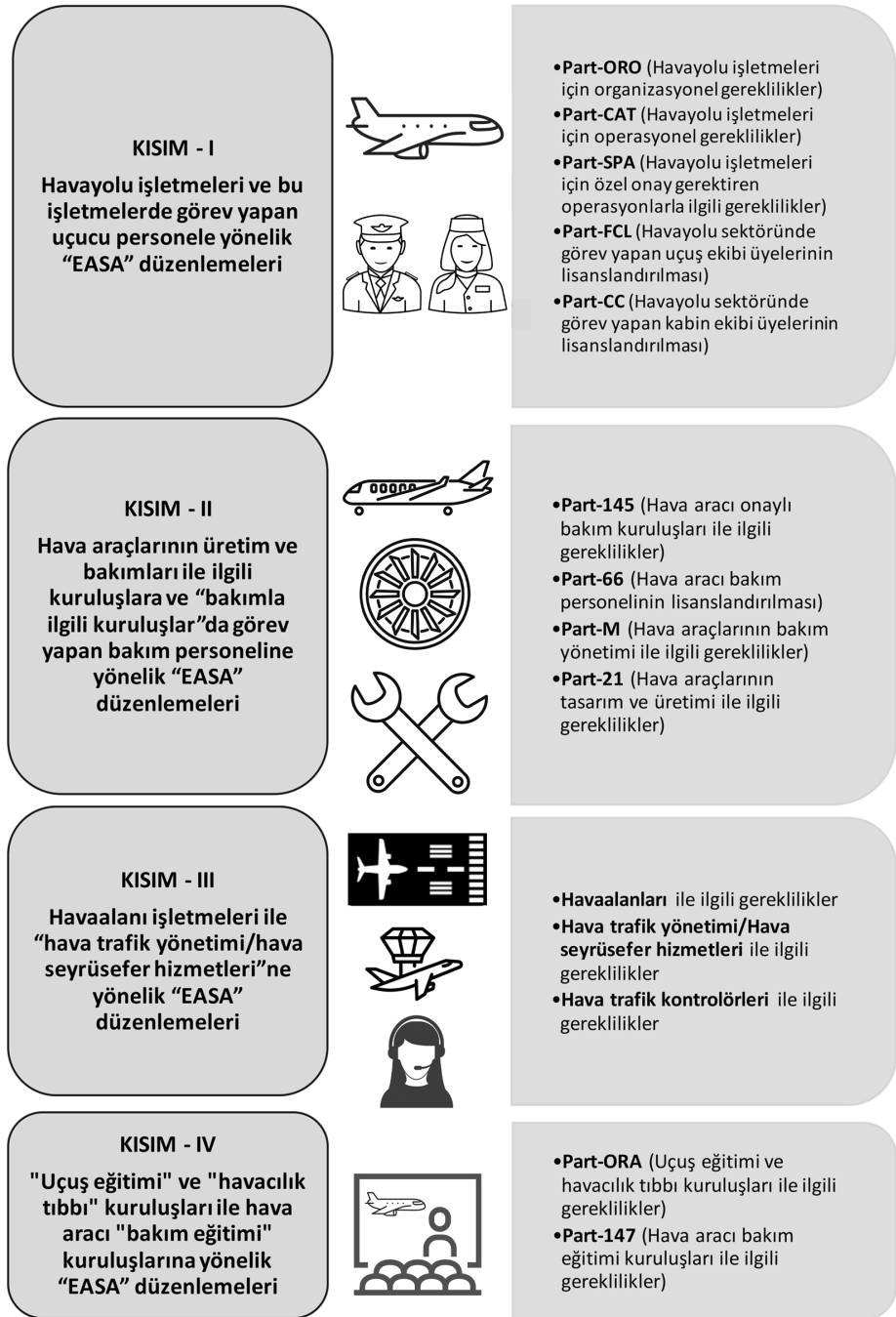
Şekil 1.11 EASA hava trafik personeline yönelik dört düzenleme oluşturmuş ve bunları ATCO başlığı altında toplamıştır.

1.3 EASA Düzenlemelerinin Havayolu Sektörünün Alt Alanlarına Göre Sınıflandırılması

Bu kitabın yazılış amacı havayolu sektörü ile bağlantılı ve aynı zamanda onaylı sivil havacılık kuruluşları ile onaylı sivil havacılık personeline yönelik EASA düzenlemelerini incelemektir. Takip eden bölümlerde ana konular dört kısma ayrılmış ve ilgili düzenlemeler bu kısımlara şu şekilde dağıtılmıştır (Şekil 1.12):

- Havayolu işletmeleri ve bu işletmelerde görev yapan uçucu personele yönelik EASA düzenlemeleri,
- Hava araçlarının üretim ve bakımları ile ilgili kuruluşlara ve bakım- la ilgili kuruluşlarda görev yapan bakım personeline yönelik EASA düzenlemeleri,
- Havaalanı işletmeleri ve hava trafik hizmeti sağlayıcıları ile hava tra- fik personeline yönelik EASA düzenlemeleri,
- Havacılık eğitimleri ve havacılık tıbbı kuruluşlarına yönelik EASA düzenlemeleri.

Bu kitabın takip eden bölümlerinde bu kısımların kapsamına giren dü- zenlemeler ayrı birer bölüm halinde ele alınacaktır.



Şekil 1.12 EASA'nın sivil havacılık kurumları ve personeline yönelik düzenlemelerinin gruplandırılması.

KISIM - I

**HAVAYOLU İŞLETMELERİ VE BU
İŞLETMELERDE GÖREV YAPAN UÇUCU
PERSONELE YÖNELİK “EASA” DÜZENLEMELERİ**

HAVAYOLU İŞLETMELERİ İÇİN ORGANİZASYONEL GEREKLİLİKLERE VE EASA'NIN PART-ORO DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

2.1 Havayolu İşletmeleri ve Organizasyonel Gereklilikler

2.1.1 Havayolu İşletmeleri

Havayolu işletmeleri, hızlı ve konforlu seyahat etmek isteyen yolcuların ve hızlı bir şekilde taşınması gereken yüklerin “havayolu” ile taşınmasını sağlayan kuruluştur.

Havayolu işletmeciliğinin başlangıcı kabul edilebilecek ilk faaliyetler, ilk uçağın ortaya çıkışının üzerinden yirmi yıl bile geçmeden Amerika ve Avrupa ülkelerinde görülmeye başlanmıştır.

Birinci Dünya Savaşı'na kadar olan dönemde ağırlıklı olarak amatör amaçlarla kullanılan uçaklar, savaş esnasında askeri önemlerinin anlaşılması ile avcı uçağı olarak büyük miktarlarda üretilmeye başlandılar.

Savaş sonrasında atıl kalan üretim kapasitesi ve uçak kullanımına karşı nispeten artan kamuoyunun güveni, ticari hava taşımacılığının, yani belirli bir ücret karşılığında, düzenli olarak, uçakla yolcu ve/veya yük taşımacılığının ortaya çıkmasını ve birçok “havayolu” şirketlerinin kurulup, faaliyete geçmesini sağladı.

Avrupadaki ilk kurulan havayolu şirketi (1916), İngiliz *Aircraft Transport and Travel* önce savaş kapsamında Belçika'ya yardım uçuşları ile başladı ve sonra (1919'da) Londra ve Paris arasında iki yıl sürecek düzenli seferler yaptı.

Aynı dönemde yine İngiltere'de *Handley Page* uçak üretim şirketi *Handley Page Transport* havayolu şirketini kurdu ve savaşta kullanılmak üzere tasarladığı uçakları 12 yolcu kapasiteli yolcu uçaklarına dönüştürerek Paris uçuşlarında kullanmaya başladı.

Benzer şekilde, Fransa’da 1918’in sonlarında hizmete başlayan “*Société des lignes Latécoère*” ile Almanya’da 1917’de kurulan ve Şubat 1919’da seferler başlayan *Deutsche Luft-Reederei (DLR)*, havayolu taşımacılığındaki diğer öncülerdi. Hollandalı havayolu şirketi KLM ise ilk uçuşunu 1920’de yaptı (ve halen aynı isim altında uçuşlarını sürdürmektedir).

İlk kurulan havayolu şirketlerinin yegâne rakibi raylı taşımacılıktı. Dönemin düşük performanslı uçakları yolculara zamandan fazla kazandıramadığı gibi konfor açısından da trenlerin rahatlığını sağlayamıyordu. Bunun üzerine havayolu uçaklarında konforun artırılması yönünde iyileştirmeler başladı ve bu konu havayolu şirketleri arasındaki rekabeti de artırdı. Bu durum karşısında küçük şirketler kendi aralarında birleşmeye başladılar. Böylece havayolu taşımacılığının daha güvenli ve verimli olması yönünde olumlu bir adım atıldı (bu süreç rasyonelleşme olarak bilinmektedir).

Havayolu taşımacılığı, ilk yıllarında Avrupa ve Amerika’nın kendi ülkeleri arasında nispeten kısa mesafeli uçuşları kapsıyordu. 1920’lerin ikinci yarısından itibaren özellikle kendisine bağlı sömürgelere de hava yolu ile ulaşmak isteyen İngiltere’nin öncülüğünde Afrika’ya, Orta Doğu’ya, Hindistan’a ve hatta Uzak Doğu’ya molalı ya da aktarmalı uçuşlar başladı. Alman *Deutsche Lufthansa* şirketi ise 1934’te Batı Afrika üzerinden Brezilya’ya posta taşımacılığına başladı ve Atlantik Okyanusu’nu geçen ilk havayolu oldu. 24 Haziran 1939’da ise ABD’de *Pan American* şirketi, Boeing 314 deniz uçaklarını kullanarak New York ve Marsilya (Fransa) arasında transatlantik yolcu hizmetini başlattı.

1940’lara gelindiğinde Rus *Aeroflot*, 4.000’den fazla pilotu ve yaklaşık 3.000 uçağı ile dünyanın en büyük havayoluydu. Bu gelişmelere bağlı olarak bu dönem “genişleme” dönemi olarak bilinmektedir.

İkinci Dünya Savaşı esnasında, özellikle savaştan kaçış amaçlı yolculuklar havayolu sektörünün canlılığını sürdürmesini sağladı. Savaşın sonrasında ise, askeri uçaklara yönelik olarak geliştirilen teknolojiler (yeni motorlar, yüksek irtifa uçuşlarında gerekli olan basınçlandırma sistemi vb.) havayolu uçaklarında da kullanılmaya başlandı ve 1950’lilerde ortaya çıkan jet yolcu uçakları ile daha hızlı ve konforlu Avrupa-Amerika uçuşları başladı.

Jet çağı olarak bilinen bu dönemde havayolu sektörü açısından Amerika’da ve Avrupa’da farklı iklimler oluştu. Avrupa’da havayolları genelde devlet destekliydi ve bu doğal olarak havacılık sektöründe serbest piyasa koşullarının oluşmasını engelliyordu. Bu durum uzun süre böyle devam ettikten sonra dünyada esmeye başlayan özelleştirme rüzgârları ile kısmen

ortadan kalktı ve bunun bir yan sonucu olarak ucuz taşımacılık yapan (*low cost*) havayolları yaygınlaşmaya başladı.

ABD'de ise havayolları özel şirketlere aitti ama buna karşın hem hava taşımacılığında güvenliği artırmak, hem de eyaletler arası uçuş ücretlerini düşük tutabilmek için hava taşımacılığı rotalarını, ücretlerini vb. konuları düzenlemede tek yetkili kurum, "Sivil Havacılık Kurulu (*Civil Aeronautics Board - CAB*)" idi.

Bu uygulamadan kamuoyu ve büyük hava yolları genelde memnundu ancak yine de olumsuzluklar yaşanabiliyordu. Örneğin, büyük bir havayolunun yeni bir uçuş rotası için 1967'de yaptığı müracaata altı yıl boyunca cevap verilmemiş, şirket ancak mahkeme yoluyla sonuç alabilmişti. Bu yapı 1978'de çıkartılan meşhur serbestleştirme yasası (*Airline Deregulation Act*) ile ortadan kalktı ve çok sayıda düşük fiyatlı şirketler kuruldu. Bu gelişme, bazı eski şirketlerin iflaslara kadar varan zorlanmalarına yol açtı.

Günümüzde büyük havayolu birleşmeleri veya ortak girişimler (*Star Alliance, SkyTeam ve Oneworld* gibi) havayolu sektöründe verimliliği artıran yöntemler olarak büyük ilgi görmektedir.

Son dönemde havayolu taşımacılığını küresel olarak etkileyen iki büyük olay, 11 Eylül 2001'de ABD'de meydana gelen terör saldırısı ile 2020 yılı başında etkin hale gelen Covid pandemisi olmuştur. Özellikle pandemi tüm dünyada uçuşların büyük kısmının aylarca durmasına neden olmuş, dolayısıyla şirketler ekonomik olarak çok zora girmişlerdir. Sektör ancak 2022 yılında 2019 şartlarına dönmeye başlamıştır (dünya geneli için yılda yaklaşık 4 milyar yolcu).

2.1.2 Havayolu İşletmelerinin Organizasyonel Yapılarına ve Gerekliliklere Genel Bakış

Havayolu işletmeleri (veya havacılık dilinde yaygın kullanımı ile havayolu operatörleri), genel anlamda bir ticari işletme olmanın yanında, havacılık sektöründe faaliyet sürdürüyor olmalarından dolayı kuruluşlarından itibaren tüm faaliyet süreçleri çok net ve detaylı kurallara bağlanmış işletmelerdir.

Örnek olarak havacılık dışında birçok sektörde, bir şirketin kurulması ve faaliyete geçmesi birkaç gün içerisinde gerçekleşebilirken havacılık sektöründe aylarca süren aşamalardan geçilmesi söz konusu olabilmektedir. Diğer bir örnek olarak havacılık dışında bir sektörde, bir şirketin üst yönetiminin kompozisyonu tamamen şirket sahibinin tasarrufundayken, havacılık sektöründe üst yöneticiler ancak şirket sahibinin önerisi ve sivil havacılık otoritesinin onayı ile atanabilmekte veya değiştirilebilmektedir. Havayolu işletmeleri için organizasyonel gereklilikler kapsamlı bir şekilde düzenlenmiştir.

Bir havayolu işletmesi kurumsal olarak genelde; uçuş işletme (operasyon ve ekip planlama), teknik konular, kalite güvence, emniyet, eğitim, pazarlama ve satış, kargo, bilgi teknolojileri, finans ve muhasebe, insan kaynakları, güvenlik vb. birimlerden oluşur.

Bu birimlerin her birinin önemli görev ve sorumlulukları vardır. Bu kitabın asıl amacı sivil havacılık düzenlemelerine konu olan birimlerin görev ve sorumluluklarını ortaya koymak olduğu için ağırlıklı olarak bu birimler dikkate alınmıştır (Şekil 2.1).

Havayolu işletmelerinin faaliyetlerini emniyetli ve verimli bir şekilde sürdürebilmesi için yukarıda söylenilen birimler ile ilgili tüm konularda düzenlemeler oluşturulmasının gerekli olduğu sivil havacılığın ilk yıllarından itibaren anlaşılmış ve gerek ulusal gerekse uluslararası sivil havacılık otoriteleri bu düzenlemeler üzerinde çalışmışlardır.

Açıklanması gereken bir diğer konu: Yukarıda ilk paragrafta parantez içinde belirtildiği gibi havayolu işletmecileri için işletici kelimesinin dışında, İngilizce karşılığından hareketle operatör kelimesi, faaliyetler için ise işletim veya yine İngilizce karşılığından hareketle operasyon kelimeleri kullanılabilmektedir.



Şekil 2.1 Havayolu işletmelerinin sivil havacılık düzenlemelerine konu olan birimleri

Havayolu işletmeleri için organizasyonel gereklilikler; genel ve idari konular, işletme ruhsatı için başvuru, uçak kiralama, ortak operasyonlar, personel/tesis/doküman gereksinimleri, el kitapları, “log”lar ve kayıtlar, uçuş operasyonlarında güvenlik, uçuş ekibi ve kabin ekibi için ekibin oluşturulması, yeterlilikler, eğitimler, uçuş ve görev süresi sınırlamaları ve dinlenme gereklilikleri vb. alt başlıklar altında toplanabilir (Şekil 2.2).



Şekil 2.2 Havayolu işletmeleri için organizasyonel gereklilik konuları

2.2 Havayolu İşletmelerinin Organizasyonel Gereklilikleri ile İlgili Olarak “EASA”nın “Part-ORO” Düzenlemesine Genel Bakış

EASA'nın Air Operations düzenlemesinin Part-ORO eki, hava operasyonları gerçekleştirmek üzere kurulması düşünülen (ve/ya kurulmuş olan) organizasyonlar için önemli gereklilikleri şu başlıklar altında toplamaktadır:

- Genel Gereklilikler (Genel ve idari konular),
- İşletme Ruhsatı (Başvuru, uçak kiralama, ortak operasyonlar, personel/tesis/doküman gereksinimleri vb.),
- El Kitapları, “Log”Lar ve Kayıtlar (Operasyon El Kitabı ve içeriği, Asgari Teçhizat Listesi, Uçuş Kayıt Defteri, kayıtların saklanması),

- Güvenlik (Kokpit güvenliği),
- Uçuş Ekibi (Ekibin oluşturulması, eğitimler, yeterlilikler, kontroller vb.),
- Kabin Ekibi (Ekibin oluşturulması, yeterlilikler, eğitimler vb.),
- Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri (Sorumluluklar, sınırlamalar vb.).

2.2.1 Genel Gereklilikler (*Subpart Gen: General Requirements*)

Genel gereklilikler, genel konular ve idari konular olmak üzere iki alt başlık altında toplanabilir.

Genel konular şu şekildedir:

- Yetkili makamın tanımı,
- Operatör sorumlulukları,
- İşletme ruhsatı (*Air Operator Certificate - AOC*) için başvuru,
- Zorunlu hallerde müsaade edilebilecek çözümler (Uyumluluk yöntemleri),
- İşletme ruhsatının onay koşulları ve sağladığı yetkiler,
- İşletme ile ilgili önemli değişiklikler (Adres, yönetici vb.),
- İşletme ruhsatının geçerlilik süresi,
- Denetimler,
- Bulgular,
- Bir güvenlik sorunu ile karşılaşılması halinde yapılacaklar,
- Olay raporlama.

İdari konular ise aşağıda sıralanmıştır:

- Yönetim sistemi,
- Sözleşmeli faaliyetler,
- Personel gereksinimleri,
- Tesis gereksinimleri,
- Kayıt tutma.

2.2.1.1 Genel Konular

Havayolu işletmeleri için genel konulara ilişkin konu başlıkları ve gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir.

- Yetkili makamın tanımı,
- Operatör sorumlulukları,
- İşletme ruhsatı (*Air Operator Certificate - AOC*) için başvuru,

- Zorunlu hallerde müsaade edilebilecek çözümler (Uyumluluk yöntemleri),
- İşletme ruhsatının onay koşulları ve sağladığı yetkiler,
- İşletme ile ilgili önemli değişiklikler (Adres, yönetici vb.),
- İşletme ruhsatının geçerlilik süresi,
- Denetimler,
- Bulgular,
- Bir güvenlik sorunu ile karşılaşılması halinde yapılacaklar,
- Olay raporlama.

Konu Başlığı	Açıklama
Yetkili Makam 	Yetkili makam, ülkenin “Sivil Havacılık Otoritesi”dir yani “Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (<i>Directorate General of Civil Aviation - DGCA</i>)”.

Konu Başlığı	Açıklama
Operatör Sorumlulukları 	Operatör, öncelikle hava aracının ileride anlatılacak olan operasyonel gerekliliklere uygun olarak işletilmesinden sorumludur. Ayrıca; • Her uçuş, operasyon el kitabının (<i>Operations Manual</i>) hükümlerine uygun olarak gerçekleştirilecektir. • Operatör, herhangi bir uçuş üzerinde operasyonel kontrol uygulamak için bir sistem kuracak ve sürdürecektir. • Operatör, hava aracının gerekli donanımına sahip olmasını ve uçuş ekibinin operasyon şartları için gerekli niteliklere sahip olmasını sağlayacaktır. • Operatör, yer ve uçuş operasyonlarına atanan veya bu operasyonlara doğrudan dâhil olan tüm personelin uygun şekilde eğitilmesini, görevlerinde yeteneklerini göstermelerini ve sorumluluklarının farkında olmalarını sağlayacaktır. • Operatör, yerde ve uçuşta her türlü operasyonda, her bir hava aracı tipinin emniyetli çalışması için yer per-

soneli ve ekip üyelerinin görev ve sorumluluklarını içeren prosedürler ve talimatlar oluşturacaktır. Bu prosedürler ve talimatlar, mürettebat üyelerinin uçuşun kritik aşamalarında herhangi bir faaliyet gerçekleştirmesini (uçanın emniyetli çalışması için gerekli olanlar dışında) gerektirmeyecektir (bu yaklaşım steril bir uçuş ekibi kompartımanı olarak tanımlanmakta olup uçağın emniyetli çalışması için kritik konular dışında, uçuş ekibinin meşgul edilmemesi gereken kalkış, iniş gibi kritik uçuş süreçler de önemlidir ve bu konuda da ayrıca prosedürler ve talimatlar oluşturulmalıdır).

- Operatör, yurtdışı operasyonlara dâhil olan tüm personelin, ilgili ülkelerin kanun, yönetmelik ve prosedürlerine uyumlu davranmaları için bilgilendirilmelerini sağlayacaktır.
- Operatör, operasyon el kitabında yer alan operasyon prosedürlerine uyulmasını sağlamak amacıyla, her bir hava aracı tipi için uçuşların tüm aşamalarında normal, anormal ve acil durumlarda mürettebat üyeleri tarafından kullanılacak bir kontrol listesi (*checklist*) oluşturacaktır. Kontrol listelerinin tasarımı ve kullanımı, insan faktörleri ilkelerini gözetmeli ve hava aracının tasarım kuruluşundan alınan bilgilerle güncelliği sağlanmalıdır.
- Operatör, uçuşların emniyetli bir şekilde yürütülmesini sağlamak için, uçak performansı yanında izlenecek rota, ilgili havaalanları ve operasyon sahalarındaki beklenen koşullara ve diğer operasyon sınırlamalarına dayalı olarak uçuş planlama prosedürlerini belirleyecektir. Bu prosedürler operasyon el kitabına dâhil edilecektir.

Operatör, personel için teknik talimatların gerektirdiği şekilde tehlikeli madde eğitim programları oluşturacak ve sürdürecektir. Bu tür eğitim programları, personelin sorumlulukları ile orantılı olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
İşletme Ruhsatı İçin Başvuru	Bir işletme ruhsatı (<i>Air Operator Certificate - AOC</i>) başvurusu veya mevcut bir sertifikada değişiklik yapılması, sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenmiş prosedürlere uygun ve gerekli belgeler hazır hale getirilerek yapılacaktır.



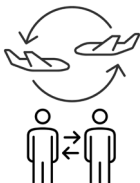
Konu Başlığı	Açıklama
Uyumluluk İçin Alternatif Yöntem İhtiyacı	Bilindiği üzere EASA düzenlemeleri gerekliliklerin yerine getirilmesinde kullanılabilecek yöntemleri kabul edilebilir uyumluluk araçları (<i>Acceptable Means of Compliance – AMC</i>) şeklinde sunmaktadır. Bir operatör bunların dışında bir yöntem ihtiyacı duyarsa yöntemi kullanmadan önce sivil havacılık otoritesine yönteminin tam bir tanımını sağlar. Bu tanımlama, bir el kitabı veya prosedürlerde yapılacak bir revizyonun gerekli uyumluluğu karşıladığını gösteren bir değerlendirmeyi içerecektir. Operatör, sivil havacılık otoritesinin onayını aldıktan sonra bu alternatif uygunluk yöntemini uygulayabilir.



Konu Başlığı	Açıklama
Onaylı Bir Operatörün Yetkileri	Sivil havacılık otoritesinden onay yani işletme ruhsatı almış bir operatör işletme ruhsatının eki olarak “operasyon şartnamesi”de tanımlanan kapsamda yetkilerini (imtiyazlarını) kullanacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Operatörle İlgili Değişiklikler	Bir işletme ruhsatının kapsamını ya da operatörün operasyon şartlarını veya operatörün yönetim sistemini etkileyecek herhangi bir değişiklik (örneğin yeni bir operasyon türüne başlanacak olunması veya üst yönetimden bir personelin değiştirilmesi vb.) sivil havacılık otoritesinin onayını gerektirir.



Konu Başlığı	Açıklama
Bir İşletme Ruhsatının Geçerliliği	Bir işletme ruhsatı, operatör tarafından ilgili düzenlemenin gerekliliklerine uyumlu kalındığı sürece geçerliliğini devam ettirir.



Konu Başlığı	Açıklama
İnceleme Ziyaretlerine İzin Verilmesi	Operatör ilgili düzenleme gerekliliklerine uygunluğun belirlenmesi amacıyla, sivil havacılık otoritesi tarafından yetkilendirilmiş herhangi bir kişinin, herhangi bir zamanda, herhangi bir tesise, uçağa, belgeye, kayıtlara, verilere, prosedürlere veya diğer herhangi bir materyale erişimine izni verecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Bulgular ile İlgili Yapılacaklar	Operatör, sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenmiş bulgular (uyumsuzluklar) ile ilgili bir bildirim aldıktan sonra, uygunsuzluğun temel nedenini belirleyecek ve sivil havacılık otoritesi ile mutabık kalınan bir süre içinde bir düzeltici eylem planı tanımlayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Bir Emniyet Sorununa Anında Tepki	Operatör sivil havacılık otoritesi tarafından zorunlu kılınan herhangi bir emniyet önlemi veya sivil havacılık otoritesi tarafından yayınlanan herhangi bir zorunlu emniyet uygulamasını örneğin bir uçuşa elverişlilik direktifini (<i>airworthiness directive</i>) süresi içerisinde uygulayacaktır. Örneğin operatörün kullandığı belirli bir hava aracı tipinde (hava aracının tasarımcısı tarafından bir tadilat gerekliliği belirlenmiş olan) bir emniyet sorunu ortaya çıktığı bilgisi alındığında, sivil havacılık otoritesi bunu bir uçuşa elverişlilik direktifi haline getirerek hava aracının kullanıcısı olan operatörlere gönderecek ve konunun önemine bağlı olarak bu tadilatın bildirilen süre içerisinde uygulanması sağlanmış olacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Olay Raporlama	Operatör, herhangi bir kaza ve olay hakkında sivil havacılık otoritesine 72 saat içinde (istisnai koşullar söz konusu ise mümkün olan en kısa sürede) bir rapor verecektir. Hava aracının tasarımından sorumlu kuruluşu ilgilendirecek herhangi bir olay, arıza, teknik kusur, teknik sınırlamaların aşılması veya operasyonel uygunluk verilerinin (eğitim dokümanlarının) yanlış, eksik veya belirsiz bilgiler içermesi durumları ile hava aracının emniyetli çalışmasını tehlikeye atan veya atabilecek ancak henüz bir kaza veya ciddi olayla sonuçlanmayan diğer düzensiz durumlarda da operatör hem sivil havacılık otoritesini ve hem de hava aracının tasarımından sorumlu kuruluşu bilgilendirecektir. Herhangi bir olay sonrasında operatör, gelecekte benzer olayları önlemek için yapmayı planladığı eylemleri belirleyecek ve bunlara yönelik olarak sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenen şekilde bir takip raporu hazırlayacaktır.



2.2.1.2 İdari Konular

Havayolu işletmeleri için idari konulara ilişkin konu başlıkları ve açıklamalar takip eden tablolarda özetlenmiştir.

- Yönetim sistemi,
- Sözleşmeli faaliyetler,
- Personel gereksinimleri,
- Tesis gereksinimleri,
- Kayıt tutma.

Konu Başlığı	Açıklama
Yönetim Sistemi	Operatör, aşağıdaki gereklilikleri sağlayacak bir yönetim sistemi kurmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir: • Sorumlu yöneticinin (<i>accountable manager</i>) doğrudan emniyet sorumluluğu da dâhil olmak üzere sorumlulukların ve hesap verilebilirliğin açık bir şekilde tanımlanmış olması;



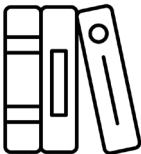
- Operatörün emniyet politikası olarak, emniyetle ilgili genel felsefesinin ve ilkelerinin tanımlanmış olması;
- Operasyonlar gereği ortaya çıkabilecek havacılık emniyeti tehlikelerinin belirlenmesi, bunların değerlendirilmesi ve riski azaltmak için önlemler alınması da dâhil olmak üzere ilgili risklerin yönetimin sağlanması;
- Eğitimli ve yetkin personele sahip olunması;
- Yönetim sistemindeki kritik süreçlerin dokümantasyonun sağlanması (personeli sorumluluklarından haberdar etme süreci ve bu dokümantasyonu değiştirme prosedürü de dâhil olmak üzere);
- Operatörün ilgili gerekliliklere uygunluğunu izlemek için bir yöntem geliştirilmesi (bu yöntem, gerektiğinde düzeltici eylemlerin etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak için sorumlu yöneticiye mevcut bulgularla ilgili bir geri bildirim sistemi içerecektir);
- Yukarıda söylenmemiş ama mevcut düzenlemelerde ve eklerinde bulunan diğer gerekliliklere uyum sağlanması.

Yönetim sistemi, operatörün büyüklüğüne ve faaliyetlerinin niteliğine ve karmaşıklığına uygun niteliklerde (operasyonel tehlikeler ve ilişkili riskler dikkate alınarak) oluşturulmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Sözleşmeli Faaliyetler 	Operatör, faaliyetlerinin bir parçası olarak herhangi bir hizmet veya ürün tedariki için sözleşme imzalarken veya doğrudan satın alırken aşağıdakilerin tümünü sağlayacaktır: • Sözleşmeyle veya doğrudan satın alınan hizmetlerin veya ürünlerin geçerli gerekliliklere uygun olduğunu; • Sözleşmeyle veya doğrudan satın alınan hizmet veya ürünlerle ilgili herhangi bir havacılık emniyeti tehlikesinin yönetim sistemi tarafından dikkate alınacağını. Sözleşmeyle hizmet veya ürün satın alımında, eğer sözleşme yapılan kuruluş belgelendirilmemiş veya yetkilendirilmemiş bir kuruluş ise operatörün onayı (sorumluluğu) altında tedariki yerine getirmiş olur ve operatör, sivil havacılık otoritesinin (istediğinde) bu kuruluşu kontrol edebilmesi için gerekli koordinasyonu sağlar.

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gereksinimleri 	• Operatör, tüm faaliyetlerin uygulanabilir gerekliliklere uygun olarak finanse edilmesini ve yürütülmesini sağlama yetkisine sahip sorumlu bir yönetici atayacaktır. Bu yönetici, etkin bir yönetim sisteminin kurulmasından ve sürdürülmesinden sorumlu olacaktır. • Operatör, bir ya da daha fazla kişiyi, tüm faaliyetlerin geçerli gerekliliklere uygun yürütüldüğünü sağlama sorumluluğu ile görevlendirecektir. Bu kişi(ler) sorumlu yöneticiye karşı sorumlu olacaktır. • Operatör, ilgili gerekliliklere uygun olarak gerçekleştirilecek planlanmış görevler ve faaliyetler için yeterli kalifiye personele sahip olacaktır. Operatör, bu kuralla uygunluğu göstermek için uygun deneyim, nitelik ve eğitim kayıtları tutacaktır. • Operatör, tüm personelin görevlerinin yerine getirilmesiyle ilgili kural ve prosedürlerden haberdar olmasını sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tesis Gereksinimleri 	Operatör, tüm planlanmış görev ve faaliyetlerin uygulanabilir gerekliliklere uygun olarak yürütülmesine ve yönetilmesine olanak veren tesislere sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kayıt Tutma 	Operatör, yürütülen tüm faaliyetlerle ilgili bilgilerin yeterli depolanmasına ve güvenilir izlenebilirliğine olanak tanıyan bir kayıt tutma sistemi kuracaktır. Kayıtların formatı operatörün prosedürlerinde belirtilecektir. Kayıtlar, hasar, kasıtlı değiştirme ve hırsızlığa karşı korunmalı şekilde saklanacaktır.

2.2.2 İşletme Ruhsatı (Subpart AOC: Air Operator Certification)

İşletme ruhsatı (*Air Operator Certificate - AOC*) isimli alt bu alt bölüm; İşletme ruhsatı başvurusu, uçak kiralama, ortak operasyonlar, personel/tesis/doküman gereksinimleri vb. alt konulardan oluşmakta olup konu başlıkları ve önemli detaylar takip eden tabloda özetlenmiştir.

- İşletme ruhsatı başvurusu,
- İşletme ruhsatı sahibinin yetkileri,
- Hava aracı kiralama sözleşmesi,
- Kod paylaşımı anlaşmaları,
- Kabin ekibi eğitimi ve kabin ekibi onayları,
- İşletme ruhsatında yer alan uçak(lar)la ticari olmayan operasyon(lar),
- Uçuş verilerinin izlenmesi,
- Tesis gereksinimleri,
- Doküman gereksinimleri.

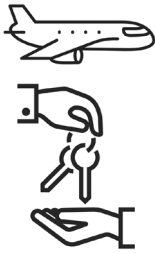
Konu Başlığı	Açıklama
İşletme Ruhsatı Başvurusu 	Bir operatör, ticari hava taşımacılığı faaliyetlerine başlamadan önce sivil havacılık otoritesi tarafından verilen bir işletme ruhsatı için başvuruda bulunacak ve alacaktır. Operatör, sivil havacılık otoritesine aşağıdaki bilgileri sağlayacaktır: • Başvuru sahibinin resmi adı ve işletme adı, adresi ve posta adresi; • İşletilecek hava aracı tip(ler)i ve sayısı da dâhil olmak üzere önerilen operasyonun tanımı; • Organizasyon yapısı da dâhil olmak üzere yönetim sisteminin tanımı; • Sorumlu yöneticinin adı; • Nitelikleri ve deneyimleri ile birlikte diğer yönetici personelin adları; • Operasyon el kitabının bir kopyası; • Sivil havacılık otoritesine gönderilen tüm belgelerin başvuru sahibi tarafından doğrulandığına ve geçerli gerekliliklere uygun bulunduğuna dair bir beyan. Başvuru sahipleri ayrıca sivil havacılık otoritesine şunların sağlandığını gösterecektir:

- İlgili düzenlemelerin tüm gerekliklerine uyulduğunu,
- İşletilen tüm uçakların (sahip veya kiralama şeklinde) geçerli bir uçuşa elverişlilik sertifikasına (*Certificate of Airworthiness - CofA*) sahip olduğunu,
- Organizasyonun ve yönetimin, yapılacak operasyonların ölçeğine ve kapsamına uygun olduğunu.

Konu Başlığı	Açıklama
İşletme Ruhsatı Sahibinin Yetkileri	İşletme ruhsatı sahibinin operasyonel yetkileri (imtiyazları anlamında), işletme ruhsatının ekindeki operasyon şartnamesinde belirtilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Hava Aracı Kiralama Sözleşmesi	Bir operatör tarafından kullanılan hava araçlarına ilişkin herhangi bir kiralama sözleşmesi, sivil havacılık otoritesinin önceden onayına tabi olacaktır.



(Kiralama konusu iki yönlü olarak ele alınmaktadır. Kiralama yani başka bir operatörden uçak temin etme, diğeri ise kiraya verme yani başka bir operatöre uçak verme. İlk olan İngilizce olarak lease-in, diğeri ise lease-out olarak ifade edilmektedir.)

Bir EASA operatörünün (yani EASA üyesi bir ülkenin operatörünün) EASA üyesi olmayan bir ülkenin (bunlar üçüncü ülke olarak tanımlanmaktadır) operatörünün uçak kiralamasına ilişkin kurallar aşağıda verilmiştir (EASA bu tür kiralamada doğal olarak daha hassas davranmakta olup bunun sebebi EASA'nın kontrolü dışındaki bir operatörün uçağının EASA ortamına dâhil olacak olmasıdır):

Bir EASA operatörü, EASA tarafından operatörlerine faaliyet yasağı getirilmiş (yani yasaklı listeye alınmış) bir ülkeden hava aracı kiralamayacaktır.

EASA operatörü "olmayan bir ülke operatöründen bir hava aracının ıslak kiralananmasının (*wet lease-in*) onaylanması için aşağıdakilerin tümü sağlanacaktır ıslak kiralama bir uçağın uçucu personel, bakım desteği vb. desteklerle birlikte kiralama şekli olup bu kiralama yönteminde operasyonel sorumluluk uçağın sahibinde kalmaktadır:

- Uçağın sahibi olan üçüncü ülke operatörü Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesinin Ek 6'sına uygun olarak düzenlenmiş geçerli bir işletme ruhsatına sahip olacaktır.
- Uçağın sahibi olan üçüncü ülke operatörünün sürekli uçuşa elverişlilik (*continuing airworthiness*) ve hava operasyonlarına ilişkin güvenlik standartları EASA düzenlemelerindeki gerekliliklere eşdeğer olacaktır.
- Uçağın sahibi olan üçüncü ülke operatöründen kiralanacak olan uçak, Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesinin Ek 8'i uyarınca düzenlenmiş standart bir uçuşa elverişlilik sertifikasına sahip olacaktır.

EASA operatörü olmayan bir ülke operatöründen bir hava aracının kuru kiralananmasının (*dry lease-in*) onaylanması için aşağıdakilerin tümü sağlanacaktır. Kuru kiralama, bir uçağın ilave bir destek olmaksızın yani sadece uçağın kendisinin kiralama şekli olup bu kiralama yönteminde operasyonel sorumluluk uçağı kiralayan operatöre geçmektedir):

- EASA şemsiyesi altındaki bir ülke operatöründen bir uçağın kiralama halinde karşılanamayacak bir operasyonel ihtiyacın söz konusu olduğu gösterilecektir.
- Kuru kiralama süresi, birbirini takip eden herhangi bir 12 aylık dönemde yedi ayı aşmayacaktır.
- İlgili EASA düzenlemelerinin gerekliliklerine uygunluk sağlanmaktadır.
- Uçak, yapılacak operasyonlar açısından ilgili EASA düzenlemelerinin gerekliliklerine uygun olarak donatılmıştır.

Bir EASA operatörünün kendi uçağını EASA üyesi olmayan bir ülke operatörüne kiraya vermesine ilişkin kurallar:

- Bir EASA operatörü, uçaklarından birini EASA üyesi olmayan bir ülke operatörüne kuru kiralama (*dry lease-out*) yapmak istiyorsa sivil havacılık otoritesinin ön onayı için başvuruda bulunacaktır. Başvuruya, finansal düzenlemeler hariç olmak üzere, amaçlanan kiralama sözleşmesinin kopyaları veya kiralama hükümlerinin tanımı ve diğer tüm ilgili belgeler eklenecektir.
- Bir EASA operatörü, uçaklarından birini başka bir operatöre ıslak kiralama (*wet lease-out*) yapmak istiyorsa sivil havacılık otoritesini önceden bilgilendirecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kod Paylaşımı Anlaşmaları	<u>Açıklama:</u> <i>Kod paylaşımı (code-share agreements,) iki veya daha fazla havayolunun aynı uçuşu kendi kodu ve uçuş numarası ile yaptığı düzenlemedir. Dolayısıyla böyle bir uçuş administrating carrier veya operating carrier olarak adlandırılan havayolu tarafından gerçekleştirilirken, uçaktaki koltuklar, işbirliği yapan tüm havayolları tarafından kendi kodları ve uçuş numaraları kullanarak satılır.</i> Kod paylaşımı anlaşmaları ile ilgili kurallar genel olarak şu şekildedir: Bir EASA operatörü, üçüncü bir ülke operatörüyle ancak aşağıdakiler sağlandıktan sonra bir kod paylaşımı anlaşmasına girecektir: • Üçüncü ülke operatörünün geçerli ICAO standartlarına uygun olduğu doğrulanacak. • Üçüncü ülke operatörü ile ilgili olarak onun ülkesinin sivil havacılık otoritesinden sağlanacak (belirlenmiş) gerekli bilgiler EASA operatörünün sivil havacılık otoritesine sunulacak.



Kod paylaşımı anlaşmasını uygularken, EASA operatörü, üçüncü ülke operatörünün geçerli ICAO standartlarına uygunluğunu izleyecek ve düzenli olarak değerlendirecektir.

EASA operatörü, üçüncü ülke operatörünün EASA tarafından bir operasyon yasağına tabi tutulması veya ICAO standartları ile uyumluluğu sağlayamadığının belirlenmesi durumunda, üçüncü ülke operatörü tarafından gerçekleştirilen bir uçuş için bilet satmayacak ve düzenlemeyecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kabin Ekibi Eğitimi ve Kabin Ekibi Onayları 	Operatör, kabin ekibi için gerekli olan eğitim kursunu sağlamayı planlarken, sivil havacılık otoritesine onay için başvuracak ve alacaktır. Bu amaçla, başvuru sahibi, eğitim kursunun yürütülmesi ve içeriği ile ilgili gerekliliklere uygunluğunu gösterecek ve sivil havacılık otoritesine aşağıdaki bilgileri sağlayacaktır: • Planlanan eğitim faaliyetine başlama tarihi; • Eğitimcilerin kişisel bilgileri ve nitelikleri; • Eğitimin gerçekleştirileceği eğitim ortamının/yerlerinin adı/adresleri; • Kullanılacak tesislerin, eğitim yöntemlerinin, dokümanların ve simülasyon cihazlarının tanımı; • Eğitimin müfredatı ve programları. Eğer sivil havacılık otoritesi, kabin eğitimi veren operatörlerin kabin ekibi üyesi sertifikasını vermesini de uygun bulursa, bu operatörler sivil havacılık otoritesine şunları göstermelidirler: • Bu görevi yerine getirme kabiliyetine ve sorumluluğuna sahip olduklarını; • Sınavları yürüten personelin uygun niteliklere sahip ve çıkar çatışmasından uzak olduklarını. Ayrıca bu operatörler aşağıdakiler için prosedürleri ve belirtilen koşulları sağlamalıdır: • Sınavların nasıl yapılacağı; • Kabin ekibi sertifikalarının nasıl düzenleneceği;

- Sivil havacılık otoritesinin kayıt tutma, gözetim ve icra işlemlerinde ihtiyaç duyacağı bilgiler olarak, düzenlenecek sertifikalara ve sahiplerine ilişkin tüm bilgi ve belgelerin sivil havacılık otoritesine nasıl aktarılacağı.

Bu konular işletme ruhsatının, operasyon şartnameleri ekinde belirtilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Ticari Olmayan Operasyonlar	Bir operatörün işletme ruhsatında yer alan uçak(lar)la ticari olmayan operasyon(lar) yapması, operasyon el kitabında aşağıdaki açıklamaları yapması koşuluyla gerçekleştirilebilir: • Uygulanabilir gereksinimlerin tanımlanması; • Ticari ve ticari olmayan operasyonlar yürütülürken kullanılan işletim prosedürleri arasındaki farkların tanımlanması; ve • Operasyonlarda yer alan tüm personelin ilgili prosedürlere tamamen aşina olduğunun sağlanması.

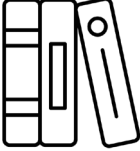


Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Verilerinin İzlenmesi	Bir operatör, azami kalkış ağırlığı 27.000 kg'dan fazla olan uçakları için, yönetim sistemine entegre edilecek bir uçuş verileri izleme programı oluşturacak ve bu programı sürdürecektir. Uçuş verileri izleme programı cezalandırıcı olmayacak ve veriler ile veri kaynaklarını korumak için yeterli önlemleri içerecektir. Açıklama: “Uçuş verileri izleme programı” temelde, yeni uçaklardaki “sayısal” kayıt yapma özelliğine sahip “uçuş kayıt cihazları”nın (Flight Data Recorder - FDR) kaydettiği verilerin, uçuş esnasında veya sonrasında yerdeki bir sisteme düzenli ve rutin olarak indirilmesini ve analizini içerir. Böylece herhangi bir uçuşta yanlış giden bir şeyler olduyorsa, bunların neler olduğu, tekrarlanıp tekrarlanmadığı ile teknik nedenlere mi, pilotaja mı bağlı olduğu gibi sorular cevaplanmış olur.



Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gereksinimleri 	Operatör aşağıdaki faaliyetlerin yönetimi ve denetiminden sorumlu kişileri tayin edecektir: • Uçuş operasyonları; • Uçucu ekip üyeleri eğitimi; • Yer operasyonları; • Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi veya sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi başka bir kurumdan hizmet alımı şeklinde yaptırılıyorsa bununla ilgili sözleşmenin takibi. Yer ve uçuş operasyonlarına yeterli sayıda personel olacak atanacak ve gerek bu personel gerekse bu operasyonlara doğrudan dâhil olan tüm personel: • Uygun şekilde eğitilmiş olacak; • Kendilerine verilen görevlerin yerine getirilmesinde yeteneklerini gösterecek; • Sorumluluklarının ve görevlerinin bir bütün olarak operasyonla ilişkisinin farkında olacaktır. Operatör; • Organizasyon yapısını ve istihdam edilen personel sayısını dikkate alarak yeterli sayıda personel denetçisi görevlendirecek; • Bu denetçilerin görev ve sorumlulukları tanımlayacak ve denetim sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için gerekli diğer düzenlemeleri yapacak; • Uçucu ekip üyelerinin ve operasyona dâhil olan personelin denetiminde (operasyon el kitabında belirtilen standartların elde edilmesini sağlamak için) yeterli deneyime ve becerilere sahip kişilerin görevlendirilmesini sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tesis Gereksinimleri 	Operatör; • Uçuşların emniyetli bir şekilde yapılması için uygun yer hizmetleri olanaklarından yararlanılmasını sağlayacak; • Ana operasyon üssünde, operasyon tipine ve alanına uygun operasyon destek tesisleri düzenleyecek; • Her operasyon üssündeki mevcut çalışma alanının, uçuş operasyonlarının güvenliğini etkileyebilecek faaliyetlerde çalışacak olan personel için yeterli olmasını sağlayacak; ve • Yer ekibi ve operasyonel kontrol ile ilgili personelin ihtiyaçları ile temel kayıtların ve uçuş planlamasının saklanması ve görüntülenmesini yapan ekibin ihtiyaçlarını dikkate alacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Doküman Gereksinimleri 	Operatör; • El kitaplarının ve gerekli diğer belgelerin üretilmesi ve gerekli değişikliklerin yapılması için düzenlemeler yapacak; ve • Operasyonel talimatları ve diğer bilgileri gecikmeden dağıtabilecektir.

2.2.3 El Kitapları, “Log”Lar ve Kayıtlar (*Subpart MLR: Manuals, LOGS and Records*)

Bu alt bölüm; “Operasyon El Kitabı” ve içeriği, “Asgari Teçhizat Listesi”, “Uçuş Kayıt Defteri”, kayıtların saklanması vb. konuları içermekte olup konu başlıkları ve önemli detaylar takip eden tabloda özetlenmiştir.

- Operasyon el kitabı (genel kurallar),
- Operasyon el kitabı (içeriğe ilişkin kurallar),
- Minimum ekipman listesi,
- Uçuş seyir defteri,
- Kayıt tutma ve saklama.

Konu Başlığı	Açıklama
Operasyon El Kitabı (Genel Kurallar) 	Operatör, bir operasyon el kitabı (<i>Operations Manual - OM</i>) oluşturacaktır. Operasyon el kitabının içeriği, işletme ruhsatının, operasyon şartnameleri ekinde yer alan koşullara aykırı olmayacaktır, Operasyon el kitabı ayrı parçalar halinde olabilecektir. Tüm operasyon personeli operasyon el kitabında, kendi görevleriyle ilgili bölümlere kolay erişebilecektir. Operasyon el kitabı güncel tutulacaktır. Tüm personel, görevleriyle ilgili olarak operasyon el kitabındaki değişikliklerden haberdar edilecektir. Her uçucu ekip üyesine, görevlerine yönelik olarak operasyon el kitabının ilgili bölümlerinin birer kopyası verilecektir. Uçucu ekip üyeleri, operasyon el kitabında meydana gelen değişiklik veya revizyonları takip ederek kendilerindeki kopyaların da güncelliğini sağlamaktan sorumlu olacaklardır. Operatör, operasyon el kitabı için planlanan değişiklikleri yürürlük tarihinden önce sivil havacılık otoritesine bildirecektir. Operatör, sivil havacılık otoritesinin operasyon el kitabı için gerekli gördüğü tüm değişiklik ve revizyonları yerine getirecektir. Operatör, operasyon el kitabına başka dokümanlardan aktarılmış bilgilerin doğru olarak aktarılmış olmasını ve bu dokümanlarda değişiklik yapıldığında aktarılmış bilgilerde de gerekli güncellemelerin yapılmasını sağlayacaktır. Operatör, tüm personelin, operasyon el kitabında kullanılan dili anlayabilmesini sağlayacaktır. Operasyon el kitabının düzenleniş formatı, zorlanmadan kullanılabilir ve insan faktörleri ilkelerini gözetten bir biçimde olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Operasyon El Kitabı (İçeriğe İlişkin Kurallar)	Operasyon El Kitabı'nın düzenlenmesi aşağıdaki gibi olacaktır: • Bölüm A: Genel/Temel, tüm operasyonel konseptleri, talimatları ve prosedürlerini içerecektir; • Bölüm B: Tipler/sınıflar, varyantlar veya operatör tarafından kullanılan münferit hava araçları arasındaki farklılıklar dikkate alınarak, hava aracı tiplerine yönelik olarak tüm talimat ve prosedürleri kapsayacak şekilde operasyon konularını içerecektir; • Bölüm C: Rota/görev/alan ve havaalanı/operasyon sahası talimatları ve bilgilerini kapsayacak şekilde ticari hava taşımacılığı operasyonlarını içerecektir; • Bölüm D: Güvenli bir operasyon için gerekli tüm talimatları kapsayacak şekilde personele verilecek eğitimleri içerecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Minimum Ekipman Listesi	<u>Açıklama:</u> <i>Minimum Ekipman Listesi (Minimum Equipment List - MEL), uçuş öncesinde uçuş ekibinin başvurmak ihtiyacı duyabileceği bir dokümandır. Bu dokümanda uçağın bütün donanımı bölümler halinde listelenmiş ve hangi donanımın yedeksiz veya kaç yedekli olarak uçakta bulunduğu ve emniyetli bir uçuş için hangi şartlarda, hangi donanımın (veya yedekli bir donanım ise yedeklerinden kaçının) çalışır durumda olmasının gerektiğini belirtilmiştir. Dolayısıyla uçuş öncesinde, uçuş ekibine çalışmayan bir donanım rapor edildiğinde, sorumlu pilot Minimum Ekipman Listesi'nde bu donanım ile ilgili yedeklilik durumuna ve uçuşu başlatabilmek için donanımın kendisinin veya yedeklerinden kaçının çalışması gerektiği konusunda belirtilmiş kurala bakarak son kararı verir. Böylece "uçuş emniyetinin etkilenmeyeceği" bir donanım arızası durumunda uçuşun iptaline veya geciktirilmesine gerek kalmayabilir. Ancak söz konusu donanım arızası ile en fazla kaç</i>



uçuşa veya uçuş saatine izin verildiği de Minimum Ekipman Listesi'nde yer almakta olup, buna bakılarak donanım arızasının geciktirilmeden ortadan kaldırılması gerekir. Minimum Ekipman Listesi'nin hazırlanmasından operatör sorumludur. Operatör bu dokümanı hazırlarken, uçağın üreticisinin hazırlamış olduğu ve uçakla beraber operatöre verdiği Ana Minimum Ekipman Listesi (Master Minimum Equipment List - MMEL) dokümanından yararlanır. Bu ana doküman herhangi bir operatörün kendine özgü şartları dikkate alınmadan hazırlandığı için aynen alınıp kullanılamaz. Operatör kendi şartlarını dikkate alarak kendi Minimum Ekipman Listesi dokümanını daha emniyetli kurallar içerecek duruma getirmiş olması lazımdır!

Operatör ana asgari ekipman listesine (MMEL) dayalı olarak bir minimum ekipman listesi (MEL) oluşturulacaktır. MEL ve üzerinde yapılacak herhangi bir değişiklik, sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanacaktır.

Operatör, MMEL'de yapılacak herhangi bir geçerli değişiklikten sonra, kabul edilebilir süre içerisinde MEL'i değiştirecektir.

MEL şunları içerecektir:

- MEL'i kullanan uçuş ekipleri ve bakım personeli için rehberlik ve tanımları içeren bir önsöz;
- MEL'in dayandığı MMEL'in revizyon durumu ve MEL'in revizyon durumu;
- MEL'in kapsamı ve amacı.

Operatör, MEL'de listelenen her çalışmayan alet, ekipman ögesi veya işlev için düzeltme (sorunu giderme) aralıkları ve etkili bir düzeltme programı oluşturacak, MEL'deki düzeltme aralığı, MMEL'deki karşılık gelen düzeltme aralığından daha fazla olmayacaktır.

MEL'de belirtilen düzeltme aralığı yalnızca sivil havacılık otoritesinin onayına tabi olmak kaydıyla ve aşağıdakilerin sağlanması koşuluyla bir defaya mahsus olarak uzatılabilir:

- Düzeltme aralığının uzatılması, MMEL'e uygundur;
- Düzeltme aralığının uzatılması, MEL'de belirtilen düzeltme aralığının maksimumu kadardır;

- Düzeltme aralığı uzatması, operatörün kontrolü dışındaki olayların düzeltmeyi engellemiş olması nedeniyle yapılmaktadır;
- Uzatmaların kontrolü için belirli görev ve sorumlulukların tanımı operatör tarafından belirlenmiştir;
- Sivil havacılık otoritesi, geçerli düzeltme aralığının herhangi bir şekilde uzatılması konusunda bilgilendirilmiştir;
- Düzeltmeyi ilk fırsatta gerçekleştirmek için bir plan oluşturulmuştur.

Operatör, MMEL'de yer alan operasyon ve bakım prosedürlerini dikkate alarak MEL için de operasyon ve bakım prosedürleri oluşturacaktır. Bu prosedürler, operatörün el kitaplarının veya MEL'in bir parçası olacaktır.

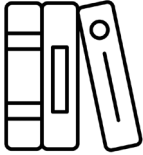
Operatör, MMEL'de yer alan operasyon ve bakım prosedürlerinde geçerli herhangi bir değişiklikten sonra, MEL'de de operasyon ve bakım prosedürlerini değiştirecektir.

Operatör, MEL kapsamında bir arızalı donanımın mevcudiyeti halinde gerek operasyonun planlanması gerekse uygulanması esnasında söz konusu prosedürleri uygulayacaktır.

Sivil havacılık otoritesinin özel onayına tabi olarak, operatör, aşağıdakilerin sağlanması koşuluyla, MEL'in kısıtlamaları dışında ancak MMEL'in kısıtlamaları dahilinde, çalışmayan aletler, ekipman öğeleri veya işlevlerle bir hava aracını çalıştırabilir:

- İlgili aletler, ekipman kalemleri veya işlevler MMEL kapsamındadır;
- Onay, yalnızca operatörün kontrolü dışındaki olaylar MEL uyumluluğunu engellediğinde kullanılmaktadır;
- Onay kapsamında hava aracının işleyişini kontrol etmek için belirli görev ve sorumlulukların tanımı operatör tarafından oluşturulmuştur;
- Çalışmayan aletleri, ekipman öğelerini veya işlevleri düzeltmek veya MEL kısıtlamaları altında hava aracını en erken fırsatta çalıştırarak geri döndürmek için bir plan oluşturulmuştur.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Seyir Defteri	Her uçuşta, uçağa, uçucu ekibe ve uçuşa ait belirli bilgiler, uçuş seyrir defterine (<i>journey log</i>) işlenecektir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Kayıt Tutma ve Saklama	Aşağıdaki kayıtlar en az 5 yıl süreyle saklanacaktır. • Ticari hava taşımacılığı kapsamındaki tüm faaliyetlerin kayıtları; • Sivil havacılık otoritesine sunulan beyanların kopyaları, düzenlenen onayların detayları ve operasyon el kitabı; • Özel operasyonlar (<i>specialised operations</i>) yapma yetkisine sahip operatörler için ilgili standart operasyon prosedürleri uyarınca yürütülen risk değerlendirmesine ilişkin kayıtlar. Bir uçuşun hazırlanması ve icrası için kullanılan aşağıdaki bilgiler ve ilgili raporlar üç ay süreyle saklanacaktır: • Operasyonel uçuş planı (kullanılıyorsa); • Rotaya özgü olarak yayınlanmış NOTAM (<i>NOTice to AirMen</i>) ve AIS (<i>Aeronautical Information Services – AIS</i>) briefing belgeleri (varsa); • Kütle ve denge belgeleri; • Eğer varsa (tehlikeli mallar hakkında sorumlu pilota sunulmuş yazılı bilgiler de dahil olmak üzere) özel yüklere ait bilgiler; • Seyir bilgi formuna işlenmiş bilgiler; • Sorumlu pilotun raporlamak veya kaydetmek için gerekli gördüğü herhangi bir olaya ait bilgiler. Personel kayıtları aşağıda belirtilen süreler için saklanacaktır:
	

- Uçuş ve kabin ekibi lisansları (veya onayları): Personel kurumda çalışmaya devam ettiği.
- Uçucu ekibin eğitim, kontrol ve yetkilendirme belgeleri: 3 yıl
- Uçucu ekibin yetki kullanımlarına ilişkin son döneme ait kayıtlar: 15 ay
- Uçucu ekibin rota, havaalanı, görev ve saha yetkilendirilmelerine ait kayıtlar: 3 yıl
- Tehlikeli mallar eğitimi kayıtları: 3 yıl
- Diğer personelin eğitim/yeterlilik kayıtları: Son 2 kayıt.

Operatör, her bir ekip üyesinin tüm eğitim, kontrol ve yetkilendirmelerinin kayıtlarını tutacak ve bu kayıtları talep etmesi halinde ilgili ekip üyesine sunacaktır.

Operatör, bir uçuşun hazırlanması ve icrası için kullanılan bilgileri ve personel eğitim kayıtlarını, ilgili hava aracının sahibi veya ilgili personelin işvereni olma durumundan çıksa bile, yukarıda belirtilen süreler zarfında muhafaza edecek ve herhangi bir personel başka bir operatörde çalışmak üzere işten ayrıldığında bu personele ait bilgileri o operatöre iletecektir.

2.2.4 Güvenlik (Subpart SEC: Security)

Bu alt bölüm, kokpit güvenliği konusunu içermekte olup önemli detaylar takip eden tabloda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Ekibi Kompartımanı Güvenliği	Uçuş ekibi kompartımanı (kokpit) kapısı bulunan bir uçakta, kapı kilitlenebilecek durumda olacak ve kabinde şüpheli hareket veya güvenlik ihlalleri olması durumunda kabin ekibinin uçuş ekibine bildirimde bulunabileceği imkânlar sağlanacaktır. Ticari yolcu taşımacılığı yapan büyük uçaklar, onaylanmış güvenli bir kokpit kapısı ile teçhiz edilecektir. Bu kapı her iki pilot istasyonundan da kilitlenebilir/kilidi açılabilir özellikte ve uçuşa elverişlilik gerekliliklerini karşılayacak şekilde tasarlanmış olacaktır.



Kokpit kapısı bulunan tüm uçaklarda bu kapı, kalkış için motor çalıştırılmadan önce kapatılacak ve yetkili kişilerin giriş veya çıkış yapması için gerekli görülen durumlar dışında, inişten sonra motor kapatılana kadar sorumlu pilot tarafından her gerekli görüldüğünde kilitli tutulacaktır.

Kokpite giriş talebinde bulunan kişileri belirlemek ve şüpheli davranışı veya potansiyel tehdidi tespit etmek için, her iki pilot istasyonundan kokpitin dışındaki tüm kapı alanını izlemek için araçlar sağlanacaktır.

2.2.5 Uçuş Ekibi (Subpart FC: Flight Crew)

Bu alt bölüm, kendi içerisinde ikiye ayrılmakta olup önce genel gereklilikler (uçuş ekibin oluşturulması, eğitimler, yeterlilikler, kontroller vb.) sonra da ticari hava taşımacılığı için ilave gereklilikler özetlenecektir.

2.2.5.1 Uçuş Ekibi için Genel Gerekliliklere Ait Önemli Detaylar

Havayolu işletmeleri için uçuş ekibine ilişkin genel gereklilikler aşağıdaki başlıklar ve takip eden tablolarda özetlenecektir.

- Uçuş ekibin oluşturulması,
- Kaptan pilot olarak görevlendirme,
- Ekip kaynak yönetimi eğitimi,
- Operatör intibak eğitimi,
- Farklar eğitimi ve alıştırma eğitimi,
- Yenileme eğitimi ve kontrol,
- Her iki pilot koltuğunda da görev yapabilme yetkinliği,
- Birden fazla hava aracı tip veya varyantında çalışma,
- Eğitim, kontrol ve değerlendirme,
- Eğitim, kontrol ve değerlendirme personeli.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Ekibin Oluşturulması	Uçuş ekibinin oluşumu ve uçuş ekibi üyelerinin sayısı, hava aracı uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) belirtilen minimumdan veya hava aracı için ön-görülen operasyon sınırlamalarından az olmayacaktır. Uçuş ekibi, operasyon tipinin gerektirdiği durumlarda ilave uçuş ekibi üyelerini içerecek ve operasyon el kitabında belirtilen sayının altına indirilmeyecektir. Tüm uçuş ekibi üyeleri, EASA uyarınca verilen veya kabul edilen ve atandıkları görevlere uygun bir lisansa ve yetkiye sahip olacaktır. Uçuş ekibi üyesi, uçuş sırasında görevini uygun niteliklere sahip başka bir uçuş ekibi üyesine devredebilir.



Konu Başlığı	Açıklama
Kaptan Pilot Olarak Görevlendirme	Uçuş ekibi içerisinde sorumlu pilot olabilecek niteliklere sahip bir pilot, operatör tarafından sorumlu pilot veya ticari hava taşımacılığı operasyonları için kaptan pilot olarak atanacaktır. Operatör, yalnızca aşağıdaki niteliklere sahip olması halinde, sorumlu pilot/kaptan olarak görev yapacak bir uçuş ekibi üyesi atayacaktır: • Operasyon el kitabında belirtilen asgari deneyim seviyesine sahip; • Kullanılacak alternatif havaalanları, tesisler ve prosedürler dâhil olmak üzere uçulacak rota veya alan ve havaalanları hakkında yeterli bilgiye sahip; • Yardımcı pilotluktan sorumlu pilotluğa/kaptanlığa yükseltileme söz konusu ise kaptan pilot eğitimini tamamlanmış. Uçuşun idaresi kendisine devredilecek sorumlu pilot/kaptan veya pilot, uçulacak rota veya alan ile kullanılacak havaalanları, tesisler ve prosedürler hakkında ilk itibak eğitimini almış olacak ve bu bilgileri aşağıdakileri gerçekleştirerek sürdürecektir:



- Havaalanı bilgisinin geçerliliği, 12 aylık bir süre içinde en az bir kez ilgili havaalanına operasyon yapılarak;
- Rota veya alan bilgisi, 36 aylık bir süre içinde en az bir kez rota veya alana operasyon yapılarak (36 aylık süre içinde 12 ay boyunca bir rota veya alana operasyon yapılmadıysa, rota veya alan bilgisi ile ilgili tazeleme eğitimi gereklidir).

Konu Başlığı	Açıklama
Ekip Kaynak Yönetimi Eğitimi	Uçuş ekibi üyesi, operasyona başlamadan önce, operasyon el kitabında belirtildiği şekilde görevine uygun ekip kaynak yönetimi (<i>Crew Resource Management - CRM</i>) eğitimi almış olacaktır.
	"CRM" eğitiminin ilgili kısımları, kaptanlık eğitimi yanında hava aracı tipi veya sınıfı eğitimi ile yenileme eğitimine de dâhil edilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Operatör İntibak Eğitimi	Operatör intibak (dönüşüm) eğitimi, yeni bir havayoluna katılan pilotların atandıkları uçak tipi için genel ekipman ile güvenlik ve acil durum ekipmanı ve prosedürlerini ve ayrıca uçuş güvenliği, tehlikeli mallar ve ekip kaynak yönetimi gibi konuları öğrenmeleri içindir.
	Aşağıdaki durumlarda uçuş ekibi üyesi (denetimsiz hat uçuşuna başlamadan önce) dönüştürme eğitim kursunu tamamlayacaktır:
	• Yeni bir tip veya sınıf yetkisinin gerekli olduğu bir uçağa geçiş yaparken; • Başka bir operatörde göreve başlarken.
	Söz konusu eğitim, uçuş ekibi üyelerinin görevleriyle ilgili olarak hava aracına monte edilen ekipmana ilişkin eğitimi de içerecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Farklar Eğitimi ve Alıştırma Eğitimi	Uçuş ekibi üyeleri, gerekli olan durumlarda farklılık eğitimi veya alıştırma eğitimi tamamlayacaktır. Uçuş ekibi üyeleri, ekipman veya halihazırda işletilen tipler veya varyantlar hakkında ek bilgi gerektiren prosedür değişikliklerinde ekipman ve prosedür eğitimi tamamlayacaktır. Operasyon el kitabı, ne tür farklılıkların eğitim veya alışma gerektirdiğini belirtecektir.



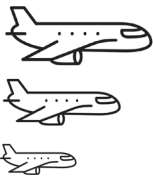
Konu Başlığı	Açıklama
Yenileme Eğitimi ve Kontrol	Her uçuş ekibi üyesi, uçakta taşınan tüm acil durum ve güvenlik ekipmanlarının yeri ve kullanımı dâhil olmak üzere, görev yaptığı hava aracının tipi veya varyantı ve ilgili ekipman ile ilgili yıllık tekrarlanan uçuş ve yer eğitimi tamamlayacaktır. Her uçuş ekibi üyesi, normal, anormal ve acil durum prosedürlerini yerine getirme yetkinliği açısından periyodik olarak kontrol edilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Her İki Pilot Koltuğunda Görev Yapabilme Yetkinliği	Her iki pilot koltuğunda görev yapacak şekilde atanabilecek uçuş ekibi üyeleri, operasyon el kitabında belirtilen uygun eğitim ve kontrolü tamamlayacaklardır.



Konu Başlığı	Açıklama
Birden Fazla Tip/ Varyantta Çalışma	Birden fazla uçak tipini veya varyantını işleten uçuş ekibi üyeleri, her bir tip veya varyanta yönelik eğitim, kontrol ve son deneyim gereklilikleri ile ilgili krediler, ilgili eğitim dokümanlarında tanımlanmadıkça her bir tip veya varyant için mevcut gerekliliklere uyacaktır. Birden fazla tip veya varyantta herhangi bir operasyon için uygun prosedürler ve herhangi bir operasyonel kısıtlama, operasyon el kitabında belirtilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim, Kontrol ve Değerlendirme 	Gerekli olan tüm eğitim, kontrol ve değerlendirme, operatör tarafından operasyon el kitabında oluşturulan eğitim programları ve müfredata uygun olarak yapılacaktır. Operatör, eğitim programlarını ve müfredatı oluştururken, oluşturulan eğitim dokümanlarının zorunlu bölümünde tanımlanan ilgili unsurları dâhil edecektir. Ticari hava operasyonları durumunda, eğitim ve kontrol programları (müfredat ve uçuş simülasyonu ve benzeri eğitim cihazlarının kullanımı dâhil olmak üzere) sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanacaktır. Uçuş simülasyonu eğitim cihazları (<i>Flight Simulation Training Devices - FSTDs</i>) onaylı ve mümkün olduğu kadar operatör tarafından kullanılan hava aracını temsil edecektir. FSTD ve hava aracı arasındaki farklılıklar bir briefing veya eğitimle açıklanacak ve ele alınacaktır. Operatör, FSTD'deki değişiklikleri yeterli şekilde izlemek ve bu değişikliklerin eğitim programlarının yeterliliğini etkilememesini sağlamak için bir sistem oluşturacaktır. Operatör, her yenilenen eğitim ve kontrolün geçerliliğini izleyecektir. Yenileme, eğitim veya kontrolün geçerlilik süreleri, bunların tamamlandığı ayın sonundan itibaren başlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim, Kontrol ve Değerlendirme Personeli 	Tüm eğitim, kontrol ve değerlendirmeler uygun niteliklere sahip personel tarafından yapılacaktır. Uçuş ve uçuş simülasyonu eğitimi ve kontrolünde, eğitimi veren ve kontrol veya değerlendirmeyi yürüten personel yetkin olacaktır. Ayrıca, özel operasyonlara yönelik eğitim veren ve kontrol yapan personel, ilgili operasyonlar için uygun niteliklere sahip olacaktır. Bir kanıt tabanlı eğitim (<i>Evidence Based Training - EBT</i>) programı için değerlendirme yapan ve eğitim veren personel:

- Öğretmen pilot veya kontrol pilotu sertifikasına sahip olacak;
- EBT öğretmeni standardizasyon programını tamamlamış olacak (EBT pratik değerlendirmesi için gerekli olacak başlangıç standardizasyon programı ile yenilenen standardizasyon programını içerecek şekilde).

İkinci paragrafa bakılmaksızın, yetkinlik değerlendirmesi, operatör tarafından atanan ve EBT konseptlerinde ve yetkinliklerin değerlendirilmesinde standardize edilmiş uygun niteliklere sahip bir kaptan tarafından yürütülecektir.

Yine ikinci paragrafa bakılmaksızın, hava aracı/FSTD eğitimi ve yeterlilik kontrolü, *FI/TRI/SFI (Flight Instructor/Type Rating Instructor/Synthetic Flight Instructor)* sertifikasına sahip, ticari hava taşımacılığı operasyonları (özel operasyonlar dâhil) için görevlendirilebilir bir kaptan tarafından yürütülebilir.

Yukarıdaki paragraflarda belirtilen eğitici ve değerlendirici personel hakkında sivil havacılık otoritesi bilgilendirilecektir.

2.2.5.2 Uçuş Ekibi için Ticari Hava Taşımacılığına Yönelik İlave Gereklilikler

Havayolu işletmeleri için uçuş ekibine ilişkin ticari hava taşımacılığını ilgilendiren ilave gereklilikler takip eden başlıklar altında ve tablolarda özetlenecektir.

- Uçuş ekibin oluşturulması,
- Uçuş ekibi üyelerinin uçuş sırasında dinlendirilmesi,
- Kaptan pilotluk kursu,
- Ekip kaynak yönetimi (CRM) eğitimi,
- İntibak eğitimi ve kontrolü,
- Yenileme eğitimi ve kontrolü,
- Kanıta dayalı eğitim,
- Her iki pilot koltuğunda da görev yapacak pilot nitelikleri,
- Birden fazla hava aracı tip veya varyantında görevlendirilme,
- Alternatif eğitim ve yeterlilik programı.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Ekibin Oluşturulması	Herhangi bir uçuş ekibinde birden fazla deneyimsiz uçuş ekibi üyesi bulunmayacaktır.
	Kaptan pilot, uçuşun idaresini uygun niteliklere sahip başka bir pilota devredebilir.
	Aletli uçuş kuralları (IFR) kapsamında veya gece yapılan uçak operasyonları için asgari uçuş ekibi iki pilot olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Ekibi Üyelerinin Uçuş Sırasında Dinlendirilmesi	Bir kaptan pilot uçuşun idaresini ancak aynı niteliklerde başka bir kaptan pilota veya aşağıdaki niteliklere sahip bir pilota devredebilir (bu ikinci alternatif sadece FL200 uçuş seviyesinin üzerindeki operasyonlar içindir):
	• ATPL sahibi; • Tip yetkisi eğitimi dâhil dönüşüm eğitiminden ve kontrolünden geçmiş; • Tüm yenileme eğitim ve kontrollerinden geçmiş; • Rota/alan ve havaalanı yetkinliğine sahip. Bir yardımcı pilot uçuşun idaresini ancak aynı niteliklerde başka bir pilota veya aşağıdaki niteliklere sahip bir pilota devredebilir (bu ikinci alternatif sadece FL200 uçuş seviyesinin üzerindeki operasyonlar içindir): • Aletli uçuş yetkisi olan CPL sahibi; • Kalkış ve iniş eğitimi gereksinimi hariç olmak üzere, tip yetkisi eğitimi de dahil olmak üzere dönüşüm eğitiminden ve kontrolünden geçmiş; • Kalkış ve iniş eğitimi şartı dışında yenileme eğitim ve kontrollerinden geçmiş.

Konu Başlığı	Açıklama
Kaptan Pilotluk Kursu	Kaptan pilotluk kursu en azından aşağıdaki unsurları içerecektir: • Hat uçuş eğitimini (<i>Line Oriented Flight Training - LOFT</i>) ve/veya uçuş eğitimini içeren bir simülasyon (<i>FSTD</i>) eğitimi; • Yetkinlik kontrolü; • Kaptan pilotluk sorumlulukları eğitimi; • Gözetim altında kaptan olarak en az 10 uçuş sektörü için hat eğitimi. • Kaptan olarak bir hat kontrol uçuşunun yaptırılması ve kullanılacak alternatif havaalanları, tesisler ve prosedürler dâhil olmak üzere, uçulacak rota veya alan ve havaalanları hakkında yeterli bilgiye sahip olundunun gösterilmesi; • Ekip kaynak yönetimi eğitimi.



Konu Başlığı	Açıklama
Ekip Kaynak Yönetimi (CRM) Eğitimi	Uçuş ekibi üyesi, gözetimsiz hat uçuşuna başlamadan önce bir başlangıç CRM eğitim kursunu tamamlamış olacaktır. Başlangıç CRM eğitimi uygun niteliklere sahip bir CRM eğitmeni tarafından yürütülecektir. Uçuş ekibi üyesi daha önce ATPL seviyesinde insan faktörleri konusunda teorik eğitim almamışsa, ilk CRM eğitiminden önce veya bununla birlikte ATPL seviyesinde “insan performansı ve sınırlamaları” müfredatına dayalı teorik bir kursu tamamlayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
İntibak Eğitimi ve Kontrolü	Operatör intibak (dönüşüm) eğitimi başlatıldıktan sonra, uçuş ekibi üyesi, kurs tamamlanana veya sonlandırılana kadar başka bir uçak tipi veya sınıfında uçuş görevlerine atanmayacaktır.



"CRM" eğitimi, operatör dönüşüm eğitimine entegre edilecektir.

Uçuş ekibi üyesinin, dönüşüm eğitimi için ihtiyaç duyacağı eğitim miktarı, önceki eğitim ve deneyimleri dikkate alınarak, operasyon el kitabında belirtilen nitelik ve deneyim standartlarına göre belirlenir.

Uçuş ekibi üyesi önce operatör yeterlilik kontrolü ile acil durum ve güvenlik ekipmanı eğitimi ve kontrolünü ve sonra gözetim altında hat uçuşu ile hat kontrolünü tamamlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yenileme Eğitimi ve Kontrol 	Her uçuş ekibi üyesi, operasyon yaptıkları hava aracının tipi veya varyantı ve ilgili ekipmanı ile ilgili olarak yenileme eğitim ve kontrollerini tamamlayacaktır. Operatör yeterlilik kontrolü (<i>proficiency check</i>) ile ilgili olarak; - Her uçuş ekibi üyesi, operatör yeterlilik kontrollerini tamamlayacaktır. - Uçuş ekibi üyesinin "IFR" kapsamında görev yapması istendiğinde, operatör yeterlilik kontrolü, uygun olduğu takdirde, harici görsel referans olmaksızın yürütülecektir. - Operatör yeterlilik kontrolünün geçerlilik süresi 6 aydır. Yeterlilik kontrolü, CAT operasyonlarına başlamadan önce yapılacaktır. Hat kontrolü ile ilgili olarak; - Her uçuş ekibi üyesi için uçakta bir hat kontrolü yapılacaktır. - Hat kontrolünün geçerlilik süresi 12 aydır. Acil durum ve güvenlik ekipmanları eğitimi ve kontrolü ile ilgili olarak; - Her uçuş ekibi üyesi, uçakta taşınan tüm acil durum ve güvenlik ekipmanlarının yeri ve kullanımı hakkında eğitim ve kontrolü tamamlayacaktır.

- Acil durum ve güvenlik ekipmanı eğitimi ve kontrolünün geçerlilik süresi 12 aydır.

CRM eğitimi ile ilgili olarak;

- CRM unsurları, tekrarlama eğitimlerinin tüm uygun aşamalarına entegre edilecektir.
- Her uçuş ekibi üyesi özel modüler CRM eğitiminden geçecektir. CRM eğitiminin tüm ana konuları, modüler eğitim oturumlarının 3 yıllık dönemlerine mümkün olduğunca eşit bir şekilde dağıtılmasıyla ele alınacaktır.

Her uçuş ekibi üyesi, her 12 ayda bir, simülörde (FSTD) veya uçakta veya her ikisi birlikte olarak yer eğitimi ve uçuş eğitiminden geçecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kanıtı Dayalı Eğitim	<i>Açıklama:</i> <i>Kanıtı dayalı eğitim (Evidence Based Training - EBT), havacılıkta güvenliği artırmaya yönelik bir eğitim yöntemi- dir. Havayolu pilotları için yenileme ve tip yetkilendirme eğitimlerinin stratejik bir incelemeye ihtiyaçları olduğu konusunda ortaya çıkan tartışmadan doğmuştur. Çünkü klasik eğitim yöntemleri büyük ölçüde, önceki nesil uçak- larının karıştığı kazaların analizine dayanmaktaydı. Hâl- buki son dönemde, gerek uçuşlardan, gerekse uçuş eğitim ortamlarından elde edilen kayıtlar ile uçaklardan alınan uçuş verilerinin analizleri pilot eğitiminin etkinliğini ar- tırmak açısından adeta bir çığır açmıştır. Örnek olarak, EBT uygulamalarında yaklaşık 3000'in üzerinde kaza ve olay raporundan, 10.000'in üzerinde uçuşa ait gözlemler- den ve 3 milyondan fazla uçuşa ait verilerin analizlerin- den yararlanılabilmektedir.</i> Operatör; • Sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanmış uygun bir EBT programı oluşturarak, uygulayarak ve sür- dürerek yenileme eğitimi ve kontrolü gerekliliklerini sağlayabilecektir; ve



- Bir EBT programı uygulamasını destekleyerek (bir uygulama planı da dâhil olarak) ve eşdeğer bir emniyet seviyesinin nasıl elde edildiğini gösteren bir emniyet riski değerlendirmesi de ortaya koyarak bu konudaki kapasitesini gösterecektir.

Bir EBT programı;

- Operatörün faaliyetlerinde bulunan tehlikeler ve ilişkili riskler dikkate alınarak operatörün büyüklüğüne ve faaliyetlerinin niteliğine ve karmaşıklığına uygun olacaktır;
- Hava aracının güvenli, etkin ve verimli bir şekilde operasyonu için gerekli olan pilot yetkinliklerini değerlendirecek ve geliştirecektir;
- Hangi pilot için, hangi değerlendirme ve eğitimlere gerek olduğunu belirleyecektir;
- 3 yıllık bir programa dağıtılmış en az altı modül içerecek, her modül; bir değerlendirme aşaması ile sonrasındaki bir eğitim aşamasından oluşacak ve modüllerin geçerlilik süresi 12 ay olacaktır (değerlendirme aşaması, tüm yetkinlikleri değerlendirmek ve bireysel eğitim ihtiyaçlarını belirlemek için hat odaklı uçuş senaryolarını, eğitim aşaması ise belirli tanımlanmış manevralarda yeterliliğe yönelik eğitimden oluşan manevra eğitimi ile hat odaklı uçuş senaryolarını içeren senaryo tabanlı eğitimden oluşur).

Operatör, EBT programına kayıtlı her bir pilotun aşağıdakileri tamamlamasını sağlayacaktır:

- Tip yetkisinin geçerlilik süresi içinde 3 aydan az olmayan bir süre ile ayrılmış en az iki EBT modülünü (EBT modülünün tamamlanması; EBT programının içeriğinin o EBT modülü için tamamlanmasıyla ve gözlemlenen tüm yeterliliklerde kabul edilebilir bir performans seviyesi gösterilmesi ile olur),
- Yetkinlik hat değerlendirme(ler)i;
- Yer eğitimi.

Operatör, EBT'ye dahil olan eğitmenlerin uygun niteliklere sahip olmalarını sağlamak için;

- Bir EBT eğitmen standardizasyonu ve uygunluk güvence programı oluşturacak;
- Tüm eğitmenler bu programa tabi olacak;
- Uygunluğu değerlendirmek için uygun yöntemler ve ölçütler kullanılacak;
- Eğitmenlerin yeterli uyumu olduğu gösterilecektir.

EBT programı, EBT modüllerinin etkinliğini üzerinde rol oynayabilecek öngörülemez durumlar (EBT modülleri arasında farklı bir ayırım periyodu veya EBT modülünün fazlarının farklı sırası) için acil durum prosedürleri içerebilir. Operatör, bu prosedürlere olan ihtiyacı tanımlamalıdır. Gözlemlenen performansın kabul edilebilir minimum seviyenin altında olması durumunda, bu prosedürler, pilotun hat operasyonlarına devam etmesine izin vermemelidir.

Operatör, bir EBT programı dâhilindeki değerlendirme ve eğitimin tüm yönleri için bir yetkinlik çerçevesi kullanılacaktır. Yetkinlik çerçevesi:

- Kapsamlı, doğru ve kullanılabilir olacak;
- Güvenli, etkili ve verimli operasyonlar için gerekli gözlemlenebilir davranışları içerecek;
- Belirlenmiş bir dizi yetkinlikleri, bunların tanımlarını ve bunlarla ilişkili gözlemlenebilir davranışları kapsayacaktır.

EBT sistem performansı, EBT programını doğrulamak ve iyileştirmek yanında EBT programının pilot yetkinliklerini geliştirdiğinden emin olmak için bir geri bildirim süreci aracılığıyla ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.

Operatör, pilot yetkinliklerini değerlendirmek için aşağıdakileri sağlayacak bir not sistemi kullanacak ve sistemi bir kriter referanslı sisteme göre düzenli aralıklarla doğrulayacaktır.

- Bireysel performansın doğru ve kullanılabilir ölçümlerini sağlamak için yeterli düzeyde ayrıntı;
- Hat operasyonlarının yürütülmesi için ulaşılması gereken minimum kabul edilebilir seviyeyi belirleyen

ölçekte bir puan ile her yetkinlik için bir performans kriteri ve bir ölçek (operatör, pilotun düşük performansını ele almak için prosedürler geliştirecektir);

- Veri bütünlüğü;
- Veri güvenliği.

Her EBT modülü, değerlendirme ve eğitim konularının doğru şekilde verilmesini sağlamak için onaylı bir yeterlilik seviyesine sahip bir simülatörde (FSTD) yürütülecek ve operatör, pilotların EBT programını tamamlaması için eğitim cihazında yeterli miktarda saat sağlayacaktır. EBT programının kapsamını belirleme kriterleri aşağıdaki gibidir:

- EBT programının boyutu ve karmaşıklığı dikkate alınmalıdır;
- EBT programını tamamlamak için yeterli olmalıdır;
- Etkili bir EBT programı sağlamalıdır;
- Kullanılan eğitim cihazlarının teknolojisi ile uyumlu olmalıdır.

Her pilot, uçuşta hava aracı sistem sorunlarının yönetimi konusunda değerlendirme ve eğitim alacaktır. Simüle edilecek uçak sistem sorunları, aciliyet, karmaşıklık, uçak kontrolünün kaybı, uçuş aletleri ile ilgili sorunlar ve gelişen durumun yönetimi gibi boyutlar dikkate alınarak organize edilecektir. Her pilot, değerlendirme ve eğitim konuları tablosunda belirlenen sıklıkta ve her tür sorun için en az bir simülasyona tabi tutulacaktır. Bir sorunun yönetiminde gösterilen yeterlilik, aynı özelliklere sahip diğer sorunların yönetiminde gösterilen yeterliliğe eşdeğer kabul edilecektir.

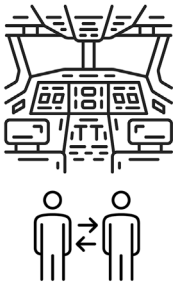
Operatör, her bir pilotun operasyonlarla ilgili yaklaşım türü ve yöntemi konusunda düzenli eğitim almasını sağlayacaktır. Bu eğitim, yetkin bir ekibe ek bir sorumluluk getiren ve özel onay gerektiren yaklaşımları içerecektir.

Her pilot, operasyon el kitabında açıklanan normal hat operasyonlarının güvenli, etkili ve verimli bir şekilde yürütüldüğünü göstermek için bir hava aracında periyodik olarak bir hat yetkinlik değerlendirmesine tabi

tutulacaktır. Bir hat yeterlilik değerlendirmesinin geçerlilik süresi 12 aydır. Operatör, sivil havacılık otoritesinin onayı ile hat yeterlilik değerlendirmesinin geçerliliğini 2 yıla (risk değerlendirmesine bağlı olarak) veya 3 yıla (operasyonlara yönelik tehditlerin belirlenmesinde, bu tür tehditlerin risklerinin en aza indirilmesinde ve operasyonlardaki insan hatasının yönetilmesinde gerekli önlemlerin uygulandığı hat operasyonlarının takibi için oluşturulmuş bir geri bildirim sürecine bağlı olarak) kadar uzatılabilir. Hat yeterliliğin değerlendirmesinin başarılı bir şekilde tamamlanması için pilot, gözlemlenen tüm yeterliliklerde kabul edilebilir bir performans seviyesi göstermelidir.

Her pilot her 12 ayda bir teknik yer eğitimi ile uçakta taşınan tüm acil durum ve güvenlik ekipmanlarının yeri ve kullanımı hakkında değerlendirmeden ve eğitimden geçecektir. Operatör, sivil havacılık otoritesinin onayı ve bir risk değerlendirmesine bağlı olarak, hava aracında taşınan tüm acil durum ve güvenlik ekipmanlarının yeri ve kullanımına ilişkin değerlendirme ve eğitimin yenilenme süresini 24 aya kadar uzatabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Her İki Pilot Koltuğunda Görev Yapacak Pilot Nitelikleri	Her iki pilot koltuğunda da görev yaparak yardımcı pilot görevlerini de yerine getirmeleri beklenen veya eğitim veya kontrol görevlerini de yürüten kaptanlar, operasyon el kitabında belirtildiği şekilde ek eğitim ve kontrollerden geçeceklerdir. Bu kontroller, EBT programında belirtilen operatör yeterlilik kontrolü ile birlikte yapılabilir. Ek eğitim ve kontrol, en azından aşağıdakileri içerecektir: • Kalkış sırasında motor arızası; • Bir yaklaşma ve pas geçme; • Tek motor arızalı olarak bir iniş. Ek eğitim ve kontrollerin geçerlilik süresi 12 aydır. Onaylanmış bir EBT programına sahip operatörler için

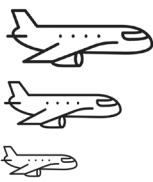


geçerlilik, değerlendirme ve eğitim konularına göre belirlenir.

Her iki pilot koltuğunda da görev yapacak pilotların yardımcı pilot olarak görevlendirilmelerinde, yardımcı pilot olarak tamamlanmış olması gereken kontroller veya kaptan olarak tamamlanmış olması gereken değerlendirme ve eğitimler geçerli ve güncel olacaktır.

Kaptanın yerine geçecek pilot, operatör yeterlilik kontrolleri veya değerlendirme ve eğitimleri ile eş zamanlı olarak egzersizlerin ve prosedürlerin uygulanışını göstermiş olacaktır (normalde sorumlu olmamasına rağmen). Sol ve sağ koltuklar arasındaki farkın önemli olmadığı durumlarda, uygulama her iki koltukta da yapılabilir.

Kaptan dışında bir pilot kaptan koltuğuna geçtiğinde, operatör yeterlilik kontrolleri veya değerlendirme ve eğitimleri ile eş zamanlı olarak egzersizlerin ve prosedürlerin uygulanışını gösterecektir (bu normalde pilot gözetmeni olarak hareket eden kaptanın sorumluluğudur). Sol ve sağ koltuklar arasındaki farkın önemli olmadığı durumlarda, uygulama her iki koltukta da yapılabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Birden Fazla Hava Aracı Tip veya Varyantında Görevlendirilme 	Operasyon el kitabında yer alan ve sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanan birden fazla hava aracı tip veya varyantı üzerinde operasyona yönelik prosedürler veya operasyon kısıtlamaları aşağıdakileri kapsamalıdır: • Uçuş ekibi üyelerinin minimum deneyim seviyesi; • Başka bir tip veya varyant için eğitime ve operasyona başlamadan önce bir tip veya varyant üzerindeki minimum deneyim seviyesi; • Bir tip veya varyantta yetkin olan uçuş ekibinin başka bir tip veya varyantta eğitileceği ve yetkin olacağı süreç; • Her tür veya varyant için geçerli tüm son dönem deneyimi gereksinimleri.

Konu Başlığı	Açıklama
Alternatif Eğitim ve Yeterlilik Programı	<u>Açıklama:</u> <i>Alternatif eğitim ve yeterlilik programı (Alternative Training Qualification Programme - ATQP), operatörlerin farklı filolar ve farklı operasyon türleri için farklı eğitim programları kullanmalarını sağlar. Bunun, eğitimin standartlarını ve faydalarını artırdığı ve aynı zamanda eğitim maliyetlerini düşürdüğü kanıtlanmıştır.</i> <i>ATQP programı, bir operatörün, pilotlarının ihtiyaçlarına özel ve daha çok uçağa, tipe ve operasyon alanına yönelik bir program oluşturmasına olanak tanır. EBT yaklaşımı ise pilotların tüm olaylarla (bunlardan bir kısmı ilgili oldukları uçağa, tipe ve operasyon alanına yönelik olmasa da) başa çıkabilmelerini hedefler.</i> Uygun deneyime sahip uçak operatörü, uçuş ekibi için aşağıdaki eğitim ve kontrol gerekliliklerinden bazılarını sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanmış bir alternatif eğitim ve yeterlilik programı (ATQP) ile değiştirebilir. • Uçuş ekibi eğitimi ve yeterlilikleri; • Dönüştürme eğitimi ve kontrolü; • Farklılıklar eğitimi, intibak, ekipman ve prosedür eğitimi; • Kaptan pilotluk kursu; • Yenileme eğitimi ve kontrolü; • Birden fazla hava aracı tipi veya varyantında operasyon. ATQP, yerine geçeceği eğitim ve kontrol uygulaması için eşdeğer bir yeterlilik düzeyi sağlayacak ve onay öncesinde bu gösterilecektir. Operatör, uçuş ekibi eğitim seviyesinin ve ulaşılabilecek yeterliliğinin tanımını içeren bir uygulama planına ek olarak, her bir uçuş ekibi üyesini, bir simülatörde (FSTD) hat operasyonu değerlendirmesine tabi tutulacak ve bu değerlendirmenin geçerlilik süresi 12 ay olacaktır. Bu değerlendirmede, müfredatın tamamlanmasına ve uçuş

ekibi üyesinin kabul edilebilir bir performans seviyesi sergilemiş olmasına bakılacaktır.

Onaylı bir ATQP ile 2 yıl çalıştıktan sonra, operatör sivil havacılık otoritesinin onayı ile kontrollerin geçerlilik sürelerini aşağıdaki şekilde uzatabilir:

- Operatör yeterlilik kontrolünü 12 aya kadar;
- Hat kontrolünü 24 aya kadar;
- Acil durum ve güvenlik ekipmanı kontrolünü 24 aya kadar.

Her uçuş ekibi üyesi özel modüler CRM eğitiminden geçecektir. CRM eğitiminin tüm ana konuları, modüler eğitim oturumlarının her 3 yıllık dönemlere mümkün olduğunca eşit bir şekilde dağıtılmasıyla ele alınacaktır.

ATQP programı, her bir uçuş ekibi üyesi için (3 yıllık bir programa eşit dağıtılmış olarak) bir simülatörde (FSTD) 48 saati içerecektir. Bu süre, elde edilen güvenlik seviyesinin ATQP’den önceki uygulamaya eşdeğer olduğunun gösterilmesi koşuluyla 36 saate kadar azaltabilir.

2.2.6 Kabin Ekibi (Subpart CC: CC Crew)

Bu alt bölüm, kendi içerisinde ikiye ayrılmakta olup önce genel gereklilikler sonra da ticari hava taşımacılığı için ilave gereklilikler özetlenecektir.

2.2.6.1 Kabin Ekibi için Genel Gerekliliklere Ait Önemli Detaylar

Havayolu işletmeleri için kabin ekibine ilişkin genel gereklilikler takip eden başlıklar altında ve tablolarda özetlenecektir.

- Kabin ekibinin sayısı ve kabin ekibinin oluşturulması,
- Kabin ekibi üyelerinin görevlendirilme koşulları,
- Eğitim kurslarının yürütülmesi ve ilgili kontroller,
- Başlangıç eğitim kursu,
- Hava aracı tip eğitimi ve operatör intibak eğitimi,
- Farklılıklar eğitimi,
- İntibak süreci,
- Yenileme eğitimi,
- Tazeleme eğitimi,
- Kıdemli kabin ekibi üyesi.

Konu Başlığı	Açıklama
Kabin Ekibinin Sayısı ve Kabin Ekibinin Oluşturulması	Azami Operasyonel Yolcu Koltuk Düzeni (<i>Maximum Operational Passenger Seating Configuration - MOPSC</i>) 19'dan fazla olan hava araçlarının bir veya daha fazla yolcu ile operasyonunda en az bir kabin ekibi üyesi görevlendirilecektir. Yukarıdaki kuraldan hareketle kabin ekibi üyelerinin sayısı hava aracının koltuk kapasitesine göre sertifikasyon süreçlerinde belirlenmektedir. Bu belirlemede genel prensip şudur: Hava aracındaki tüm koltuklarının dolu olduğu bir operasyon için koltuk sayısının 50'nin katları olarak en yakın hangi sayının altında olduğuna bakılır ve o sayının 50 ile bölünmesi ile kabin ekibi üyesi sayısı belirlenir. Örneğin 480 koltuklu bir uçakta, bütün koltukların dolu olduğu bir operasyon için kabin ekibi üyesi sayısını belirlemek gerektiğinde, 480 sayısının 50'nin katları olan sayılardan en yakın olarak 500'ün altında olduğu görülür ve 500'ün 50'ye bölünmesi elde edilen 10 sayısı kabin ekibi üyesi sayısını verir. Birden fazla kabin ekibi üyesinin bulunduğu operasyonlarda, operatör, kaptan pilota karşı sorumlu olacak bir kabin ekibi üyesini görevlendirecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Kabin Ekibi Üyelerinin Görevlendirilme Koşulları	Kabin ekibi üyeleri, yalnızca aşağıdaki durumlarda bir uçakta görevlendirilir: • 18 yaşından büyük olduğunda; • İlgili düzenlemeler altında fiziksel ve zihinsel olarak görevlerini ve sorumluluklarını güvenli bir şekilde yerine getirmeye uygun olarak olduğunda; • İlgili düzenlemeler altında tüm uygulanabilir eğitim ve kontrolleri başarıyla tamamlamış ve operasyon el kitabında belirtilen prosedürlere uygun olarak verilen görevleri yerine getirmeye yetkili olduğunda.



Operatör, bünyesinde ne kadar kabin ekibi üyesi bulundurması gerektiğini hesaplarken şunları dikkate alacaktır:

- Operasyonlarda kullanılan toplam hava aracı tipi ve varyantı sayısı; ve
- Kabin ekibi üyelerinin uçuş ve görev süresi sınırlamaları ve dinlenme gereksinimleri.

Operasyon kabin ekibi üyeleri, uçuş ve yolcu emniyeti ile ilgili görevleri ile beraber yolculara açık bir şekilde tanıtılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Kurslarının Yürütülmesi ve İlgili Kontroller	Her bir eğitim kursu için kabin ekibi üyelerinin yerine getirmesi gereken görev ve sorumlulukları kapsayacak şekilde ve uygulanabilir gerekliliklere uygun olarak ayrıntılı bir program ve müfredat oluşturulacaktır. Her eğitim kursu, kabin ekibi üyesinin gerekli yeterlilik seviyesine ulaşması ve bunu sürdürmesi için, her eğitim konusuyla ilgili olarak bireysel veya toplu uygulama ile birlikte teorik ve pratik eğitimi içerecektir. Her eğitim kursu, yapılandırılmış ve gerçekçi bir şekilde yürütülecek ve kapsadığı konu açısından uygun niteliklere sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir. Tüm eğitimlerin (CRM hariç) tamamlanması sırasında veya sonrasında, her kabin ekibi üyesi, ilgili eğitim programının tüm unsurlarını kapsayan bir kontrolden geçecektir. Kontroller, kabin ekibi üyesinin gerekli yeterlilik seviyesine ulaştığını ve/veya sürdürdüğünü doğrulamak için uygun niteliklere sahip personel tarafından yapılacaktır. CRM eğitim kursları ve uygun olduğu durumlarda CRM modülleri, bir kabin ekibi CRM eğitmeni tarafından yürütülecektir. CRM unsurlarının diğer eğitimlere entegre edilmesi durumunda ise tüm müfredatın ortaya konulmasını ve uygulamasını bir kabin ekibi CRM eğitmeni yönetecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu 	Henüz geçerli bir kabin ekibi onayına sahip olmayan bir kabin ekibi üyesi adayı bir başlangıç eğitim kursuna tabi tutulacak ve diğer eğitimlere geçmeden önce ilgili sınavdan başarılı bir şekilde geçecektir. Başlangıç eğitim kursu programı, ilgili düzenlemelerde yer alan gerekliliklerin sağlanması koşulu ile hava aracı tipine özel eğitim ile ve operatör dönüştürme eğitimi ile birleştirilebilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Aracı Tip Eğitimi ve Operatör İntibak Eğitimi 	Her kabin ekibi üyesi, operatör tarafından; • İlk kez kabin ekibi üyesi olarak görev yapmak üzere; veya • Başka bir hava aracı tipinde çalışmak üzere atanmadan önce uygun hava aracı tip eğitimi ve operatör intibak (dönüşüm) eğitimini ve ilgili kontrolleri tamamlamış olmalıdır. Operatör, hava aracı tip ve operatör dönüşüm eğitim programlarını ve müfredatlarını oluştururken, mevcut olduğu durumlarda, hava aracının “operasyonel uygunluk verilerinin (eğitim dokümanlarının)” zorunlu bölümünde tanımlanan ilgili unsurları da dâhil edecektir. Hava aracı tip eğitim programı, temsili bir eğitim cihazında veya gerçek hava aracında eğitim ve uygulama içerir ve en azından aşağıdaki hava aracı tip eğitimi unsurlarını kapsar: • Kabin ekibinin görevlerini ilgilendiren açılardan hava aracının tanıtımı; • Kabin ekibinin görevleri ile ilgili olarak tüm güvenlik ekipmanları ve sistemlerinin tanıtımı; • Normal ve acil durum kapılarının ve çıkışlarının her bir kabin ekibi üyesi tarafından açtırılması;

- Kokpit pencereleri dâhil olmak üzere diğer çıkışların her bir kabin ekibi üyesi tarafından açtırılması;
- Yangın ve dumandan korunma ekipmanının kullanımı-
nın gösterilmesi ve yaptırılması;
- Varsa tahliye kızıağı eğitimi;
- Gerekli bir durumda (pilotun sağlık vb. bir sorun yaşaması gibi) pilotlara yardımcı olmak üzere pilot koltuklarının, pilot emniyet kemerlerinin ve pilot oksijen sistemi ekipmanının kullanımının öğrenilmesi ve yaptırılması.

Kabin ekibi üyesi olarak görev yapılacak her bir hava aracı tipi için operatör dönüşüm eğitim programı aşağıdaki unsurları içerir:

- Temsili bir eğitim cihazında veya gerçek hava aracında eğitim ve uygulama;
- Operatör tarafından görevlere ilk olarak atanacaklar için standart operasyon usulleri eğitimi; ve
- Hava aracı tipi ve operatörün kendine özgü konular olarak;
 - Kabin konfigürasyonunun açıklanması;
 - Tüm taşınabilir güvenlik ve acil durum ekipmanlarının yeri, yerinden alınma usulleri ve kullanımı;
 - Tüm normal ve acil durum prosedürleri;
 - Yolcu kontrolü;
 - Yangınla mücadele ve koruyucu ekipmanların kullanımı dahil olmak üzere yangın ve duman eğitimi;
 - Tahliye prosedürleri;
 - Pilotun sağlık sorunu yaşaması durumunda prosedürler;
 - Güvenlik gereksinimleri ve prosedürler;
 - Ekip kaynak yönetimi.

Konu Başlığı	Açıklama
Farklılıklar Eğitimi	Kabin ekibi üyesi, görev yapacağı hava aracı ile ilgili olarak aşağıdaki durumlarda görevlendirilmeden önce farklılıkları kapsayan uygun eğitimi ve kontrolü tamamlayacaktır: • Görev yapılmakta olan hava aracı tipinin bir varyantına geçiş; veya • Görev yapılmakta olan hava aracı tipi veya varyantında aşağıdaki konulara ilişkin değişiklikler olması: - Güvenlik ekipmanı değişikliği; - Güvenlik ve acil durum ekipmanının yeri ile ilgili değişiklik veya normal ve acil durum prosedürleri ile ilgili değişiklikler. (b) Farklılıklar eğitim programı: • Kabin ekibi üyesi tarafından daha önce tamamlanmış olan hava aracı tipi eğitim programı ile karşılaştırmalı olarak belirlenecektir; ve • Gerçekleştirilecek farklılıklar eğitimine uygun bir eğitim cihazında veya gerçek hava aracında eğitim ve uygulamayı içerecektir. Halen görev yapılan hava aracı tipinin bir varyantı için bir farklılık eğitim programı ve müfredatı oluştururken, varsa, operasyonel uygunluk verilerinin (eğitim dokümanlarının) zorunlu bölümünde tanımlanan ilgili unsurlar dâhil edilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
İntibak Süreci	Hava aracı tip eğitimi ve operatör dönüşüm eğitiminin tamamlanmasının ardından, her kabin ekibi üyesi, görevlendirilme öncesinde tip hakkında gözetimli olarak uygun intibak sürecini tamamlayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Yenileme Eğitimi 	Her kabin ekibi üyesi, yıllık olarak yenileme eğitim ve kontrolünü tamamlayacaktır. Yenileme eğitimi, görevlendirme yapılan her bir uçak tipi ve/veya varyantla ilgili normal ve acil durum prosedürleri ile uygulamaları kapsayacaktır. Hava aracı tipine yönelik olarak; • Yenileme eğitimi, yolcu tahliyesi için her bir normal ve acil durum kapı ve çıkış tipinin veya varyantının çalışmasını simüle etmek üzere her kabin ekibi üyesi tarafından bizzat uygulamayı içerecektir. • Yenileme eğitimi, ayrıca üç yılı aşmayan aralıklarla aşağıdakileri de içerecektir: - Normal ve acil durum modlarında, her tip veya varyant için normal ve acil çıkışların temsili bir eğitim cihazında veya gerçek hava aracında her kabin ekibi üyesi tarafından çalıştırılması ve fiilen açılması; - Hem normal hem de acil durum modlarında, kokpit kapısı ile koltuk ve emniyet kemeri sisteminin her kabin ekibi üyesi tarafından temsili bir eğitim cihazında veya gerçek hava aracında, fiili olarak çalıştırılması; - Pilot oksijen sisteminin çalıştırılmasının pratik bir gösteriminin yapılması; - Kokpit pencereleri dahil diğer tüm çıkışların çalışmasının gösterilmesi; ve varsa can salının (<i>life-raft</i>) veya kaçış kızağı olarak da kullanılan salın kullanımının gösterilmesi. Yenileme eğitimi yıllık olarak şunları içerecektir: • Her bir kabin ekibi üyesi tarafından sabit ve portatif tüm güvenlik ve acil durum ekipmanlarının yeri ve kullanımı ile can yeleklerinin, portatif oksijenin ve koruyucu solunum ekipmanının (<i>Protective Breathing Equipment - PBE</i>) kullanımı;

- Yolcu bölmesindeki eşyaların yerleştirilmesi;
- Uçak dış yüzeyindeki oluşmuş birikintiler (kar, buz vb.) ile ilgili prosedürler;
- Acil durum prosedürleri;
- Tahliye prosedürleri;
- Olay ve kaza incelemesi;
- Ekip kaynak yönetimi;
- Yolcularda ortaya çıkacak sağlık sorunları ve ilk yardım ile ilgili hususlar (ilgili ekipman dahil olarak);
- Güvenlik prosedürleri.

Yenileme eğitimi ayrıca üç yılı aşmayan aralıklarla aşağıdakileri de içerecektir:

- İşaret fişegi ve benzeri yardım isteme amaçlı donanımın (*pyrotechnics*) kullanımı (gerçek veya temsili cihazlar kullanılarak);
- Uçuş ekibi kontrol listelerinin (*checklists*) kullanımının pratik gösterimi;
- Koruyucu giysiler de dahil olmak üzere, tüm yangınla mücadele ekipmanlarının kullanımına yönelik gerçekçi ve pratik eğitim;
- Her bir kabin ekibi üyesi tarafından, bir uçağın kabin yangınına temsil eden bir yangının söndürülmesi ile kapalı ve dumanla dolu olarak simüle edilmiş bir ortamda koruyucu solunum ekipmanının (*PBE*) takılması ve kullanılması.

Yıllık tekrarlanan eğitimin geçerlilik süresi, kontrolün yapıldığı ayın sonundan itibaren 12 aydır.

Yenileme eğitimi ve kontrolü, geçerlilik süresinin son üç ayı içinde yapılırsa, yeni geçerlilik süresi, ilk geçerlilik tarihinden itibaren sayılır.

Üç yıllık eğitimlerin geçerlilik süresi, kontrollerin yapıldığı ayın sonundan başlayacak şekilde 36 aydır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tazeleme Eğitimi 	Bir kabin ekibi üyesi, son altı ay içinde herhangi bir uçuş görevi yapmamışsa, göreve yeniden atanmadan önce tazeleme eğitimini tamamlayacak, yeniden görev yapmaya başlayacağı her bir hava aracı tipi için kontrole alınacak ve iki intibak uçuşu yapacaktır. Her bir hava aracı tipi için tazeleme eğitim programı en azından aşağıdakileri kapsamalıdır: • Acil durum prosedürleri; • Tahliye prosedürleri; • Görevlendirilecek her hava aracı tip veya varyantı için, normal ve acil durum modlarında, normal ve acil durum çıkışları ile kokpit kapısının eğitime alınmış olan kabin ekibi üyesi tarafından çalıştırılması ve fiilen açılması; • Kokpit pencereleri dahil diğer tüm çıkışların çalışmasının gösterilmesi; • Sabit ve portatif tüm güvenlik ve acil durum ekipmanlarının yerleri ve kullanımı. Tazeleme eğitimine alınması gereken kabin ekibi üyesinin tamamlamış olduğu son yenileme eğitimi ve kontrolünün geçerlilik süresi henüz dolmamışsa operatör tazeleme eğitimini yenileme eğitimi ile değiştirmeyi seçebilir. Bu geçerlilik süresi sona ermişse, tazeleme eğitimi yalnızca hava aracı tip eğitimi ve operatör dönüşüm eğitimi ile değiştirilebilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kıdemli Kabin Ekibi Üyesi 	Birden fazla kabin ekibi üyesinin gerekli olduğu durumlarda, kabin ekibi kıdemli bir kabin ekibi üyesini (kabin amiri) içerecektir. Kıdemli kabin ekibi üyesi olarak görevlendirilebilme koşulları şunlardır: • Kabin ekibi üyesi olarak en az bir yıllık deneyime sahip olmak; ve

- Kıdemli kabin ekibi üyeliği eğitim kursunu ve ilgili kontrolü başarıyla tamamlamış olmak.

Kıdemli kabin ekibi üyesi eğitim kursu, kıdemli kabin ekibi üyelerinin tüm görev ve sorumluluklarını kapsayacak ve en azından aşağıdaki unsurları içerecektir:

- Uçuş öncesi briefing;
- Ekip işbirliği;
- Operatör gereksinimlerinin ve yasal gereksinimlerin gözden geçirilmesi;
- Kaza ve olay raporlama;
- İnsan faktörleri ve Ekip kaynak yönetimi (CRM);
- Uçuş ve görev süresi sınırlamaları ve dinlenme gereksinimleri.

Kıdemli kabin ekibi üyesi, operasyon el kitabında belirtilen normal ve acil durum prosedürlerinin yürütülmesi ve koordinasyonundan kaptana karşı sorumlu olacaktır (emniyet veya güvenlik açısından, gerektiğinde, emniyetle ilgili olmayan görevlerin terk edilmesi de dahil olmak üzere).

Bir uçuşta, kıdemli kabin ekibi üyesinin görevini sürdürmeyeceği bir sorunla karşılaşması halinde (sağlık vb. nedenlerle), kıdemli kabin ekibi üyesi olarak görev yapmak üzere en uygun niteliklere sahip kabin ekibi üyesinin belirlenmesi için prosedürler oluşturulacaktır. Bu prosedürlerdeki değişiklikler sivil havacılık otoritesine bildirilecektir.

2.2.6.2 Kabin Ekibi İçin Ticari Hava Taşımacılığına Yönelik İlave Gereklilikler

Havayolu işletmeleri için kabin ekibine ilişkin ticari hava taşımacılığını ilgilendiren ilave gereklilikler takip eden başlıklar altında ve tablolarda özetlenecektir.

- Yer operasyonları sırasında ve öngörülemeyen durumlarda kabin ekibi üye sayısının azaltılması,
- Görevlendirme için ek koşullar,
- Eğitim ve kontrol programları ve ilgili dokümanlar,
- Birden fazla uçak tipi veya varyantı üzerinde operasyon,
- Tek kabin ekibi üyesi operasyonları.

Konu Başlığı	Açıklama
Yer Operasyonları Sırasında ve Öngörülemeyen Durumlarda Kabin Ekibi Üye Sayısının Azaltılması	Bir hava aracının içinde yolcunun bulunduğu her durumda gerekli minimum kabin ekibi üyesi hava aracında görevli olarak bulunacak ve harekete geçmeye hazır olacaktır. Ancak aşağıdaki durumlardan herhangi birinde gerekli kabin ekibi üyesi sayısı azaltılabilir: • Uçak park yerinde ve yakıt ikmali veya yakıt boşaltma içermeyen normal yer operasyonları sırasında; • Öngörülemeyen bir durum nedeniyle, uçuşta taşınan yolcu sayısı azaltılmış ise (bu durumda uçuşun tamamlanmasının ardından sivil havacılık otoritesine bir rapor sunulur); • Operatörün yorgunluk azaltma prosedürü kapsamında ve uçuşun seyir aşaması sırasında herhangi bir kabin ekibi üyesinin dinlendirilmesi için. Operasyon el kitabının prosedürler kısmı aşağıdakileri sağlamalıdır: Bu durumda • Özellikle yolcuların tahliyesi için azalan kabin ekibi sayısı ile eşdeğer bir güvenlik seviyesi elde edilebilmektedir; • Azalan kabin ekibi üyesi sayısına rağmen, kıdemli bir kabin ekibi üyesi bulunmaktadır; • Hava aracının yolcu bulunan herhangi bir kısmında, her 50 yolcu için en az bir ve artık kalan (50'ye tamamlanamamış) yolcu grubu için de en az bir kabin ekibi üyesi bulunmaktadır (birden fazla kabin ekibi üyesi gerektiren uçaklarla normal yer operasyonları durumunda, her acil çıkış çifti için bir kabin ekibi üyesi daha ilave edilecektir.) Ayrıca operatör; • Seyir sırasında her zaman göreve hazır olacak kabin ekibi üyelerinin sayısını belirlemek için bir risk değerlendirmesi yapacaktır; • Seyir sırasında harekete geçmeye hazır daha az sayıda kabin ekibi üyesi bulunmasının etkilerini hafifletecek önlemleri belirleyecektir;



- Uçuş sırasında, kıdemli kabin ekibi üyesi dışındaki kabin ekibi üyeleri ile, her an uygun yolcu muamelesinin ve herhangi bir anormal veya acil durumun etkin yönetiminin sağlanmasına yönelik özel prosedürleri operasyon el kitabında belirleyecektir;
- Uçuş sırasında, kabin ekibi üyeleri için dinlenme koşulları, uçuş süresi spesifikasyon şemasında (*flight time specification scheme*) belirtilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Görevlendirme için Ek Koşullar	Kabin ekibi üyeleri, yalnızca aşağıdaki durumlarda belirli bir uçak tipi veya varyantında görevlendirilecek ve görev yapacaktır: • Geçerli bir onay sahibi olmak; • İlgili hava aracı tip veya varyantı için yetkili olmak; • Ticari hava taşımacılığı ile düzenlemelerinin ilgili gereklilikleri ile uyumlu olmak; • Operatörün kabin ekibi üniformasını giymiş olmak.



Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim ve Kontrol Programları ve İlgili Dokümanlar	Kabin ekibi üyelerine yönelik tüm eğitim ve kontrol programları (müfredat dâhil), sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanacak ve operasyon el kitabında belirtilecektir. Bir kabin ekibi üyesi, bir eğitim kursunu ve ilgili kontrolü başarıyla tamamladıktan sonra, operatör: • Kabin ekibi üyesinin eğitim kayıtlarını güncel tutacak; • Kabin ekibi üyesinin uçmaya yetkili olduğu hava aracı tip(ler)i ve varyant(lar)ı ile ilgili olarak geçerlilik sürelerini gösteren güncellenmiş bir listeyi kendisine verecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Birden Fazla Uçak Tipi veya Varyantı Üzerinde Operasyon 	Bir kabin ekibi üyesi, üçten fazla hava aracı tipinde görevlendirilemez. Ancak sivil havacılık otoritesinin onayı ile aşağıdaki koşul dâhilinde kabin ekibi üyesi dört hava aracı tipinde görevlendirilebilir. Dört hava aracı tipinden en az ikisinde; - Güvenlik ve acil durum ekipmanı ile tipe özgü normal ve acil durum prosedürleri benzerdir; - Tipe özgü olmayan normal ve acil durum prosedürleri aynıdır. Operatör; - Her bir hava aracını, "operasyonel uygunluk verilerinin (eğitim dokümanlarının)" zorunlu bölümünde tanımlanan ilgili unsurları dikkate alarak bir tip veya varyant olarak belirleyecek; - Bir uçak tipinin varyantları, aşağıdaki yönlerden benzer değilse, farklı tipler olarak tanımlanacaktır: - Acil çıkış işlemi; - Portatif güvenlik ve acil durum ekipmanının yeri ve türü; - Tipe özel acil durum prosedürleri.

Konu Başlığı	Açıklama
Tek Kabin Ekibi Üyesi Operasyonları 	Operatör, tek kabin ekibi operasyonlarında görevlendirilecek kabin ekibi üyelerini bu operasyon tipine uygun kriterlere göre seçecek, işe alacak, eğitecek ve yeterliliğini kontrol edecektir. Tek kabin ekibi üyesi olarak daha önce operasyon deneyimi olmayan kabin ekibi üyeleri, ancak aşağıdakileri yaptıktan sonra bu tür bir operasyona atanacaktır: Tek kabin ekibi operasyonlarında görevlendirilme için özellikle aşağıdaki unsurları kapsayan bir ek eğitim almış olmak;

- Normal ve acil durum prosedürlerinin yürütülmesinde kaptana karşı sorumluluklar;
 - Özellikle itaatsiz veya rahatsız edici yolcuları yönetirken, uçuş ekibiyle koordinasyon ve iletişimin önemi;
 - Operatör gereksinimlerinin ve yasal gereksinimlerin gözden geçirilmesi;
 - Dokümanlar;
 - Kaza ve olay raporlaması;
 - Uçuş ve görev süresi sınırlamaları ve dinlenme gereksinimleri.
- Operasyon el kitabında belirtilen prosedürlere uygun olarak görev ve sorumluluklarını yerine getirme konusundaki yeterliliklerini doğrulayan kontrollerden başarıyla geçmek;
 - Uygun şekilde deneyimli bir kabin ekibi üyesinin gözetiminde ilgili uçak tipinde en az 20 saat ve 15 sektörde alıştırma uçuşu gerçekleştirmiş olmak.

2.2.7 Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri (Subpart FTL: Flight And Duty Time Limitations And Rest Requirements)

Operasyon ekip üyeleri (uçuş ekibi ve kabin ekibi üyeleri) için uçuş ve görev süresi sınırlamaları ve dinlenme gerekliliklerini ele alan bu alt bölüm de kendi içerisinde ikiye ayrılmakta olup önce genel gereklilikler sonra da ticari hava taşımacılığı operatörleri için ilave gereklilikler özetlenecektir.

2.2.7.1 Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri için Genel Hususlar

Konuyla ilgili önemli detaylar (sorumluluklar, sınırlamalar vb.) takip eden başlıklar altında ve tablolarda özetlenmiştir.

- Operatör sorumlulukları,
- Ekip üyelerinin sorumlulukları,
- Yorgunluk risk yönetimi,
- Uçuş süresi uygulama şemaları.

Konu Başlığı	Açıklama
Operatör Sorumlulukları 	Operatör sorumlulukları şunlardır: • Ekip üyelerinin yeterli dinlenmeyi planlayabilmeleri için görev listelerinin yeterince önceden yayınlaması; • Ekip üyelerinin her koşulda tatmin edici bir güvenlik seviyesinde çalışabilmeleri için uçuş görev sürelerinin yorgunluktan yeterince uzak kalmalarını sağlayacak şekilde planlanması; • Yer görevleri için yeterli zamana izin veren raporlama zamanlarının belirlenmesi; • Uçuş görev sürelerinin sıklığı ve düzeni ile dinlenme süreleri arasındaki ilişkinin ve minimum dinlenme süreleri içeren uzun görev saatleri üstlenmenin kümülatif etkilerinin dikkate alınması; • Değişen gündüz/gece görevleri gibi yerleşik bir uyku/çalışma düzeninin ciddi şekilde bozulmasına neden olan uygulamalardan kaçınan görev düzenlerinin tahsis edilmesi; • Yorucu görevlendirmeleri içeren planlamalarda ilgili hükümlere uyulması; • Ekip üyelerinin, önceki görevlerin etkilerinden kurtulmaları ve bir sonraki uçuş görevine dinlenmiş olarak başlayabilmeleri için yeterli dinlenme sürelerinin sağlanması; • Tekrarlayan (periyodik olarak verilmesi gereken) uzatılmış dinlenme sürelerinin (<i>Recurrent extended recovery rest period - RERRP</i>) planlanması ve ekip üyelerinin yeterince önceden bilgilendirilmesi (uzatılmış dinlenme süresi evde geçirilen 2 gece dâhil olmak üzere 36 saat olarak verilen haftalık dinlenme anlamında olup tekrarı için geçecek süre 168 saat yani 7 günden fazla olmayacaktır); • Uçuş görevlerinin (tanımlanan süre içinde tamamlanabilmesi için), uçuş öncesi görevler, sektör ve tekrar kalkışa kadar geçen süre için gerekli zamanlar dikkate alınarak planlanması;

- Belirli bir dönem boyunca gerçekleştirilen uçuş görevlerinin %33'ünden fazlasında maksimum uçuş görev süresi aşıldıysa, programın ve/veya ekip düzenlemelerinin değiştirilmesi.

Konu Başlığı	Açıklama
Ekip Üyelerinin Sorumlulukları	Ekip üyeleri; Tüm uçuş ve görev süresi sınırlamalarına ve dinlenme gereksinimlerine uyacak; Sağlanan dinlenme süre ve şartlarından en iyi şekilde yararlanmak üzere dinlenme sürelerini uygun şekilde planlayacak ve kullanacaklardır.



Konu Başlığı	Açıklama
Yorgunluk Risk Yönetimi	Operatör, ilgili düzenlemelere göre gerekli görüldüğünde, yönetim sisteminin ayrılmaz bir parçası olarak bir yorgunluk risk yönetimi sistemi (<i>Fatigue Risk Management - FRM</i>) oluşturacak, uygulayacak ve sürdürecektir. Bu sistem temel gerekliliklerle uyumlu olacak ve operasyon el kitabında tanımlanacaktır. Bu sistem, yorgunluk risk yönetiminin genel performansında sürekli iyileştirme sağlayacak ve şunları içerecektir: • Yorgunluk risk yönetimi politikası olarak operatörün bu konudaki felsefesi ve ilkelerinin bir tanımı; • Personeli sorumluluklarından haberdar etme süreci ve ilgili dokümantasyonu değiştirme prosedürü de dahil olmak üzere yorgunluk risk yönetimi süreçlerinin dokümantasyonu; • Bilimsel ilkeler ve bilgiler; • Operatörün ekibin yorgunluğundan kaynaklanan operasyonel risk(ler)i sürekli olarak yönetmeye olanak sağlayan bir tehlike tanımlama ve risk değerlendirme süreci;



- Ekibin yorgunluğundan kaynaklanan risk(ler)in etkin bir şekilde azaltılması için yapılması gerekli iyileştirici eylemlerin derhal uygulanmasını ve yorgunluk risklerinin azaltılmasının sürekli olarak izlenmesini ve düzenli olarak değerlendirilmesini sağlayacak bir risk azaltma süreci;
- Yorgunluk risk yönetimi, emniyet güvencesi süreçleri;
- Yorgunluk risk yönetimi tanıtım süreçleri.

Yorgunluk risk yönetiminin yapısı, olası tehlikeler, ilgili riskler ve geçerli uçuş süresi uygulama şeması dikkate alınarak, operatörün büyüklüğü ile faaliyetlerinin doğasına ve karmaşıklığına uygun olması sağlanacaktır.

Yorgunluk risk yönetimi emniyet güvencesi süreçleri, gerekli emniyet performansının korunamadığını gösterdiğinde, gerekli önlemler alınacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Süresi Uygulama Şemaları 	Operatör, gerçekleştirilen operasyon tipine/türlerine ve ilgili tüm düzenlemelere uygun uçuş süresi uygulama şemalarını oluşturacak, uygulayacak ve sürdürecektir. Uygulama öncesinde (gerektiğinde ilgili yorgunluk risk yönetimi süreçleri de dâhil olmak üzere) uçuş süresi uygulama şemaları sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanacaktır. Uygunluğu göstermek için operatör, sivil havacılık otoritesi tarafından kabul edilen geçerli sertifikasyon şartnamelerini esas alacaktır. Alternatif olarak, operatör bu sertifikasyon şartnamelerinden sapmak isterse, uygulamadan önce sivil havacılık otoritesine, amaçlanan sapmanın tam bir açıklamasını sunacaktır. Açıklama, el kitaplarında veya prosedürlerde yapılan herhangi bir revizyonun yanı sıra tüm gereksinimlerin karşılandığını gösteren bir değerlendirmeyi içerecektir. Bir sapma veya istisna halinin uygulanmasından sonraki 2 yıl içinde, operatör, izin verilen sapma veya istisnaya

ilişkin verileri toplayacak ve sapma veya istisnanın uçak ekibinin yorgunluğu üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla bu verileri bilimsel ilkeleri kullanarak analiz edecektir. Bu analiz, sivil havacılık otoritesine bir rapor şeklinde sunulacaktır.

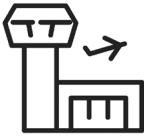
2.2.7.2 Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ve Dinlenme Gereklilikleri için Ticari Hava Taşımacılığı Operatörlerine Yönelik Gereklilikler

Konuyla ilgili önemli detaylar takip eden başlıklar altında ve tablolarda özetlenmiştir.

- Ana üs,
- Uçuş görev süresi,
- Uçuş süreleri ve görev süreleri,
- Konumlandırma,
- Yerdeki görevler arasında dinlenmeler,
- Havaalanında beklemede kalma ve havaalanında görevlendirilme,
- Rezerv (yedek ekip),
- Dinlenme süreleri,
- Yeme-içme,
- Ana üs, uçuş, görev ve dinlenme süreleri kayıtları,
- Yorgunluk yönetimi eğitimi.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Ana Üs Operatör, her bir ekip üyesine bir ana üs atayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Uçuş Görev Süresi Operatör:
Her bir operasyona uygun raporlama sürelerini tanımlayacak;



Ciddi yorgunluğa yol açabilecek özel durumlarda, uçuş güvenliğine yönelik herhangi bir olumsuz etkiyi ortadan

kaldırmak için, kaptanın (ekip üyeleriyle istişare ettikten sonra), fiili uçuş görev süresini (*Flight Duty Period - FDP*) nasıl azaltacağını ve/veya dinlenme süresini nasıl artıracığını belirleyen prosedürler oluşturacaktır.

İçinde bulundukları zaman dilimi şartlarına uyum sağlamış (48 saat geçirmiş) ekip üyeleri (*acclimatised crew members*) için uzatmalar kullanılmaksızın maksimum günlük uçuş görev süreleri ile diğer şartlar için belirlenmiş maksimum günlük uçuş görev süreleri EASA'nın ilgili düzenlemesinde (Part-ORO'da) verilmiştir.

Kabin ekibi, aynı sektör veya sektörler dizisine yönelik uçuş öncesi brifingleri için uçuş ekibinden daha fazla zamana ihtiyaç duyduğunda, kabin ekibinin uçuş görev süreleri kabin ekibi ile uçuş ekibi arasındaki raporlama süresi farkı kadar uzatılabilir. Fark 1 saati geçmemelidir. Kabin ekibi için maksimum günlük uçuş görev süresi, uçuş ekibinin uçuş görev süresi için rapor verdiği zamana dayalı olacaktır. Bu uçuş görev süresi kabin ekibinin raporlama zamanında başlayacaktır.

Maksimum günlük uçuş görev süresi, 7 günlük bir dönemde iki defadan fazla olmamak üzere 1 saate kadar uzatılabilir. Bu durumda:

- Minimum uçuş öncesi ve uçuş sonrası dinlenme süreleri 2 saat artırılacaktır; veya
- Uçuş sonrası dinlenme süresi 4 saat artırılacaktır.

Birbirini izleyen uçuş görev süreleri için uzatmalar kullanıldığında, önceki paragrafta bahsedilen iki uzatılmış uçuş görev süresi arasındaki uçuş öncesi ve sonrası ilave dinlenmeler art arda sağlanacaktır.

Uzatmanın kullanımı önceden planlanacak ve uyku düzenini bozan görev saat aralığı anlamındaki WOCL (*Window Of Circadian Low*) parametresine bağlı olarak en fazla aşağıdakilerle sınırlı olacaktır (02:00 ile 05:59 saatleri arasında görevde bulunma uyku düzeninin bozulması ya da WOCL ihlali olarak kabul edilmektedir):

- WOCL ihlal edilmediğinde 5 sektör;
- WOCL 2 saat veya daha az ihlal edildiğinde 4 sektör;
- WOCL 2 saatten fazla ihlal edildiğinde 2 sektör.

Uçuş sırasında dinlenme olmaksızın maksimum temel günlük uçuş görev süresinin uzatılması, aynı görev süresindeki uçuş içi dinlenme veya bölünmüş görev nedeniyle verilmiş uzatmalarla birleştirilemez.

Uçuş süresi uygulama şemaları, operasyon tipi için geçerli olan sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak ve aşağıdakileri dikkate alarak, maksimum temel günlük uçuş görev süresinin uzatılması için limitleri belirleyecektir:

- Uçulan sektör sayısı;
- WOCL ihlali.

Uçuş süresi spesifikasyon şemaları, operasyon tipine uygulanabilir sertifikasyon spesifikasyonlarına uygun olarak ve aşağıdakileri dikkate alarak, uçuş sırasında dinlenme ile maksimum temel günlük uçuş görev süresinin uzatılması için koşulları belirleyecektir:

- Uçulan sektör sayısı;
- Her bir ekip üyesine uçuş sırasında verilen minimum dinlenme süresi;
- Uçak içi dinlenme ortamının şartları;
- Temel uçuş ekibinin güçlendirilmesi.

Uçuş operasyonlarında raporlama zamanında veya sonrasında ortaya çıkmış öngörülemeyen hallerde, kaptan tarafından uçuş görev, görev ve dinlenme sürelerine ilişkin sınırları değiştirme koşulları aşağıdakilere uygun olacaktır:

- Önceki kurallara göre elde edilmiş maksimum günlük uçuş görev süresi, uçuş ekibi artırılmadıkça 2 saatten fazla artırılamaz, bu durumda azami uçuş görev süresi en fazla 3 saat artırılabilir;
- Bir uçuş görev süresi içindeki nihai sektörde, kalkıştan sonra öngörülemeyen koşullar nedeniyle izin verilen artış aşılsa, uçuş planlanan varış noktasına veya yedek havaalanına devam edebilir; ve

- Uçuş görev süresini takip eden dinlenme süresi azaltılabilir, ancak asla 10 saatten az olamaz.

Öngörülemez ve ciddi yorgunluğa yol açabilecek hallerde, uçuş emniyeti üzerindeki herhangi bir zararlı etkiyi ortadan kaldırmak için kaptan pilot fiili uçuş görev süresini kısıltacak ve/veya dinlenme süresini artıracaktır.

Kaptan, yukarıda söylenen değişikliklere karar vermeden önce, tüm ekip üyelerine uyanıklık (göreve hazır olma) seviyeleri konusunda danışacaktır.

Kaptan, kendi takdiri ile bir uçuş görev süresi artırımına veya dinlenme süresinde azaltmaya gittiğinde operatöre bir rapor sunacaktır.

Bir uçuş görev süresi artışının veya bir dinlenme süresi azaltılmasının 1 saati aşması durumunda, operatörün yorumlarını ekleyeceği raporun bir kopyası, olaydan sonra en geç 28 gün içinde operatör tarafından sivil havacılık otoritesine gönderilir.

Operatör, yukarıda söylenen takdir yetkisinin kullanımı için cezai olmayan bir süreç uygulayacak ve bunu operasyon el kitabında açıklayacaktır.

Operatör, operasyon tipine yönelik sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak, öngörülemez durumlarda gecikmeli raporlama için operasyon el kitabında prosedürler oluşturacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Süreleri ve Görev Süreleri	Bir ekip üyesinin atanabileceği toplam görev süreleri aşağıdakileri aşamaz: • Herhangi bir 7 ardışık günde 60 çalışma saati; • Herhangi bir 14 ardışık günde 110 görev saati; • Herhangi bir 28 ardışık gün içinde 190 görev saati (mümkün olduğunca eşit bir şekilde dağıtılmış olarak). Bir ekip üyesinin operasyon ekibi üyesi olarak atandığı sektörlerin toplam uçuş süresi aşağıdakileri aşamaz:



- Herhangi bir 28 ardışık gün içinde 100 saatlik uçuş süresi;
- Herhangi bir takvim yılında 900 saatlik uçuş süresi;
- Herhangi bir ardışık 12 takvim ayı içinde 1000 saatlik uçuş süresi.

Uçuş sonrası görevler, görev süresinden sayılır. Operatör, uçuş sonrası görevler için minimum süreyi operasyon el kitabında belirtecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Konumlandırma *Açıklama:*



Konumlandırma, bir ekip üyesinin herhangi bir görev yerinden başka bir görev yerine gönderilmesidir.

Bir operatör, bir ekip üyesini konumlandırırsa, aşağıdakiler geçerli olacaktır:

Raporlama sonrası ancak operasyon öncesi pozisyonlandırma uçuş görev süresi olarak sayılacak, fakat sektör olarak sayılmayacaktır;

Konumlandırma için harcanan tüm süreler görev süresi olarak sayılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

**Yerdeki
Görevler
Arasında
Dinlenmeler**



Yerdeki bir göreve ara verme (mola) nedeniyle temel maksimum günlük uçuş görev sürelerinin uzatılmasına ilişkin koşullar aşağıdakilere uygun olacaktır:

- Uçuş süresi uygulama şemaları, operasyon tipi için geçerli olan sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak göreve ara vermeler için aşağıdaki unsurları belirtecektir:
 - Minimum mola süresi; ve
 - Mola süresi, ekip üyesine dinlenmek için sağlanan olanaklar ve diğer ilgili faktörler dikkate alınarak uçuş görev süresini uzatma olasılığı;
- Molalar tam olarak uçuş görev süresinden sayılacaktır;
- Mola “azaltılmış bir dinlenme”yi takip etmeyecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanında Beklemede Kalma ve Havaalanında Görevlendirilme	Bir operatörün ekip üyelerini beklemede tutması veya havaalanındaki herhangi bir görev için görevlendirmesi durumunda, operasyon tipi için geçerli olan sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak aşağıdakiler geçerli olacaktır: • Beklemede kalma ve havaalanındaki herhangi bir görev için görevlendirilme kayda alınacak, bu sürecin başlangıç ve bitiş zamanı tanımlanacak ve ilgili ekip üyelerine yeterli dinlenmeyi planlama fırsatı sağlamak için önceden bildirilecektir; • Bir ekip üyesinin, raporlama noktasında rapor verdiği andan, havaalanında beklemede kalması için bildirilmiş süresinin sonuna kadar geçen süre, havaalanında beklemede kalma süresi olarak kabul edilir; • Havaalanında beklemede kalma tam olarak görev süresi olarak sayılacaktır; • Havaalanındaki herhangi bir görevlendirme, tam olarak görev süresi olarak sayılacak ve uçuş görev süresi, havalimanındaki görevin raporlama zamanından başlayacaktır; • Operatör ekip üyesine havalimanında beklemede kalacağı bir yer sağlayacaktır; • Uçuş süresi uygulama şemaları aşağıdaki unsurları belirtecektir: - Herhangi bir bekleme kalmanın maksimum süresini; - Beklemede geçen zamanın maksimum uçuş görev süresi üzerindeki etkisini (bu etki, ekip üyesine dinlenmesi için sağlanan kolaylıklar ile ekip üyesinin derhal hazır olma ihtiyacı, beklemenin uykuya etkisi ve görev çağrısı ile belirlenen uçuş görev süresi arasında bir uyku fırsatını korumak için uygun bildirimde bulunma gibi faktörler dikkate alınarak belirlenebilir); - Bir uçuş görev süresi belirlemeyi gerektirmeyecek beklemede kalmayı izleyen minimum dinlenme süresini; - Havaalanı beklemesi dışında kümülatif görev süreleri amacıyla beklemede geçirilen sürenin nasıl belirleneceğini.



Konu Başlığı	Açıklama
Rezerv (Yedek Ekip)	Bir operatör, ekip üyelerini rezerv olarak görevlendirdiğinde, operasyon tipi için geçerli olan sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak aşağıdaki gereklilikler uygulanacaktır: • Oluşturulan rezerv listelenecektir; • Uçuş süresi uygulama şemaları aşağıdaki unsurları belirtecektir: - Herhangi bir tek rezervin maksimum süresini; - Bir ekip üyesi için belirlenmiş ardışık rezerv gün sayısını.



Konu Başlığı	Açıklama
Dinlenme Süreleri	Ana üs de başlayacak bir uçuş görev süresi öncesinde sağlanan minimum dinlenme süresi, en az önceki görev süresi kadar veya 12 saat olmalıdır (hangisi daha büyükse). Bu kural operatörün ekip üyesine “ana üs”de uygun konaklama sağlaması halinde geçerlidir. Ana üs dışında başlayacak bir uçuş görev süresi öncesinde sağlanan minimum dinlenme süresi, en az önceki görev süresi kadar veya 10 saat olmalıdır (hangisi daha büyükse). Bu süre, seyahat ve fizyolojik ihtiyaçlara ek olarak 8 saatlik bir uyku olanağını içerecektir. Uçuş süresi uygulama planlarında, operasyon tipine uygulanabilir sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak minimum dinlenme süreleri aşağıdaki unsurlar dikkate alınarak azaltılabilir: • Minimum azaltılmış dinlenme süresi; • Sonraki dinlenme süresinin artırılması; • Azaltılmış dinlenmenin ardından uçuş görev süresinin azaltılması. Uçuş süresi uygulama planları, kümülatif yorgunluğu telafi etmek için tekrarlayan uzatılmış (haftalık) toparlama-dinlenme sürelerini belirtecektir. Asgari tekrarlanan



uzatılmış dinlenme süresi, 2 yerel gece dâhil 36 saat olacaktır ve her durumda, bir tekrarlanan uzatılmış dinlenme süresinin sonu ile bir sonraki uzatılmış dinlenme süresinin başlangıcı arasındaki süre 168 saatten (7 günden) fazla olmayacaktır. Tekrarlayan uzatılmış dinlenme süresi, ayda iki kez 2 yerel güne çıkarılacaktır.

Uçuş süresi uygulama planları, aşağıdaki konulara ilişkin ihtiyaçları temin etmek için geçerli sertifikasyon şartnamelerine uygun olarak ek dinlenme süreleri belirleyecektir:

- Zaman dilimi farklılıklarının ve uçuş görev süresi uzatmalarının etkileri;
- Aşırı zorlayıcı planlamalardan kaynaklanan ek kümülatif yorgunluk; ve
- Ana üs değişikliği.

Konu Başlığı	Açıklama
Yeme-İçme 	Uçuş görev süresi sırasında, özellikle uçuş süresi 6 saati aştığında, bir ekip üyesinin performansının herhangi bir şekilde düşmesini önlemek için yemek ve içecek tedariki sağlanacaktır. Operatör, uçuş görev süresi içerisinde ekip üyesinin yemek ve içecek ihtiyacının nasıl sağlanacağını operasyon el kitabında belirtecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Ana Üs, Uçuş, Görev ve Dinlenme Süreleri Kayıtları 	Operatör, her bir ekip üyesi için 24 aylık bir süreyi kapsayacak ve aşağıdakiler dahil olacak şekilde bireysel kayıtları tutacaktır: • Uçuş saatleri; • Her bir görev süresinin ve uçuş görev süresinin başlangıcı, süresi ve bitişi; • Tüm görevlerden muaf olarak dinlenme süreleri ve günleri; ve • Tanımlanmış ana üs.

Operatör 24 aylık bir süreyi kapsayacak şekilde, uzatılmış uçuş görev süreleri ve azaltılmış dinlenme süreleri hakkındaki raporları muhafaza edecektir.

Operatör, talep etmeleri halinde, uçuş süreleri, görev süreleri ve dinlenme sürelerine ilişkin bireysel kayıtların kopyalarını ilgili ekip üyelerine ve bir ekip üyesinin iş değiştirmesi durumunda yeni operatörüne sağlayacaktır.

Birden fazla operatör için görev üstlenen ekip üyelerine ilişkin kayıtlar 24 ay süreyle saklanacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yorgunluk Yönetimi Eğitimi 	Operatör, ekip üyelerine, ekip listelerinin hazırlanmasından ve takibinden sorumlu personele ve ilgili yönetim personeline yorgunluk yönetimine yönelik olarak ilk başta bir başlangıç eğitimi ve sonraki dönemlerde yenileme eğitimleri sağlayacaktır. Bu eğitimler, operatör tarafından oluşturulan ve operasyon el kitabında açıklanan bir eğitim programına uygun olacaktır. Eğitim müfredatı, yorgunluk ve yorgunluğa karşı önlemin olası nedenlerini ve etkilerini kapsamalıdır.

HAVAYOLU İŞLETMELERİ İÇİN OPERASYONEL GEREKLİLİKLERE VE EASA'NIN PART-CAT DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

3.1 Giriş

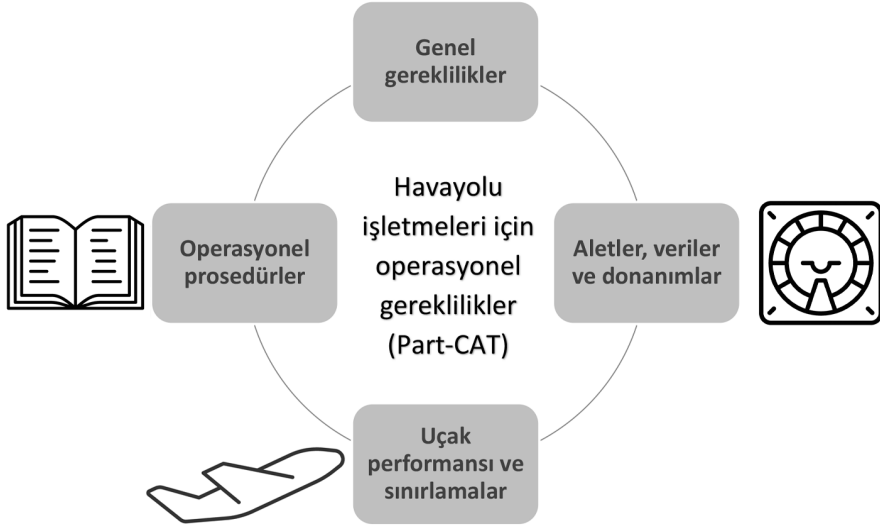
Havayolu işletmelerinin temel amacı olan ticari hava taşımacılığı faaliyetlerinin tümü operasyonel faaliyetler olarak bilinmekte olup herhangi bir operasyonda kimin neyi, ne zaman, nasıl yapacağından hava aracındaki tüm alet ve donanımlarla ilgili gerekliliklere kadar çok sayıda konu bu kapsama girmektedir.

EASA'nın bu konudaki düzenlemesi olan *Part-CAT (Commercial Air Transportation)* takip eden paragraflarda genel olarak incelenecektir.

3.2 Havayolu İşletmeleri için Operasyonel Gereklilikler ile İlgili Olarak EASA'nın *Part-CAT* Düzenlemesine Genel Bakış

EASA'nın *air operations* düzenlemesinin *Part-CAT* eki şu dört alt bölümden oluşmaktadır (Şekil 3.1):

- Genel gereklilikler (*Subpart A: General Requirements*),
- Operasyonel prosedürler (*Subpart B: Operating Procedures*),
- Uçak performansı ve operasyonel sınırlamalar (*Subpart C: Aircraft Performance and Operating Limitations*),
- Aletler, veriler ve donanımlar (*Subpart D: Instruments, Data, Equipment*).



Şekil 3.1 Havayolu işletmeleri için operasyonel gerekliliklerin ana başlıkları.

3.2.1 Genel gereklilikler (Subpart A: General Requirements)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup, kısa açıklamalar takip eden aşağıdaki başlıklar altında ve tablolarda verilmiştir:

- Yetkili Makam,
- Operasyonlarda Görev Alan Ekip Üyelerinin Sorumlulukları,
- Kaptan Pilotun Sorumlulukları,
- Kaptan Pilotun Otoritesinin Sağlanması,
- Kokpite Giriş,
- Taşınabilir Elektronik Cihazlar (*Portable Electronic Devices - PED*),
- Elektronik Uçuş Çantalarının (*Electronic Flight Bags - EFB*) Kullanımı,
- Taşınan Acil Durum Ve Hayatta Kalma Ekipmanı Hakkında Bilgi,
- Uçağın Suya Mecburi İniş (*Ditching*) Kabiliyetine Sahip Olmasını Gerektiren Operasyonlar,
- Psikoaktif (Merkezi Sinir Sistemini Etkileyen) Maddeler,
- Güvenliği Tehlikeye Atmak,
- Uçakta Taşınacak Dokümanlar, El Kitapları Ve Bilgiler,
- Yerde (Operasyon Ofisinde) Tutulacak Bilgiler,
- Uçuş Kaydedici Kayıtları İle İlgili Kurallar,
- Tehlikeli Madde Taşımacılığı,
- Uçak Takip Sistemi,
- Kaza Geçirmiş Uçağın Yerini Belirlemede Kullanılacak Ekipman,
- Destek Programı.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Yetkili Makam



Yetkili makam, ülkenin sivil havacılık otoritesidir. Türkiye için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü.”

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

**Operasyonlarda
Görev Alan
Ekip Üyelerinin
Sorumlulukları**



- Ekip üyesi, hava aracının ve içindekilerin güvenliğine yönelik olan ve operasyon el kitabındaki (*operations manual*) talimat ve prosedürlerde belirtilmiş görevlerini gerektiği şekilde yerine getirmekten sorumludur.
- Ekip üyesi, acil durum sistemleri de dâhil olmak üzere, hava aracının uçuşa elverişliliğini veya emniyetli operasyonunu etkileyebileceğine inandığı herhangi bir arızayı veya kusuru kaptana rapor edecektir.
- Ekip üyesi, operasyonun güvenliğini tehlikeye atan veya tehlikeye atabilecek herhangi bir olayı kaptana rapor edecektir.
- Ekip üyesi, operatörün olay raporlama sisteminin ilgili gerekliliklerine uyacaktır.
- Ekip üyesi, geçerli olan tüm uçuş ve görev süresi sınırlamalarına ve dinlenme gereksinimlerine uyacaktır.
- Ekip üyesi, (kendisinin) aşağıdaki durumlarda bulunması halinde görevi kabul etmeyecektir:
 - Psikoaktif (merkezi sinir sistemini etkileyen) maddelerin etkisi altındayken veya yaralanma, yorgunluk, ilaç, hastalık veya diğer benzer sebeplerden dolayı göreve hazır olmadığına;
 - Derin su dalışından veya kan bağışından sonra makul bir süre geçene kadar;
 - İlgili tıbbi gerekliliklere sahip değilse;
 - Kendisine verilen görevleri yerine getirebileceği konusunda herhangi bir şüphesi varsa; veya
 - Yorgunluk etkisi altında olduğunu biliyorsa veya bundan şüpheleniyorsa veya uçuşu tehlikeye atabilecek ölçüde kendini uygun hissetmiyorsa.

Konu Başlığı	Açıklama
Kaptan Pilotun Sorumlulukları 	Kaptan pilot, yukarıdaki gerekliliklere uymanın yanı sıra aşağıdakilerden sorumlu olacaktır: • Uçuş öncesinde uçağa girdiği andan, uçuş sonunda uçaktan ayrılana kadar, uçaktaki tüm ekip üyelerinin, yolcuların ve kargonun güvenliğinden; • Hava aracının operasyonundan ve güvenliğinden; • Uçağın veya içindekilerin güvenliği için potansiyel bir tehlike oluşturabilecek herhangi bir kişinin veya kargonun herhangi bir bölümünün indirilme kararının verilmesinden; • Hava aracının veya içindekilerin güvenliğini tehlikeye atacak ölçüde alkol veya uyuşturucu etkisi altında olduğu görülen bir kişi için gerekli önlemleri almaktan; • Uçağın veya içindekilerin güvenliği için risk oluşturmaları halinde, vizesiz yolcuların, sınır dışı edilenlerin veya gözaltındaki kişilerin uçaktan indirilme kararının verilmesinden; • Tüm yolcuların, acil çıkışlar ile güvenlik ve acil durum ekipmanının yeri ve kullanımı hakkında bilgilendirilmesini sağlamaktan; • Tüm operasyonel prosedürlere ve kontrol listelerine (<i>checklists</i>), operasyon el kitabında yer aldığı şekliyle uyulmasını sağlamaktan; • Herhangi bir ekip üyesinin (uçağın emniyetli çalışması için gerekli görevleri dışında), uçuşun kritik aşamalarında başka bir işle uğraşmasına izin vermemekten; • Uçuş kayıt cihazları ile ilgili olarak; - Uçuş sırasında devre dışı bırakılmamaları veya kapatılmamalarından; - Hiçbir gerekçeyle kayıtların kasıtlı olarak silinmesinden; - Bir kaza veya ciddi bir olay durumunda ise uçuş tamamlandıktan hemen sonra devre dışı bırakılmalarından ve kokpitten ayrılmadan önce kayıtları korumak için gerekli tedbirlerin alınmasından;

- Uçakta, konfigürasyon sapma listesine (*Configuration Deviation List*) veya minimum ekipman listesine (*Minimum Equipment List - MEL*) bakılarak değerlendirilmesi gereken bir sorun olduğunda, uçuşu başlatıp başlatmak için son kararın verilmesinden.
- Uçağın uçuş öncesi kontrolünün *Part - M* gerekliliklerine uygun olarak gerçekleştirilmiş olmasından;
- İlgili acil durum ekipmanının hemen kullanım için kolayca erişilebilir durumda olduğundan;
- Uçuşun bitiminde, sürekli uçuş güvenliğini sağlamak için, operasyonel verilerin ve uçağın bilinen veya şüphelenilen tüm kusurlarının, hava aracının kayıt defterlerine (*technical log ve journey log*) kaydedilmesinden.

Kaptan veya uçuşun idaresi kendisine devredilen pilot, derhal karar verilmesini ve harekete geçilmesini gerektiren bir acil durumda gerekli gördüğü her türlü tedbiri alır. Bu gibi durumlarda, güvenlik amacıyla, kurallardan, operasyonel prosedürlerden ve yöntemlerden sapılabilir.

Uçuş esnasında, uçaktaki havada çarpışmadan kaçınma sisteminin (*Airborne Collision Avoidance System - ACAS*) bir manevra tavsiyesi (*Resolution Advisory - RA*) üretmesine bağlı olarak gerekli manevra yapıldığında, kaptan pilot bir ACAS raporu sunacaktır.

Kuş tehlikeleri ve çarpmaları ile ilgili olarak:

- Potansiyel bir kuş tehlikesi gözlemlendiğinde, kaptan pilot, hava trafik hizmeti (*Air Traffic Service - ATS*) birimini bilgilendirecektir.
- Uçağa önemli ölçüde zarar veren veya herhangi bir temel işlevin kaybı veya arızasıyla sonuçlanan bir kuş çarpması meydana geldiğinde, kaptan pilot inişten sonra yazılı bir kuş çarpması raporu sunacaktır.
- Kaptan pilot, diğer hava araçlarının emniyetini etkilemesi muhtemel, karşılaşılan her türlü tehlikeli hava veya uçuş koşullarını, mümkün olan en kısa sürede uygun hava trafik hizmeti (ATS) birimine bildirecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kaptan Pilotun Otoritesinin Sağlanması 	Operatör, hava aracının ve içinde taşınan kişi veya eşyaların güvenliğini sağlamak amacıyla sorumlu kaptan pilot tarafından verilen tüm yasal komutlara hava aracında taşınan tüm kişilerin uymasını sağlamak için tüm uygun önlemleri alacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kokpite Giriş 	Operatör, uçuş ekibi üyeleri ve aşağıdakiler dışında hiç kimsenin, kokpite alınmamasını sağlayacaktır: • Operasyon ekibi üyeleri; • Resmi görevleri gereği uçuş sırasında kokpitte bulunması gereken sivil havacılık otoritesi görevlileri; • Operasyon el kitabında, uçuş sırasında kokpitte bulunabilecek personel olarak belirtilmiş olanlar. Kaptan pilot kokpite girebileceklerin aşağıdaki konulara uymasını sağlayacaktır: • Kokpite giriş, uçuş ekibinin dikkatinin dağılmasına veya uçuşun işleyişinde bir olumsuzluğa neden olmayacaktır; • Kokpitte bulunan tüm kişiler, ilgili emniyet prosedürleri hakkında haberdar ve uyumlu olacaklardır; • Kaptan pilot, kokpite kabul ile ilgili son kararı verecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Taşıyabilir Elektronik Cihazlar 	Operatör, herhangi bir kişinin, hava aracı sistem ve ekipmanlarının performansını olumsuz yönde etkileyebilecek taşıyabilir elektronik cihaz (<i>Portable Electronic Devices - PED</i>) kullanmasına izin vermeyecek ve bu tür kullanımları önlemek için tüm uygun önlemleri alacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Elektronik Uçuş Çantalarının Kullanımı	<u>Açıklama:</u> <i>Bir elektronik uçuş çantası (Electronic Flight Bag - EFB), pilotların uçuş görevlerini gerçekleştirirken ihtiyaç duyacakları el kitaplarına, kontrol listelerine, prosedürlere, uçuş planlarına, rotalara, haritalara, meteorolojik bilgilere, haberleşme frekanslarına vb. depolanmış ve/ya “on-line” bilgi ile yeniden hesaplama/değerlendirme/karar oluşturma ara yüzlerine ulaşabilmelerini sağlayacak “taşınabilir” bir elektronik bilgi yönetim cihazıdır. “EBF”-nin herhangi bir bilgisayardan en önemli farkı uçakta ve özellikle de kokpit ortamında güvenli ve rahat bir şekilde kullanılacak şekilde tasarlanmış olmasıdır.)</i> Bir hava aracında bir elektronik uçuş çantası kullanıldığında, operatör, bunun hava aracı sistemlerinin veya ekipmanının performansını veya uçuş ekibi üyesinin hava aracını kullanma kabiliyetini olumsuz etkilememesini sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Taşınan Acil Durum ve Hayatta Kalma Ekipmanı Hakkında Bilgi	Operatör, uçaklarından herhangi birinde taşınan acil durum ve hayatta kalma ekipmanına ilişkin bilgileri içeren listeleri anında kurtarma koordinasyon merkezlerine (Rescue Coordination Centres - RCC) iletmek için her zaman hazır durumda olacaktır.



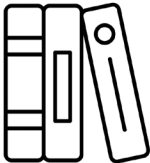
Konu Başlığı	Açıklama
Uçağın Suya Mecburi İniş Kabiliyetine Sahip Olmasını Gerektiren Operasyonlar 	Operatörün, 30'dan fazla yolcu koltuk konfigürasyonu-na sahip uçakları; - Seyir hızında 120 dakikada uçulabilecek mesafeden veya 400 deniz milinden daha fazla mesafelerde su üstünde (deniz vb.) operasyonlar gerçekleştireceklerse, <i>ditching</i> yani suya iniş yapma ve emniyetli tahliyeyi sağlayacak şartlarda ve sürede su yüzeyinde kalabilme kabiliyetine sahip olmaları gerekmektedir. (Eğer ilk şarta göre hesaplanacak mesafe 400 deniz milinden büyükse ikinci şart, değilse ilk şart karar kriteri olarak kullanılır. Örneğin seyir hızı 180 deniz mili olan bir uçak deniz üzerinde 380 deniz mili uçuşlar yapıyorsa, ikinci şarta göre yani 380 değeri 400'den küçük olduğu için <i>ditching</i> kabiliyetine sahip olması gerekmediği düşünülebilir. Ancak ilk şarta bakıldığında, bu uçak seyir hızında 120 dakikada, yani 2 saatte 360 deniz mili uçabileceği için karar kriteri olarak 400'den daha küçük olan 360 esas alınır ve gerçek uçulacak mesafe olarak 380 değeri 360'dan büyük olduğu için bu uçak <i>ditching</i> kabiliyetine sahip olmalıdır.)

Konu Başlığı	Açıklama
Psikoaktif (Merkezi Sinir Sistemini Etkileyen) Maddeler 	Operatör, uçağın veya içindekilerin güvenliğini tehlikeye atacak şekilde psikoaktif maddelerin etkisi altında olan hiç kimsenin bir uçağa girmemesini veya içinde bulunmamasını sağlamak için tüm uygun önlemleri alacaktır. Operatör, uçuş ve kabin ekibi üyeleri ile emniyete duyarlı (kritik görevlerde bulunan) diğer personel tarafından psikoaktif maddelerin kötüye kullanımının önlenmesi ve tespiti için bir politika geliştirecek ve uygulayacaktır. Kötü amaçlı kullanımın tespit edilmesi durumunda, sivil havacılık otoritesi bilgilendirilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Güvenliğin Tehlikeye Atılmasının Önüne Geçmek	Operatör, hiç kimsenin dikkatsiz, kasıtlı veya ihmalkâr bir şekilde aşağıdakileri gerçekleştirmemesi için tüm uygun önlemleri alacaktır: • Bir uçağı veya içindeki bir kişiyi tehlikeye atmak; veya • Bir uçağın herhangi bir kişiyi veya malı tehlikeye atmasına neden olmak veya buna izin vermek. Operatör, uçuş ekibi üyelerinin hat uçuşuna başlamadan önce aşağıdakileri gerçekleştirmek için psikolojik bir değerlendirmeden geçmesini sağlayacaktır: • Çalışma ortamı ile ilgili olarak uçuş ekibinin psikolojik özelliklerini ve uygunluğunu belirlemek; • Uçağın emniyetli operasyonuna olumsuz müdahale olasılığını azaltmak. Bir işletcinin faaliyetinin büyüklüğü, doğası ve karmaşıklığını göz önünde bulundurularak, yukarıda söylenen psikolojik değerlendirme, uçuş ekibinin psikolojik niteliklerine ve uygunluğuna ilişkin dahili bir değerlendirme şeklinde yapılabilir.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçakta Taşınacak Dokümanlar, El Kitapları ve Bilgiler	Aşağıdaki belgeler, el kitapları ve bilgiler (bildirimler) her uçuşta taşınacaktır (asılları veya kopyaları): • Uçak uçuş el kitabı (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>), • Tescil sertifikası, • Uçuşa elverişlilik sertifikası (<i>Certificate of Airworthiness - CofA</i>), • Gürültü sertifikası, • İşletme ruhsatı (<i>Air Operator Certificate- AOC</i>), • Uçak radyo lisansı,

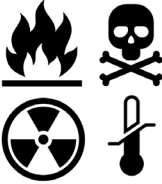


- Üçüncü taraf sorumluluk sigortası (operasyon esnasında üçüncü kişilere, mallarına verilebilecek zararlara karşı),
- Uçuş seyir defteri (*Journey Log*),
- Teknik konularla ilgili kayıt defteri (*Technical Log*),
- ATS (*Air Traffic Services*) uçuş planı,
- Operasyona ilişkin güncel haritalar (*aeronautical charts*),
- Uçuşta bir önleme (*interception*) ile karşılaşılması durumunda (örneğin bir nedenle, bir muharip uçak tarafından uçağın önünün kesilmesi halinde) kullanılacak prosedürler ve görsel sinyal kullanım bilgileri,
- Uçulacak uçuş sahası içerisinde yer alan ve gerektiğinde irtibat kurulacak arama ve kurtarma merkezlerine ilişkin bilgiler (iletişim frekansları vb.),
- Operasyon el kitabı (*Operations Manual - OM*),
- Minimum Ekipman Listesi (*Minimum Equipment List - MEL*),
- Operasyona ilişkin, NOTAM (*NOTices To AirMen*) ve havacılık bilgi servisi (*Aeronautical Information Service - AIS*) brifing belgeleri,
- Operasyona ilişkin meteorolojik bilgiler,
- Kargo ve/veya yolcu manifestoları (bilgileri),
- Operasyon şartlarında uçağın kütle ve denge belgeleri (ağırlık ve ağırlık merkezinin yer değişimleri ile ilgili olarak),
- Operasyonel uçuş planı (kullanılıyorsa),
- Özel yolcu (örneğin güvenlik uzmanı, sağlık personeli vb.) ve özel kargo bildirim belgeleri (varsa),
- Uçuşla ilgili olabilecek veya uçuşla ilgili olarak diğer devletler tarafından istenebilecek diğer belgeler.

Konu Başlığı	Açıklama
Yerde (Operasyon Ofisinde) Tutulacak Bilgiler	Operatör, en azından bir operasyon süresince uçuşla ilgili ve operasyon tipine uygun şu bilgilerin yerde saklanmasını sağlayacaktır: • Operasyonel uçuş planı (oluşturulduysa) • Teknik konularla ilgili kayıt defterinin (<i>Technical Log</i>) ilgili sayfalarının kopyaları • Operasyona ilişkin NOTAM (<i>NOTices To AirMen</i>) belgeleri, • Operasyon şartlarında uçağın kütle ve denge belgeleri (ağırlık ve ağırlık merkezinin yer değişimleri ile ilgili olarak), • Özel kargo bildirim belgeleri (varsa).



Konu Başlığı	Açıklama
Tehlikeli Madde Taşımacılığı	Tehlikeli maddelerin hava yoluyla taşınması, yakın dönemde <i>Tehlikeli Maddelerin Hava Yoluyla Güvenli Bir Şekilde Taşınması İçin Teknik Talimatlar (ICAO Doc 9284-An/905)</i> adlı doküman ile değiştirilmiş ve genişletilmiş olan Şikago Sözleşmesi Ek 18'e uygun olarak yürütülecektir. Tehlikeli mallar yalnızca onaylı bir operatör tarafından taşınacaktır. Operatör, tehlikeli maddelerin uçakta bir olumsuzluğa yol açacak şekilde taşınmasını önlemek için tüm makul tedbirlerin alınmasını sağlayacak prosedürler oluşturacaktır. Operatör, teknik talimatların gerektirdiği şekilde, personele sorumluluklarını yerine getirmelerini için gerekli bilgileri sağlayacaktır. Operatör, teknik talimatlara uygun olarak, aşağıdaki durumlarda sivil havacılık otoritesine gecikmeksizin rapor verecektir:



- Herhangi bir tehlikeli madde kazası veya olayı;
- Kargo veya postada beyan edilmemiş veya yanlış beyan edilmiş tehlikeli maddelerin bulunması;
- Yolcuların veya ekip üyelerinin üzerlerinde veya bagajlarında tehlikeli maddelerin bulunması.

Operatör, teknik talimatlara uygun olarak, yolculara tehlikeli maddeler hakkında bilgi verilmesini sağlayacaktır.

Operatör, teknik talimatların gerektirdiği şekilde kargo kabul noktalarında, tehlikeli maddelerin taşınması hakkında bilgi veren bildirimlerin yapılmasını sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçak Takip Sistemi 	Operatör, uçuşlar üzerinde operasyonel kontrol uygulamak için bir uçak takip sistemi oluşturacak ve uçuşlar, kalkıştan inişe kadar takip edilecektir. <i>(Takip sistemleri genel olarak, uçak konum raporunu iletebilen bir ekipmana dayanır ve 15 dakikayı geçmeyen zaman aralıklarında konum raporu sağlar. Her konum raporu, en azından enlem, boylam, irtifa ve konum belirleme zamanını içerir. Belirli bir uçuşun uçak takip verileri uçuşun tamamlandığı ve herhangi bir kaza veya ciddi olay meydana gelmediği teyit edilene kadar saklanır. Bir kaza veya ciddi bir olayın ardından, ilgili uçuşun hava aracı izleme verileri en az 30 gün boyunca saklanmalıdır.)</i>

Konu Başlığı	Açıklama
Kaza Geçirmiş Uçağın Yerini Belirlemede Kullanılacak Ekipman 	Uçaklar, uçağın ciddi şekilde hasar gördüğü bir kazanın ardından kaza yerini doğru bir şekilde belirlemek için sağlam ve otomatik araçlarla donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Destek Programı	Operatör, uçuş ekibinin lisans imtiyazlarını güvenli bir şekilde kullanma yeteneklerini olumsuz yönde etkileyecek herhangi bir sorunu tanımları, bunlarla başa çıkmaları ve üstesinden gelmelerine yardımcı olacak ve destekleyecek proaktif ve cezalandırıcı olmayan bir destek programını etkinleştirecek, tesis edecek ve bu programa erişimi sağlayacaktır. Bu erişim, tüm uçuş ekibine sağlanacaktır. Verilerin gizliliğinin korunması, etkili bir destek programı için bir ön koşul olacaktır. <i>(Bu program çerçevesinde; bir uçuş ekibi üyesinin tıbbi uygunluğunda azalma olması durumunda, bu üyenin durumunu kendiliğinden beyan etmesi, ilgili birime başvurusu, tavsiye ve danışmanlık alması ve/veya gerektiğinde uygun görülen tedaviyi kabul etmesi hedeflenmektedir.)</i>

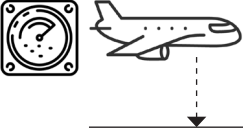
3.2.2 Operasyonel Prosedürler (Subpart B: Operating Procedures)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları ve kısa açıklamalar aşağıdaki başlıklar altında ve takip eden tablolarda verilmiştir.

- Hava trafik hizmetlerinin kullanımı,
- Altimetre kontrolü ve ayarları,
- Havaalanlarının ve operasyon sahalarının kullanımı,
- “İzole” havaalanlarının kullanımı,
- Yeterli havaalanı,
- Havaalanlarının operasyon minimumları (minimaları),
- Yaklaşmalar (*approaches*),
- Aletli kalkış ve yaklaşma prosedürleri,
- Performansa dayalı seyrüsefer,
- Gürültü azaltma prosedürleri,
- Rotalar ve operasyon sahaları,
- ETOPS onayı olmayan iki motorlu uçaklarla yapılacak operasyonlar,
- Minimum uçuş irtifalarının belirlenmesi,
- Yakıt politikası,
- Yakıt/enerji planlaması ve uçuş sırasında yeniden planlama politikası,

- Özel kategorilerdeki yolcuların oturtulması,
- Bagaj ve kargonun taşınması,
- Yolcuların oturtulması,
- Yolcu brifingi (*passenger briefing*),
- Uçuş hazırlığı,
- ATS uçuş planının sunulması,
- Yedek havaalanlarının seçimi,
- Havaalanı seçimi,
- IFR uçuşlar için planlama miniması (minimumları),
- IFR uçuşlar için planlama miniması (30.10.2022’den itibaren geçerli olacak),
- Yolcular binerken, uçaktayken veya uçaktan inerken yakıt ikmali/yakıt boşaltma,
- Uçağın özel yakıt ikmali veya yakıt boşaltması,
- Uçaklar için geri itme (*push back*) ve çekme (*towing*) prosedürleri,
- Uçuşta ekip üyelerinin bulunması gereken yerler,
- Kulaklık kullanımı,
- Acil durum tahliyesi için yardımcı araçlar,
- Emniyet kemerleri ve güvenlik sistemlerinin kullanımı,
- Yolcu kabininde donanımın ve bagajların emniyete alınması,
- Meteorolojik koşullar,
- Uçak üzerinde buz ve diğer birikintiler için uygulanacak prosedürler,
- Yakıt/enerji ve yağ durumu,
- Kalkış koşulları,
- Minimum uçuş irtifaları,
- Uçuşta anormal durumların simülasyonu,
- Uçuşta yakıt kontrolü ve yönetimi,
- Ek oksijen kullanımı,
- Uçuşta yere aşırı yaklaşmanın algılanması,
- Havada çarpışmadan kaçınma sisteminin kullanımı,
- Yaklaşma ve iniş koşulları,
- Varış anında iniş mesafesinin kontrolü,
- Yaklaşmanın başlatılması ve sürdürülmesi,
- Pist eşiği geçiş yüksekliği,
- Pist frenleme durumu hakkında raporlama,
- EFVS 200 operasyonları,
- Uçak kategorileri.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Trafik Hizmetlerinin Kullanımı	Hava trafik hizmetleri (<i>Air Traffic Services - ATS</i>) belirli istisnalar dışında tüm uçuşlar için kullanılmalıdır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Altimetre Kontrolü ve Ayarları	Operatör, her uçuştan önce ve uçuşun tüm aşamalarında altimetre kontrolü için prosedürler oluşturmalıdır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanlarının ve Operasyon Sahalarının Kullanımı	Operatör, yalnızca ilgili hava aracı tipi/tipleri ve ilgili operasyon(lar) için uygun olan (<i>adequate</i>) havaalanlarını ve operasyon sahalarını kullanacaktır. (<i>Adequate havaalanı; havaalanının genel boyutları, yaklaşma ve kalkış profilleri ile manevra alanı civarındaki yükseltilerin konumları ve yükseklikleri, yaklaşma ve kalkış rotaları, zeminin fiziksel durumu, havaalanı civarındaki insan, araç vb. her türlü hareketlilik ile hava trafik hizmetlerinden faydalanabilme durumu gibi faktörlerin yeterliliği anlamındadır.</i>)
	

Konu Başlığı	Açıklama
İzole Havaalanlarının Kullanımı	İzole bir havaalanının varış havaalanı olarak kullanılması için, sivil havacılık otoritesinin önceden onayının alınması gerekir (bu kuralın geçerliliği 29 Ekim 2022 olarak belirtilmiştir). (“İzole havaalanı” yeterli bir mesafede herhangi bir “yedek havaalanı” olmayan havaalanıdır (okyanusların bazı bölgelerinde tek bir ada ve bu adada tek bir havaalanı buna örnek gösterilebilir). Böyle bir havaalanına planlanan bir uçuşta, havaalanının üzerine gelindiğinde uçakta “seyir şartlarında iki saatlik uçuşa yetecek kadar yedek yakıt” kalacak şekilde yakıt hesaplaması yapılmış olmalıdır.)



Konu Başlığı	Açıklama
Yeterli Havaalanı	Operatör, bir havaalanını, planlanan kullanım zamanında operasyona hazır ve hava trafik hizmetleri, yeterli aydınlatma, haberleşme, meteorolojik raporlama, seyrüsefer yardımcıları ve acil durum hizmetleri gibi gerekli yardımcı hizmetler ile donatılmış olması durumunda, yeterli (<i>adequate</i>) kabul edecektir.



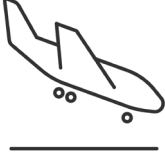
Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanlarının Operasyon Minimumları	Operatör, aletli yaklaşma operasyonlarının görerek uçuş segmenti sırasında, uçağın arazi ve maniaların üzerinde yeterince yüksek geçmesini sağlamak ve görsel referansların kaybolması riskini azaltmak için her bir kalkış, varış veya yedek havaalanı için havaalanı operasyon minimalarını belirleyecektir. Bu belirlemede aşağıdaki unsurların tümü dikkate alınacaktır: • Uçağın tipi, performansı ve kullanım özellikleri; • Kalkış, yaklaşma, iniş ve pas geçme sırasında; seyrüsefer, görsel referansların elde edilmesi ve/veya uçuş paterninin kontrolü amacıyla hava aracında bulunan donanım;

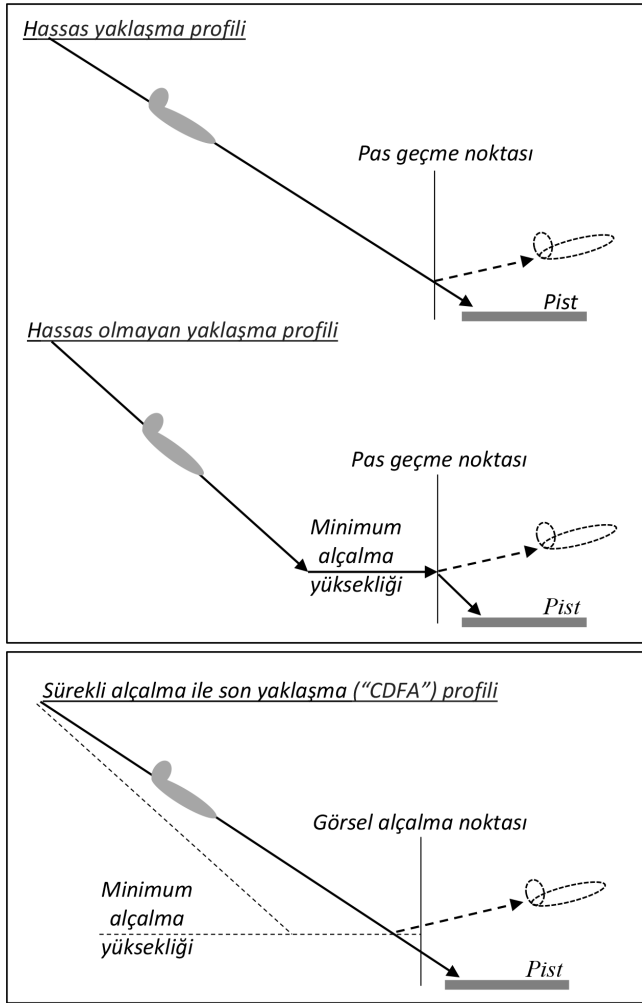


- Hava aracı uçuş el kitabında (*Aircraft Flight Manual - AFM*) belirtilen herhangi bir koşul veya sınırlama;
- Operatörün ilgili operasyonel deneyimi;
- Kullanılabilecek pistlerin son yaklaşma ve kalkış alanlarının (*Final Approach and Take-Off area - FATO*) boyutları ve özellikleri;
- Mevcut görsel ve görsel olmayan yardımcılarının ve altyapısının yeterliliği ve performansı;
- Aletli yaklaşma prosedürleri için mania geçiş irtifaları/yükseklikleri (*Obstacle Clearance Altitude/Height - OCA/H*);
- Tırmanma alanlarındaki engeller ve gerekli geçiş toleransları;
- Uçuş ekibinin yapısı (kombinasyonu), yetkinlikleri ve deneyimleri;
- Aletli yaklaşma prosedürleri (*Instrument Approach Procedures - IAP*);
- Havaalanı özellikleri ve hava seyrüsefer hizmetleri (*Air Navigation Services - ANS*);
- Sivil havacılık otoritesi tarafından ilan edilebilecek herhangi bir minimum;
- Düşük görüş operasyonları (*Low Visibility Operations - LVO*) için operasyon şartnamelerinde belirtilen koşullar;
- Havaalanının, aletli yaklaşma prosedürlerinin veya çevrenin standart olmayan herhangi bir özelliği.

Operatör, operasyon el kitabında havaalanı operasyon minimaları belirleme yöntemini açıklayacaktır.

Operatör tarafından havaalanı operasyon minimalarını belirlemek için kullanılan yöntem ve bu yöntemde yapılacak herhangi bir değişiklik, sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanacaktır.

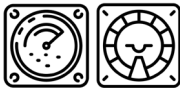
Konu Başlığı	Açıklama
Yaklaşımlar (approaches) 	Tüm yaklaşma operasyonları kararlı (<i>stabilised</i>) yaklaşma operasyonları olarak gerçekleştirilecektir (sivil havacılık otoritesi tarafından aksi onaylanmadıkça). (<i>Stabilised bir yaklaşma, pilotun iniş pistinde önceden belirlenmiş bir noktaya doğru sabit açılı bir süzülme yolu oluşturduğu ve sürdürdüğü bir yaklaşımdır. Bu yaklaşma genel olarak, uygun ve sabit bir yaklaşma hızı yanında, uygun ve sabit flap ve iniş takımı pozisyonları ile sağlanır.</i>) Hassas olmayan yaklaşma (<i>Non-Precision Approach - NPA</i>) prosedürlerinin kullanılacağı yaklaşma operasyonlarında sürekli alçalma ile son yaklaşma (<i>Continuous Descent Final Approach - CDFA</i>) tekniği kullanılacaktır (sivil havacılık otoritesi tarafından aksi onaylanmadıkça). (“Hassas yaklaşımlar”, <i>ILS</i> gibi otomatik iniş yardımcılarının hem dikey, hem yanal olarak tam fonksiyonları ile kullanıldığı yaklaşımlar iken, “hassas olmayan yaklaşımlar”, <i>ILS</i>’in sadece “localizer” yani yanal sapmalara karşı düzeltme yardımı fonksiyonunun çalıştığı veya <i>VOR</i>, <i>NDB</i>, <i>DME</i> gibi seyrüsefer yardımcılarının kullanıldığı yaklaşımlardır. “<i>CDFA</i>” tekniği ise daha emniyetli ve verimli bir yaklaşma tekniğidir. “<i>CDFA</i>” tekniğinin kullanılmadığı tipik bir “hassas olmayan yaklaşma”da, şekilde görüldüğü gibi yaklaşma önce minimum alçalma yüksekliğine yani “Minimum Descend Height” değerine kadar sürdürülür. Pist ile ilgili görsel referanslar elde edilinceye kadar bu yükseklikte uçmaya devam edilir. Daha sonra iniş için tekrar alçalma başlatılır. Eğer “pas geçme” noktası yani “Missed Approach Point” üzerine gelindiğinde hala görsel referanslar elde edilemediyse pas geçilir. “<i>CDFA</i>” tekniğinde ise şekilde görüldüğü gibi yaklaşma baştan sona sabit bir iniş paterni üzerinde gerçekleştirilir).



Konu Başlığı

Açıklama

Aletli Kalkış ve Yaklaşma Prosedürleri



Operatör, sivil havacılık otoritesinin belirlediği aletli kalkış ve yaklaşma prosedürlerinin kullanılmasını sağlayacaktır. Sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanması ve operasyon el kitabında belirtilmesi koşuluyla, alternatif prosedürler kullanılabilir.

Kaptan pilot, mâniya geçiş kriterlerine uyulması ve operasyon koşullarının tam olarak dikkate alınması koşuluyla, alternatif bir kalkış veya varış rotası için bir hava trafik kontrolden izin isteyebilir. Her halükârda, son yaklaşma, görerek veya yayınlanmış aletli yaklaşma prosedürlerine uygun olarak yapılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Performansa Dayalı Seyrüsefer

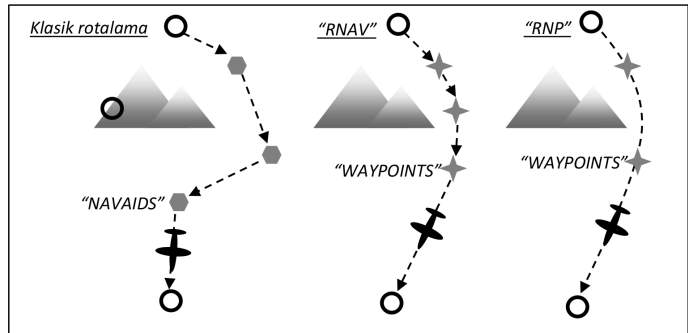


Operatör, operasyon için performansa dayalı seyrüsefer (*Performance-Based Navigation - PBN*) gerektiğinde aşağıdakileri sağlamalıdır:

- İlgili PBN seyrüsefer uygulaması, uçak uçuş el kitabında (AFM) veya onaylayıcı otorite tarafından bir uçuşa elverişlilik değerlendirmesinin parçası olarak onaylanmış veya bu onaya dayalı başka bir belgede belirtilmiştir;
- Operasyonda kullanılacak uçak, uçak uçuş el kitabındaki veya yukarıda atıfta bulunulan diğer belgelerdeki ilgili seyrüsefer uygulamalarına ve sınırlamalarına uygundur.

(PBN, bir uçuşta seyrüsefer yardımcıları olarak "sadece VOR, DME, NDB gibi yer bazlı seyrüsefer yardımcılarını kullanarak, bunlar arasında oluşturulmuş rotalar üzerinde uçmak" yerine (klasik rotalama), yeni nesil uçaklarda bulunan seyrüsefer yardımcılarını da, örneğin uydu bazlı GNSS vb. kullanarak "tüm uçuşun doğrusal ya da doğrusala yakın bir şekilde yapılması"dır. Bu yaklaşım genel olarak "alan seyrüseferi" yani "Area Navigation" veya kısaltılmış şekliyle "RNAV" olarak tanımlanmaktadır. Bu konseptin bir ileri adımı ise "gerekli seyrüsefer performansı" veya orijinal ifadesi ile "Required Navigation Performance - RNP" olarak bilinmektedir. Bu konseptte, rota tam doğrusal, ya da zorunlu dönüşlerde en uygun dönüş yarıçapları kullanılarak oluşturulmaktadır.

"PBN"ın gerektirdiği seyrüsefer performansına sahip uçakların sayısı arttıkça "PBN"ın daha güvenli ve verimli bir seyrüsefer konsepti olarak gelecekte standart hale gelmesi beklenmektedir.)



Konu Başlığı	Açıklama
Gürültü Azaltma Prosedürleri	Operatör, uçak gürültüsünün etkisini en aza indirme ihtiyacını dikkate alarak, her uçak tipi için uygun kalkış ve varış/yaklaşma prosedürleri oluşturacaktır. Prosedürler:



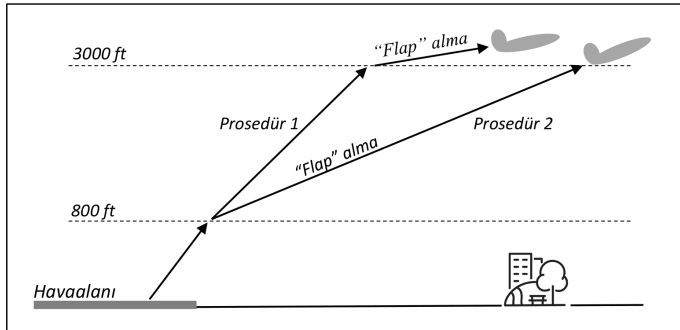
- Emniyetin, “gürültünün azaltılması”na kıyasla önceliğe sahip olmasını sağlayacak;
- Uçuşun kritik aşamalarında ekibin iş yükünde önemli bir artışa neden olmaksızın, basit ve güvenli olacaktır.

Açıklama:

Her uçak tipi için, ICAO'nun “Doc 8168” dokümanı uyarınca tüm havaalanlarında kullanılmak üzere iki gürültü azaltıcı kalkış prosedürü (“Noise Abatement Departure Procedure - NADP”) oluşturulmalı ve seçim şu şekilde yapılmalıdır:

- “Gürültü azaltma”nın, havaalanının yakın civarı için önemli olduğu durumda prosedür 1 (“NADP 1”); ve
- “Gürültü azaltma”nın kalkış yönünde ve havaalanından nispeten daha uzak bir alanda önemli olduğu durumda prosedür 2 (“NADP 2”).

Bu prosedürler, havaalanının 800 ft üstüne tırmanılması sonrası uygulanır. Prosedür 1, daha dik yani daha yüksek güçte ve flaplar açık olarak tırmanışı ve 3000 ft üzerinde güç azaltmayı ve flapları kapatmayı kapsar. Prosedür 2 ise daha düşük tırmanış açısında yani daha düşük güçte ve flaplar kapalı olarak tırmanışı kapsar (aşağıdaki şekilde basitçe gösterildiği gibi).



Konu Başlığı	Açıklama
Rotalar ve Operasyon Sahaları 	Operasyonlar yalnızca aşağıdaki şartların sağlandığı rota ve sahalarda gerçekleştirilecektir: • Operasyonlar için uydu ve yer bazlı tesisler ve hizmetler (meteorolojik hizmetler de dahil olmak üzere) yeterlidir; • Uçakların performansları minimum uçuş irtifa gerekliliklerini karşılamaya yeterlidir; • Uçakların ekipmanı, operasyonlar için minimum gereksinimleri karşılamaktadır; • Operasyonlar için uygun haritalar ve veriler (<i>charts</i>) mevcuttur; ve • Sivil havacılık otoritesi tarafından konulmuş kısıtlamalar (varsa) dikkate alınmaktadır.

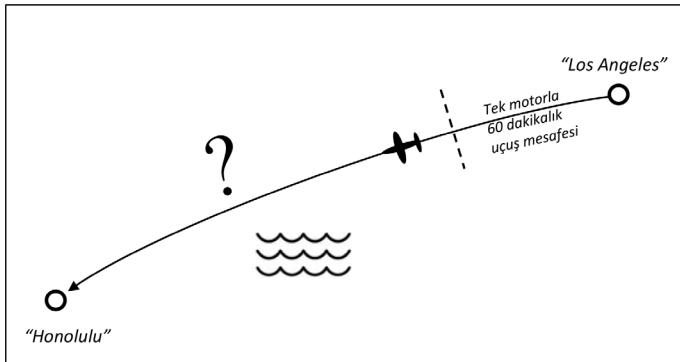
Konu Başlığı	Açıklama
ETOPS Onayı Olmayan Uçaklar 	ETOPS onayı olmayan iki motorlu uçaklarla, standart koşullar altında, durgun havada, yeterli bir havaalanından tek motor çalışmaz durumda sahip olunacak seyir hızında 60 dakikada uçulacak mesafeden daha uzak bir noktayı içeren rotalar üzerinde operasyon yapılmayacaktır (bu kural maksimum operasyonel yolcu koltuk konfigürasyonu 20 veya daha fazla olan uçaklar için olup, daha küçük uçaklar, örneğin iş jetleri için farklı kuralları mevcuttur).

Açıklama:

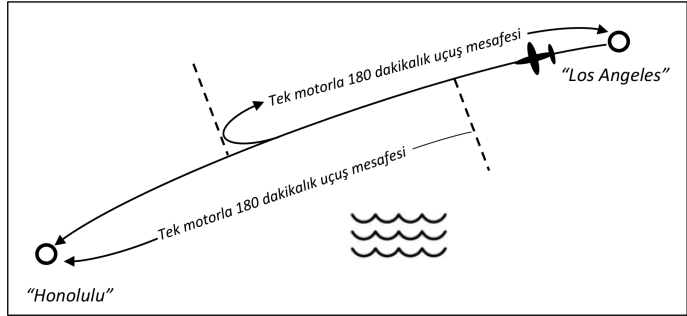
“ETOPS” terimi “Extended-range Twin-engine Operation Performance Standards” yani “çift motorlu uçaklarla uzatılmış menzil operasyonlarında performans standartları” anlamında bir performans ve operasyon konseptidir. Bu konseptin oluşturulmasını ihtiyaç haline getiren konu ise daha temel bir kural olan “çift motorlu uçaklar için 60 dakika kuralı”dır. Bu kurala göre çift motorlu bir uçakla yapılacak uçuşun planlaması yapılırken rota öyle oluşturulmalıdır ki, uçuş esnasında motorlardan biri arızalandığı

zaman düzgün çalışmakta olan diğer motorla 60 dakika içerisinde yeterli bir havaalanına ulaşılabilir.

Bu kural, çok sayıda havaalanının olduğu bölgeler üzerinde yapılan uçuşlarda kolaylıkla uygulanabilirken, bazı operasyonların, örnek olarak bazı deniz üstü uçuşların yapılmasını engellemiştir. Örnek olarak, aşağıdaki şekilde olduğu gibi ana kara sahilindeki bir havaalanından (“Los Angeles”), ana karaya belirli bir uzaklıkta olan küçük bir adadaki havaalanına (“Honolulu”) uçuş yapılmak istenmiş olsun. Eğer yolun ortalarında bir yerde motorlardan biri arızalandığında, kalan motorla 60 dakika içerisinde, ne ana karadaki havaalanına ve ne de adadaki havaalanına erişilmesi mümkün olmayacaksa bu uçuşa müsaade edilmez.



Son dönemde, ortaya çıkan yeni nesil tasarım, performans ve bakım konseptlerine güvenilerek bu “60 dakika” kuralına alternatif bir çözüm arayışı tartışmaları başlamış ve uçak üreticilerinin müşterilerinin isteklerine bağlı olarak ürettikleri çift motorlu uçaklara kazandırdıkları ilave nitelikler ve özellikle de bakım konseptlerine getirdikleri ilave prosedürler ile “ETOPS” onaylı uçaklar ortaya çıkmıştır. “ETOPS” onayları değişik seviyelerde olabilmektedir. Örneğin aşağıdaki şekilde gösterilen örnekte olduğu gibi “ETOPS 180” onaylı, çift motorlu bir uçakla yapılacak bir uçuşta, uçuş esnasında herhangi bir yerde motorlardan biri arızalandığı zaman düzgün çalışmakta olan diğer motorla 180 dakika içerisinde kalkış, ya da varış havaalanına ulaşılacaktır.



"ETOPS" onaylı uçaklar doğal olarak en fazla okyanuslar üzerinden yapılan uçuşlarda avantaj sağlamakta ve eskiden bu uçuşlar belirli yedek meydanlara yakın olarak uçmak açısından daha uzun sürelerde yapılırken şimdi direk uçuşlar yapılabilmektedir.

Konu Başlığı	Açıklama
Minimum Uçuş İrtifalarının Belirlenmesi 	Operatör, uçulacak tüm rota segmentleri için aşağıdaki-leri belirleyecektir: - Arazi yapısına bağlı olarak gerekli emniyet yüksekliklerini sağlayan minimum uçuş irtifaları; - Uçuş ekibinin bu irtifaları belirlemesi için bir yöntem. Minimum uçuş irtifalarını belirleme yöntemi, sivil havacılık otoritesince onaylanacaktır. Operatör tarafından belirlenen minimum uçuş irtifaları, sivil havacılık otoritesince belirlenmiş olanlardan daha düşük olmayacaktır. <u>Açıklama:</u> Minimum uçuş irtifaları belirlenirken aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır: - Uçağın konumunun (irtifasının) belirlenmesinde doğruluk; - Kullanılan altimetrelerdeki olası yanlışlıklar; - Üzerinde uçulacak arazi yapılarındaki ani değişiklikler (dik yamaçlar vb.); - Şiddetli türbülans ve düşey hava akımları gibi olumsuz meteorolojik koşullarla karşılaşma olasılığı;

- *Havacılık haritalarındaki olası yanlışlıklar;*
- *Sıcaklık ve basınç değişimleri ile ilgili düzeltmeler; ve*
- *Hava trafik kontrolü ile ilgili gereksinimler.*

Konu Başlığı	Açıklama
Yakıt Politikası	Operatör, planlanan her operasyon için yeterli yakıt taşımasını ve planlanan operasyondan sapmaları kapsayacak rezervleri belirlemek için de uçuş sırasında yeniden planlama amacıyla bir yakıt politikası oluşturacaktır. Yakıt politikası ve bu politikada yapılacak herhangi bir değişiklik, sivil havacılık otoritesinin onayını gerektirir. Operatör, uçuş yakıtı planlamasının en azından aşağıdakilere dayanmasını sağlayacaktır: • Operasyon el kitabında yer alan prosedürler ve uçak üreticisi tarafından sağlanan veriler veya uçağın yakıt tüketimi izleme sisteminden elde edilen özel veriler; ve • Aşağıdakiler dâhil olmak üzere uçuşun gerçekleştireceği çalışma koşulları: - Uçak yakıt tüketimi verileri; - Öngörülen ağırlıklar; - Beklenen meteorolojik koşullar; - Hava seyrüsefer hizmetleri sağlayıcı(lar)ı prosedürleri ve kısıtlamaları. Bir uçuş için gerekli olan kullanılabilir yakıtın uçuş öncesi hesaplaması aşağıdakileri içerecektir: • Taksi yakıtı; • Seyir yakıtı (tırmanış yakıtı + seyir yakıtı + iniş amaçlı alçalış yakıtı); • Yedek yakıt; • Kaptan pilot tarafından istenirse ekstra yakıt (emniyet, ucuz yakıt vb. nedenlerle).

Açıklama:

"Yedek" yakıt şunlardan oluşacaktır:

- Meteorolojik vb. nedenlerle uçuş planından küçük sapmalara karşı "acil durum yakıtı";
- Eğer bir varış yeri yedek havaalanı gerekiyorsa ona gitmek üzere "alternatif yakıt";
- İnilecek havaalanındaki bir olumsuzluk halinde 1.500 fit irtifada 30 dakika beklemeye yetecek kadar "nihai yedek yakıt"; ve
- Okyanus üstü uçuş vb. kritik operasyon tipleri için "ek yakıt".

Konu Başlığı	Açıklama
Yakıt/Enerji Planlaması ve Uçuş Sırasında Yeniden Planlama Politikası 	Operatör: • Yakıt/enerji planının bir parçası olarak bir yakıt/enerji planlaması ve uçuş sırasında yeniden planlama politikası oluşturacak; • Uçağın, planlanan uçuşu güvenli bir şekilde tamamlaması ve planlanan operasyondan sapmaların mümkün olabilmesi için yeterli miktarda kullanılabilir yakıt/enerji taşımasını sağlayacak; • Operasyon el kitabında yer alacak yakıt/enerji planlaması ve uçuş sırasında yeniden planlama politikası için prosedürler geliştirecek; • Yakıt/enerji planlamalarının, yakıt/enerji tüketimi izleme sisteminden elde edilen verilere, eğer bunlar mevcut değilse uçağa özel güncel verilere ve uçak üreticisi tarafından sağlanan verilere dayanmasını sağlayacaktır. Uçuş planlamasının içereceği operasyon koşulları en azından şunları içerecektir: • Uçak yakıt/enerji tüketim verileri; • Öngörülen ağırlıklar; • Beklenen meteorolojik koşullar;

- Ertelenmiş bakım kalemlerinin ve/veya konfigürasyon sapmalarının etkileri;
- Öngörülen kalkış ve varış rotaları ile pistler;
- Beklenen gecikmeler.

Operatör, bir uçuş için gerekli olan kullanılabilir yakıt/enerjinin uçuş öncesi hesaplamasının aşağıdakileri içermesini sağlayacaktır:

- Kalkıştan önce (pist başına gitmekte) gerekli olacak yakıt/enerji (*taxi*) ;
- Uçağın kalkıştan veya uçuş sırasında yeniden planlama noktasından varış havaalanına inişine kadar uçuşu için gerekli olan yakıt/enerji (*trip*);
- Öngörülemeyen faktörleri telafi etmek için gereken beklenmedik durum yakıtı/enerjisi (*contingency*);
- Planlandığı takdirde varış yedek havaalanına gidiş için gereken yakıt/enerji (*alternate*);
- Varış yedek havaalanı planlanmamış bir uçuşta, uçağın güvenli bir iniş yapmasını sağlamak ve planlanan operasyondan sapmalara izin vermek için varış havaalanında varıldığında uçakta bulunması gereken yakıt/enerji (uçağın o andaki tahmini ağırlığı ile havaalanı irtifasının 1.500 ft üzerinde ve bekleme hızında fazladan 15 dakikalık uçuşa yetecek kadar);
- Nihai yedek (*final reserve*) yakıt/enerji (varış yedek havaalanının veya yedek planlanmamış uçuşta varış havaalanının üzerine gelindiğinde, uçağın o andaki tahmini ağırlığı ile havaalanı irtifasının 1.500 ft üzerinde ve bekleme hızında fazladan 30 dakikalık uçuşa yetecek kadar);
- Operasyon tipine göre (uzun mesafe ve özellikle okyanus üstü uçuşlarda) gerekli olabilecek ek (*additio-nal*) yakıt/enerji (söylenen tipte bir operasyonda, en yakın yeterli havaalanına düşük irtifada bir uçuşu gerektirecek ve fazladan tüketime neden olacak motor arızası veya basınçlandırma sistemi arızası durumları için);

- Beklenen gecikmelere veya belirli operasyonel kısıtlamalara karşı gerekli olabilecek yakıt/enerji (*extra*); ve
- Tamamen kaptan pilotun kendi kararı ve talebi ile uçağa konulacak yakıt/enerji.

Operatör, bir uçuş sırasında yeniden planlama prosedürlerinin yukarıdaki konulardan özellikle ikisini (*trip* ve *extra*) içermesini sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Özel Kategorilerdeki Yolcuların Oturtulması	Bir uçakta, aşağıda tanımlanan durumlardaki kişiler; özel koşullara, yardıma ve/veya cihazlara ihtiyaç duyan kişiler (<i>Special Categories of Passengers - SCPs</i>) olarak kabul edilecektir: • Hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler (herhangi bir fiziksel ya da zihinsel engel ya da bozukluk ya da yaş nedeniyle hareket kabiliyeti kısıtlı olan); • Bebekler ve refakatsiz çocuklar; ve • Sınır dışı edilenler, vizesiz yolcular veya gözaltındaki mahkûmlar. Bu kişiler, işletici tarafından belirlenen prosedürlere göre, hava aracının ve içindekilerin güvenliğini sağlayan koşullar altında taşınacaktır. Bu kişilerin kabinde oturtulacakları yerler belirlenirken, bu kişilerin mevcudiyetlerinden ötürü mürettebatın ve diğer yolcuların acil çıkışlara ve acil durum ekipmanına erişimlerinde bir zorlukla karşılaşmamaları dikkate alınmalıdır. Başka bir kabin sınıfında seyahat eden refakatçi yetişkinden ayrılan 12 yaşından küçük bir çocuk refakatsiz çocuk olarak kabul edilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Bagaj ve Kargonun Taşınması 	Yolcu kabinine sadece yeterli ve güvenli bir şekilde yerleştirilebilen el bagajı alınacaktır. Yaralanma veya hasara yol açabilecek veya yer değiştirmesi halinde koridorları ve çıkışları engelleyebilecek tüm bagaj ve kargolar hareket etmeyecek şekilde istiflenecektir. Yolcu kabininde kargo taşınması halinde tehlikeli mallara izin verilmemeli, kargonun yeri acil bir tahliye durumunda çıkışı engellemeyecek veya mürettebatın görüşünü bozmayacak şekilde olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yolcuların Oturtulması 	Yolcular oturtulurken, acil durum tahliyesinin gerekli olduğu durumlarda uçağın tahliyesine yardımcı olacak ve tahliyei engellemeyecek şekilde oturtulmuş olmalarına dikkat edilmelidir. Taksi, kalkış ve iniş sırasında acil çıkışa doğrudan erişimi olan her iki koltuk sırasında (sağ ve sol) en azından bir yolcu oturtulmalıdır (eğer bunu yerine getirecek kabin üyesi yoksa). Acil durum çıkışlarına doğrudan erişime izin veren koltuklarda oturacak yolcuların, mümkünse zinde, güçlü ve acil bir durumda uçağın hızlı bir şekilde tahliyesine yardımcı olabilecek ve buna istekli görünen yolcular olması sağlanmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yolcu Brifingi (Passenger Briefing) 	Yolculara; - Acil bir durumda uygulanabilir prosedürlerin uygulanmasını kolaylaştıran bir biçimde güvenlikle ilgili brifingler verilmeli veya sunumlar yapılmalıdır. - Yolcular tarafından kullanılması muhtemel güvenlik ve acil durum ekipmanlarının ve acil çıkışların kullanılışını gösteren (resimli talimatların bulunduğu) bir güvenlik brifing kartı verilmelidir.

Kalkıştan önce verilecek yolcu brifingi aşağıdakileri içermelidir:

- Yolcuların güvenliğini ilgilendiren hususlar (örneğin kalkış ve inişte koltuk arkalıklarının, açılır-kapanır servis masalarının, ayak dayama yerlerinin, panjurların vb. olması gerekli konumları), acil durum aydınlatması (zemindeki tahliye yönü işaretleri vb.), el bagajının doğru yerleştirilmesi ve tahliye durumunda el bagajının bırakılmasının önemi, uçak içi eğlence sistemleri de dahil olmak üzere taşınabilir elektronik cihazların kullanımı/kapatılması, güvenlik brifing kartının yeri, sunumu, içeriğinin önemi ve yolcuların kalkıştan önce kartı gözden geçirme ihtiyacı ve ikaz işaretleri, sembolik gösterimler veya plakalar ve ekip üyesi talimatlarına uyum.
- Emniyet kemerlerinin veya emniyet sistemlerinin (nasıl takılıp açılacağı da dâhil olmak üzere) kullanımlarının gösterilmesi, acil çıkış yerlerinin gösterilmesi, oksijen ekipmanının yerinin ve kullanımının gösterilmesi, can yeleklerinin yerinin ve kullanımının gösterilmesi.
- Acil çıkışlara doğrudan erişimi olan koltuklarda oturan yolculara, acil çıkışın açılması ve kullanımı hakkında ek bir brifing verilmesi.

Kalkıştan sonra verilecek yolcu brifingi aşağıdakileri içermelidir:

- Emniyet kemeri ikaz işareti aydınlatmasının yapıldığı durumlarda da "otururken emniyet kemerlerinin bağlanmasının güvenlik yararları" dâhil olmak üzere emniyet kemerlerinin veya emniyet sistemlerinin kullanılması, baş üstü dolap kapaklarının açılmasında dikkatli olunması.

İnişten önce verilecek yolcu brifingi aşağıdakileri içermelidir:

- Emniyet kemerleri veya emniyet sistemlerinin kullanılması, kabin güvenliğini ilgilendiren hususlar

(örneğin kalkış ve inişte koltuk arkalıklarının, açılır-kapanır servis masalarının, ayak dayama yerlerinin, panjurların vb. olması gerekli konumları), el bagajının doğru yerleştirilmesi ve tahliye durumunda el bagajının bırakılmasının önemi, taşınabilir elektronik cihazların kullanımı/kapatılması ve güvenlik brifingi kartının yeri, içeriğinin önemi ve gözden geçirilmesi.

İnişten sonra verilecek yolcu brifingi aşağıdakileri içermelidir:

- Emniyet kemerleri veya emniyet sistemlerinin kullanılması, taşınabilir elektronik cihazların kullanımı ve baş üstü dolap kapaklarının açılmasında dikkatli olunması.

Uçuş sırasında acil bir durumda verilecek yolcu brifinginde koşullara uygun olacak şekilde talimatlar verilmelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Hazırlığı	Uçak performansı, diğer operasyonel sınırlamalar ve izlenecek rotadaki ve ilgili havaalanları/operasyon saha- larındaki beklenen koşullar dikkate alınarak, planlanan her uçuş için bir operasyonel uçuş planı doldurulacaktır. Operasyonel uçuş planı (uçuş sırasında bazı değişiklik- ler/eklemeler yapılabileceği de dikkate alınarak) aşağı- daki maddeleri içermelidir: • Uçak tescili; • Uçak tipi ve varyantı; • Uçuş tarihi; • Uçuş kodu; • Uçuş ekibi üyelerinin isimleri; • Uçuş ekibi üyelerinin görev dağılımı; • Kalkış yeri; • Kalkış zamanı; • Varış yeri;



- Varış zamanı;
- Operasyon türü;
- Rota tanımlaması (kontrol noktaları, mesafeler, zamanlar ve yönler);
- Seyir hızı ve uçuş süreleri (kontrol noktaları aralarında);
- Güvenli irtifalar ve minimum seviyeler;
- Planlanan irtifalar ve uçuş seviyeleri;
- Yakıt hesaplamaları (uçuşta yakıt kullanımı kayıtları);
- Motorları çalıştırma anında uçaktaki yakıt;
- Varış yeri (ve gerekliyse kalkış ve yol boyu için) yedek havaalanları;
- Başlangıç ATS (*Air Traffic Services*) uçuş planı izni ve müteakip izin (hava trafik hizmetlerini bilgilendirme);
- Uçuş sırasında yeniden planlama hesaplamaları; ve
- İlgili meteorolojik bilgiler.

Kaptan pilot aşağıdaki hususlardan emin olmadıkça bir uçuşu başlatmayacaktır:

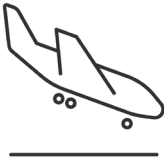
- Uçağın uçuşa elverişliliği ve tescili, alet ve teçhizat, kütle ve ağırlık merkezi (CG) konumu, bagaj ve kargo ve uçağın operasyonu ile ilgili tüm hususlar sınırlamalara uygundur.
- Hava aracının konfigürasyon sapma listesi (*Configuration Deviation List - CDL*) hükümlerine aykırı bir durum yoktur (konfigürasyon sapma listesi, bir uçuşun öncesinde, uçağın dış tarafındaki panel, kapak vb. yapısal olmayan bir parçanın yerinde olmasının veya hasarlanmış olmasının fark edilmesi durumunda uçuşun başlatılıp, başlatılamayacağı konusunda karar vermekte kullanılan bir referans dokümanıdır).
- Operasyon el kitabının uçuşun gerçekleştirilmesi için gerekli olan bölümleri ile taşınması gereken diğer belgeler, ek bilgiler, haritalar, tablolar, grafikler ve formlar veya eşdeğer veriler (örneğin elektronik ortamda olarak) uçakta mevcuttur.

- Planlanan uçuş için gerekli olan uydu bazlı tesisler, yer tesisleri ve hizmetleri mevcut ve yeterlidir.
- Planlanan uçuş için alınmış yakıt, yağ, oksijen ile asgari emniyet irtifaları, havaalanı operasyon minimumları ve gerektiğinde hangi yedek havaalanlarının kullanılabileceği konuları operasyon el kitabında yer alan kurallara uygundur.
- Performansa dayalı navigasyon için (uçuş yönetim sistemine elektronik ortamda yüklenmiş olması gereken) navigasyon veri tabanı uygun ve günceldir.

Konu Başlığı	Açıklama
ATS Uçuş Planının Sunulması	Bir hava trafik hizmetleri (<i>Air Traffic Services - ATS</i>) uçuş planını doldurmanın gerekli olmadığı operasyonlarda, acil bir duruma bağlı olarak alarm hizmetlerinden yararlanabilmek için yeterli bilgi sağlanacaktır. Operasyon, ATS uçuş planının sunulmasının mümkün olmadığı bir yerden başlatıldığında, ATS ile iletişim sağlanırsa sağlanmaz plan iletilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Yedek Havaalanlarının Seçimi	Kalkıştan hemen sonra acil bir durum nedeniyle inmenin gerekli olması halinde kalkış havaalanına inilebilir. Meteorolojik veya performans nedenleriyle kalkış havaalanına inilemeyeceği durumlarda, kalkış havaalanından uzaklığı aşağıda tanımlanan uzaklıklardan fazla olmayan bir kalkış yedek havaalanı seçilecektir: • İki motorlu uçaklar için; ETOPS onayı varsa seyir hızında iki, yoksa bir saatlik uçuş süresi, • Üç ve dört motorlu uçaklar için seyir hızında iki saatlik uçuş süresi. Varış havaalanına inilememe durumuna karşı ise aletli uçuş kurallarına (IFR) göre yapılacak uçuşlar için en az bir varış yedek havaalanı seçilecektir. Ancak aşağıdaki koşulların birlikte olması durumunda varış yedek meydanı seçilmeyebilir;

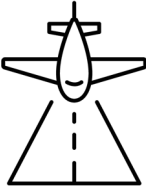


- Kalkıştan inişe kadar planlanan uçuşun süresi altı saat geçmiyorsa;
- Varış havaalanında kullanılabilir iki ayrı pist mevcut ise;
- Varış havaalanına tahmini varış zamanının bir saat öncesi ile bir saat sonrası arasında kalan sürede bulut tavanının en az 2000 ft veya turlu yaklaşma için minimum alçalma yüksekliğinin (MDH'nin) 500 ft üzerinde olması (hangisi daha büyükse o esas alınacaktır) ve görüş mesafesinin en az 5 km olması.

Bunlara karşın aşağıdaki durumlarda ise en az iki varış yedek havaalanı seçilecektir:

- Varış havaalanına tahmini varış zamanının bir saat öncesi ile bir saat sonrası arasında kalan sürede, hava koşullarının geçerli planlama minimumlarının altında olacağı öğrenilmişse;
- Varış havaalanı için meteorolojik bilgi alınamıyorsa.

Seçilen yedek havaalanı/havaalanları operasyonel uçuş planında belirtilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanı Seçimi 	Bir uçuşun planlama aşamasında, güvenli bir inişin yapılabileceği bir havaalanının, tahmini kullanım zamanında kullanılabilir olacağı konusuna operatör tarafından makul bir kesinlik kazandırılmış olmalıdır. Aşağıdaki durumlarda, kalkıştan sonra anormal veya acil bir durumda güvenli iniş için bir "kalkış yedek havaalanı" seçilmesi konusu uçuşun planlama aşamasında ele alınacak ve operasyonel uçuş planında belirtecektir: • Kalkış havaalanındaki meteorolojik koşulların, planlanmış operasyon için sağlanması gerekli olan "havaalanı iniş minimumları"nın altında olması; veya • Başka nedenlerle kalkış havaalanına geri dönmenin imkânsız olması (ağırlığa bağlı olarak pist mesafesinin yetersiz kalması vb.).

Kalkış yedek havaalanı, olası anormal veya acil durumlara maruz kalma riskini en aza indirecek şekilde, kalkış havaalanına olabildiğince yakın bir mesafe içinde yer alacaktır. Kalkış yedek havaalanını seçerken, işletici en azından aşağıdakileri dikkate alacaktır:

- Gerçek ve tahmini meteorolojik koşullar;
- Havaalanı altyapısının kullanılabilirliği ve nitelikleri;
- Kritik sistemlerin yedeklilik durumu dikkate alınarak anormal veya acil durumlarda uçağın seyrüsefer ve iniş yetenekleri;
- Mevcut operasyon yetkileri (örneğin, ETOPS gibi uzatılmış menzil operasyonları yetkisi veya düşük görüş operasyonları yetkisi gibi).

Her bir aletli uçuş kuralları (IFR) uçuşu için, planlama aşamasında, aşağıdaki durumlar için iki güvenli iniş seçeneği olan bir veya daha fazla havaalanı seçilecek ve operasyonel uçuş planı ile hava trafik hizmetleri (ATS) uçuş planında belirtilecektir:

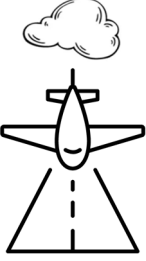
- Varış havaalanına ulaşılmış olma hali;
- Bir izole havaalanına gidiş operasyonu sırasında, herhangi bir yakıt/enerji yol yedek havaalanına (*En-Route Alternate - ERA*) dönülemeyecek noktada olma hali (meteorolojik, trafik vb. koşullar, operasyonel tahmini kullanım zamanında güvenli bir iniş yapılabileceğini göstermedikçe izole bir havaalanına yapılan uçuşa, dönüşü olmayan noktadan sonra devam edilmeyecek ve izole bir havaalanının varış havaalanı olarak kullanılabilmesi için sivil havacılık otoritesinden onay alınacaktır).

Açıklama:

İzole edilmiş havaalanı, yakınında (belirli bir uçak tipi için bir varış yedek havaalanı olarak kullanılabilecek) başka bir havaalanının bulunmadığı havaalanıdır. Genelde açık denizlerde, büyük bir bölge içerisinde tek başına bulunan bir adanın üzerindeki bir havaalanı “izole edilmiş havaalanı” olarak tanımlanır.

Operatör, tahmini iniş zamanında mevcut tahmini meteorolojik koşullarda olası bir bozulmayı hesaba katmak için uçuş planlamasına uygun emniyet toleransları koyacaktır.

Operatör, bir "IFR" uçuş için planlanmış yaklaşma ve iniş operasyonu için olumsuzluk durumunda, varış veya varış yedek havaalanına gitmek ve inmek için yeterli alternatif araçların mevcut olmasını sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
IFR Uçuşlar İçin Planlama Minimumları (Miniması) 	<u>Açıklama:</u> <i>Bilindiği üzere bir havaalanına yapılacak "yaklaşmalar"ın hassas ("precision") olanlarında, havaalanı üzerindeki meteorolojik koşulların sayısal parametrelerle ifade edilmesi ve bunların "CAT" olarak kısaltılmış belirli yaklaşma kategorilerine karşılık gelmesi şeklinde bir yöntem kullanılmaktadır.</i> <i>Yine bilindiği üzere "hassas yaklaşımlar"daki sayısal parametreler pist görüş mesafesi ("RVR") ve karar irtifası/yüksekliği ("DA/DH") iken hassas olmayan yaklaşımlarda ("NPA") sayısal parametreler pist görüş mesafesi/görüş mesafesi ("RVR/VIS") ve minimum alçalma irtifası/yüksekliği ("MDA/MDH") şeklindedir.</i> <i>Bir "varış" havaalanına yapılacak yaklaşımda yaklaşma türüne uygun koşulların mevcut olması yeterlidir. Örnek olarak "CAT II" yaklaşması yapılacaksa, havaalanında "CAT II" koşullarının olması yeterlidir ve eğer koşullar kötüleşirse "varış yedek" havaalanına gidilebilir. Ama "varış yedek" havaalanı için durum farklıdır. Burada daha emniyetli bir yöntem kullanılması gerekir. Çünkü bunun da yedeği olmayabilir. O yüzden, örnek olarak bir "varış yedek" havaalanına "CAT II" yaklaşması yapılacaksa, havaalanında "CAT II" değil, daha emniyetli olmak açısından "CAT I" koşullarının olması istenmelidir. Böylece "varış yedek" havaalanında koşullar kötüleşir de "CAT I"dan "CAT II"ya dönerse, zaten "CAT II" yaklaşması planlandığı için bir sorun yaşanmamış olacaktır.</i>

Aşağıdaki tablo bu bakış açısıyla hazırlanmıştır. Örnek olarak ilk satırı ele alacak olursak “varış yedek” havaalanına “CAT II” veya “CAT III” yaklaşması yapılacaksa, havaalanında “CAT I” için gerekli olan “RVR” değerinin olması istenmektedir. İkinci satırda ise “varış yedek” havaalanına “CAT I” yaklaşması yapılacaksa, havaalanında daha emniyetli parametreler olarak “NPA” için gerekli olan “RVR/VIS” değerlerinin olması ve bulut tavanının da mevcut “MDH” değerinin üstünde olması istenmelidir.

Yapılacak yaklaşma Beklenen yaklaşma koşulları

CAT II ve III	CAT I RVR
CAT I	NPA RVR/VIS – Bulut tavanı $\geq$ MDH
NPA	NPA RVR/VIS + 1000 m - Bulut tavanı $\geq$ MDH + 200 ft
Turlu yaklaşma	Turlu yaklaşma

Konu Başlığı	Açıklama
IFR Uçuşlar İçin Planlama Minimumları (Miniması) (30.10.2022'den İtibaren Geçerli)	Operatör, uçuş sırasında yakıt/enerji yönetimi için aşağıdakileri sağlayan prosedürler oluşturacaktır: - Planlama aşamasında yapılan varsayımların sürekli olarak doğrulanması (uçuş öncesi veya uçuş sırasında yeniden planlama veya her ikisi); - Gerekirse yeniden analiz ve uyarılama; - Uçakta kalan kullanılabilir yakıt/enerji miktarının korunması ve güvenli bir inişin yapılabileceği bir havaalanına devam etmek için gereken yakıt/enerjiden az olmaması; - Yukarıdaki maddelerin amaçları doğrultusunda ilgili yakıt/enerji verilerinin kaydedilmesi. Operatör, nihai rezerv (<i>final reserve</i>) yakıt/enerji ile aşağıdaki havaalanlarından herhangi birine devam etmek için gereken yakıt/enerjinin toplamından daha az yakıt/enerji ile bir varış havaalanına inişle sonuçlanabilecek öngörülememiş durumlarda, kaptan pilotun güvenilir bir kaynaktan gecikme bilgisi almasını gerektirecek şekilde prosedürler oluşturacaktır.



- Yedek bir havaalanı,
- İzole bir havaalanı.

Kaptan, aşağıdaki işlemleri yapmış olması sonrasında *minimum fuel* ifadesini kullanarak bir minimum yakıt/enerji durumunu hava trafik kontrolüne bildirecektir.

- Belirli bir havaalanına inmeyi önermiştir.
- İnmeyi önerdiği havaalanı için iniş izni alması sonrasında iniş izninde yapılacak herhangi bir değişikliğin, planladığı nihai yedek (*final reserve*) yakıt/enerjiden daha aزیyla inmesine neden olacağını hesaplamıştır.

Kaptan, güvenli bir iniş yapılabilecek en yakın havaalanına inişe geldiğinde, hesaplamış olduğu kullanılabilir yakıt/enerji, planlanan nihai yedek (*final reserve*) yakıt/enerjiden daha az ise *mayday mayday mayday fuel* ifadesini kullanarak bir yakıt/enerji acil durumunu bildirecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Yolcular uçağa binerken, uçaktayken veya uçaktan inerken yakıt ikmali/ yakıt boşaltma	Yolcular binerken, uçaktayken veya uçaktan inerken bir uçağa Avgas (havacılık benzini) veya <i>wide-cut</i> tipi (% 30 kerosen ve % 70 benzin karışımı) yakıt veya bu tür yakıtların karışımı ile yakıt ikmali yapılmayacaktır. Diğer tüm yakıt türleri için, aşağıdaki önlemler alınarak yakıt alınabilir. • Uçakta yolcu varken yakıt ikmali esnasında yerde, yangından korunma ve yangınla mücadele ile ilgili acil durum prosedürlerini yürütebilecek, gerekli iletişimleri kurabilecek ve bir tahliyeyi başlatabilecek ve yönlendirebilecek bir personel olmalıdır. • Yakıt ikmalini denetleyen yer ekibi ile uçaktaki ilgili personel arasında iki yönlü iletişim kurulmalı ve uçağın iç iletişim sistemi veya diğer uygun araçlarla erişilebilir durumda kalmalı, ilgili personel, iletişim sistemine kolayca erişebileceği bir yerde olmalıdır. • Mürettebat, personel ve yolcular yakıt alma/boşaltma yapılacağı konusunda uyarılmalıdır.



- ‘Emniyet Kemerlerini Bağlayın’ ikaz işareti kapalı olmalıdır.
- Acil çıkışların görülebilmesi için iç aydınlatma ile birlikte ‘Sigara İçilmez’ ikaz işareti açık olmalıdır.
- Yolculara emniyet kemerlerini çözmeleri ve sigara içmemeleri talimatı verilmelidir.
- Asgari sayıda kabin ekibi uçaakta bulunmalı ve bir acil durum tahliyesini başlatmaya hazır bulunmalıdır.
- Uçağın içinde yakıt buharı tespit edilir veya yakıt doldurma/boşaltma sırasında başka bir tehlike ortaya çıkarsa, yakıt işlemi derhal durdurulmalıdır.
- Acil tahliye ve kaydırak açılma alanları altındaki alanlar (tahliye durumunda merdivenlerin kullanım konumunda olmadığı durumlarda) boş tutulmalıdır.
- Güvenli ve hızlı bir tahliye için hazırlıklı olunmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçağın Özel Yakıt İkmali veya Yakıt Boşaltması (30.10.2022’den itibaren geçerli)	Özel yakıt ikmali veya yakıt boşaltması aşağıdaki durumlar için geçerlidir: • Motor çalışırken yakıt ikmali; • Yolcular binerken, uçaktayken veya uçaktan inerken yakıt ikmali/yakıt boşaltma; • <i>Wide-cut</i> tipi (% 30 kerosen ve % 70 benzin karışımı) yakıtla yakıt ikmali/yakıt boşaltma. Özel yakıt ikmali veya yakıt boşaltması yalnızca aşağıdaki durumlarda gerçekleştirilecektir: • Bir risk değerlendirmesi yapıldığında; • Prosedürler tanımlandığında; • Bu tür operasyonlarda yer alan personel için bir eğitim programı oluşturulduğunda. Uçaklar için, herhangi bir özel yakıt ikmali veya yakıt boşaltma prosedürü ve bunlarda yapılacak herhangi bir değişiklik sivil havacılık otoritesinin önceden onayını gerektirecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçaklar İçin Geri İtme ve Çekme Prosedürleri	Operatör tarafından belirlenen geri itme (<i>push back</i>) ve çekme (<i>towing</i>) prosedürleri, onaylanmış havacılık standartları ve prosedürlerine göre yapılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşta Ekip Üyelerinin Bulunması Gereken Yerler	Uçuş ekibi üyeleri (pilotlar); kalkış ve iniş sırasında mutlaka, uçuşun diğer tüm aşamalarında ise, (yerlerinden kalkmalarını gerektiren) operasyonla bağlantılı görevlerin yerine getirilmesi veya fizyolojik ihtiyaçlar için gerekli olmadıkça uçuş ekibi kompartımanında (kokpitte) görevlendirilmelerine uygun olarak kendi koltuklarında oturuyor ve görevleri sürdürüyor olacaklardır. Her durumda en az bir pilot kokpitte uçağın kontrolünü sürdürecektir.

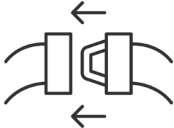


Beklenmeyen bir yorgunluk durumu yaşanırsa ve şartlar izin verirse, kaptan pilot tarafından düzenlenen kontrollü bir dinlenme prosedürü kullanılabilir. Bu durumda, kaptan pilot, uçuş ekibi üyesinin kontrollü dinlenmeye geçme niyetini ve bu dinlenmenin bitiş zamanını kıdemli kabin ekibi üyesine bildirmelidir. Dinlenmeyen uçuş ekibi üyesi ile kabin ekibi arasında iletişim araçları ile sık sık temas kurulmalı ve kabin ekibi, süre sonunda dinlenmekte olan uçuş ekibi üyesinin uyanık olup olmadığını kontrol etmelidir.

Kabin ekibi üyeleri ile ilgili olarak; uçuşun kritik aşamalarında (kalkış, iniş vb.), her bir kabin ekibi üyesi kendisine tahsis edilen oturma yerlerinde oturuyor olacak ve uçağın emniyetli operasyonu için gerekli olmadıkça herhangi bir faaliyette bulunmayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kulaklık Kullanımı	
	Uçuş ekibi kompartımanında görev yapması gereken her bir uçuş ekibi üyesi, “boom” mikrofona veya eşdeğeri olan bir kulaklık takacaktır. Kulaklık, hava trafik kontrolü ile sesli iletişim için birincil cihaz olarak kullanılacaktır. Özellikle, yerde; kalkış iznini sesli iletişim yoluyla alırken ve motorlar çalışırken, uçuşta; geçiş irtifası (<i>transition altitude</i>) veya 10.000 ft altında (hangisi daha büyükse) ve kaptan pilot tarafından gerekli görülen her durumda kulaklık iki yönlü telsiz iletişimine izin veren bir konumda olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Acil Durum Tahliyesi için Yardımcı Araçlar	
	Taksi, kalkış ve iniş öncesinde ve bunu yapmak için güvenli ve uygulanabilir olduğunda, otomatik olarak devreye giren tüm acil tahliye yardım araçlarının (örneğin <i>escape slide</i> vb.) hazır (<i>armed</i>) durumda olmasını sağlayacak prosedürler oluşturulacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Emniyet Kemerleri ve Güvenlik Sistemlerinin Kullanımı	
	Kalkış, iniş sırasında ve güvenlik açısından kaptan pilot tarafından karar verildiğinde tüm mürettebat kendilerine tahsis edilmiş oturma yerlerinde emniyet kemerleri ve güvenlik sistemleri ile uygun şekilde bağlanmış olacaklardır. Uçuşun diğer aşamalarında ise, uçuş ekibi kompartımanındaki her bir uçuş ekibi üyesi koltuğunda oturduğu müddetçe emniyet kemerini bağlı tutacaktır. Yolcular, kalkış, iniş, taksi sırasında ve kaptan pilotun güvenlik açısından gerekli gördüğü her durumda emniyet kemeri veya emniyet sistemi ile bağlanmış şekilde koltuklarında oturuyor olacaklardır. Ancak bir yetişkin ve bir bebek ek bir kemer (örneğin <i>loop belt</i>) veya başka bir güvenlik sistemi ile bağlanmış olarak aynı koltukla oturuyor olabilirler.

Konu Başlığı	Açıklama
Yolcu Kabininde Donanımın ve Bagajların Emniyete Alınması	Kalkış ve iniş öncesinde ve güvenlik açısından gerekli görüldüğünde, tüm hizmet donanımının (örneğin ikram araçlarının) ve yolcu bagajlarının uygun şekilde emniyete alınması sağlanacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Meteorolojik Koşullar	IFR (aletli yapılacak) uçuşlarda kaptan pilot hem varış havaalanına hem de (gerekli olması halinde) planlanmış yedek havaalanlarına muhtemel varış zamanlarında beklenen meteorolojik koşulların istenen minimum seviyede (<i>planning minima</i>) olduğunu görmesi halinde uçuşu başlatacaktır. Uçuшта yeniden bir uçuş planlaması söz konusu olursa yeni planın uygulanması (uçuşun sürdürülmesi) yine bahsedilen şartların mevcut olmasına bağlı olacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Meteorolojik Koşullar (30.10.2022'den İtibaren Geçerli)	IFR (aletli uçuş kurallarına göre yapılan) uçuşlarda, kaptan pilot yalnızca, varış anında, varış havaalanında veya gerekli yedek havaalanlarında, beklenen meteorolojik koşulların planlama minimumlarında veya üzerinde olduğunu gösteren bilgiler mevcut olduğunda uçuşu başlatacak veya uçuş başlatılmış ise yeniden planlama ile revize edilmiş bir ATS uçuş planına göre uçuşa devam edecektir.
	IFR uçuşlarda, kaptan pilot yalnızca mevcut en son bilgiler, beklenen varış zamanında, varış havaalanında veya en az bir varış yedek havaalanında meteorolojik koşulların, geçerli havaalanı işletim minimumlarında veya üzerinde olması halinde planlanan varış havaalanına doğru devam edecektir.



Yukarıdaki kurallara ek olarak, varış anında, varış havaalanında veya gerekli yedek havaalanlarında, beklenen meteorolojik koşulların geçerli havaalanı operasyon minimasında veya üzerinde olduğunu gösteren bilgiler mevcut olduğunda kaptan pilot yalnızca, azaltılmış acil durum yakıt/enerji prosedüründe kullanılan karar noktası geçilmişse veya izole havaalanı prosedüründe kullanılan geri dönüşü olmayan nokta geçilmişse uçuşa devam edecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçak Üzerinde Buz ve Diğer Birikintiler İçin “Yerde” Uygulanacak Prosedürler	Operatör, hava aracının güvenli bir şekilde işletilmesini sağlamak için yerde buzlanmayı giderme ve buzlanmayı önlemeye yönelik prosedürleri ve hava aracının bu konuya yönelik kontrollerinin gerekli olduğu durumlarda izlenecek prosedürleri oluşturacaktır. Kaptan pilot yalnızca, yukarıdaki prosedürler kapsamında ve uçak uçuş el kitabına uygun olarak izin verilenler dışında, uçağın performansını veya kontrol edilebilirliğini olumsuz etkileyebilecek birikintiler temizlendikten sonra kalkışı başlatacaktır. <u>Açıklama:</u> <i>Bir uçak uçuş öncesinde üzerinde oluşmuş buz vb. birikintilerle uçuşa verilirse veya uçuşa temiz olarak başlamasına rağmen uçuş esnasında uçağın üzerinde buz vb. birikintiler oluşursa uçağın performansı veya kontrol edilebilirliğini hızla düşebilir. Özellikle uçağın kanat ön ve üst yüzeyi, motor girişi gibi kısımlardaki birikinti oluşumları büyük risk yaratır. Bu şekilde meydana gelmiş çok sayıda kaza vardır.</i> <i>Bunun önüne geçmek için çeşitli tedbirler alınmıştır. Örnek olarak uçaklarda özellikle kanat, motor girişi, pervane vb. kritik kısımlarda meydana gelebilecek buzlanmaya karşı mekanik, ısıtmalı, ‘buz çözücü sıvı’ püskürtmeli gibi sistemler vardır. Ancak bunlar genellikle motor gücünü kullandıklarından kalkış vb. kritik uçuş aşamalarında veya uçuş öncesinde uçak üzerinde oluşmuş büyük miktardaki buz oluşumuna karşı kullanımları sakıncalı olabilir. Bu nedenle kalkış öncesinde varsa mevcut birikintiler</i>



iyice temizlenmeli ve kalkış esnasında sınırlı süreli de olsa yeniden buz oluşumunu engelleyecek bazı ilave tedbirlere başvurulmalıdır.

Kalkış öncesinde buz vb. birikintilerin temizlenmesi (de-icing) silme, süpürme vb. mekanik yöntemlerle yapılabileceği gibi, buz çözücü sıvıların (sulandırılmış etilen glikol veya propilen glikol gibi) yüzeylere püskürtülmesi ile de yapılabilir. Bu sıvılarla yapılan temizlemede, sıvıların temas ettiği yüzeylerde kısa süreli de olsa yeniden buzlanma engellenmiş olur. Ama bu süre içerisinde hemen kalkış yapılamayacaksa (diğer uçuş öncesi hazırlıklar vb. nedenlerle) bu korumaya güvenilemez.

Bu nedenle buzlanma şartlarında uçuşa çıkacak uçaklara kalkıştan hemen önce (pist başına yakın bir yerde) buzlanmayı önleyici işlem (anti-icing) denilen ve yine yukarıda bahsedilmiş sıvıların kullanıldığı bir işlem daha uygulanır. Bu işlem uygulanırken parametreler (hava sıcaklığı, yağış durumu, kullanılan sıvıların türü ve sulandırılma oranları) dikkate alınarak bir koruma süresi (holdover time) belirlenir. Uçak bu süre içerisinde kalkışa geçerse kendi sistemlerini çok fazla kullanmaya gerek duymadan kalkışını emniyetle yapmış olur. Ama eğer pist başı beklemeleri vb. nedenlerle belirlenen süre kalkıştan önce dolmuş olursa uçağın tekrar aynı işleme girmesi gerekir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçak Üzerinde Buz ve Diğer Birikintiler İçin Uçuşta Uygulanacak Prosedürler	Operatör, beklenen veya gerçek buzlanma koşullarında uçuşlar için prosedürler oluşturacaktır. Kaptan pilot, yalnızca, uçağın bu koşullarla başa çıkmak için sertifika ve donanımına sahip olması durumunda, beklenen veya gerçek buzlanma koşullarında uçacak veya uçuşa başlayacaktır.
	Buzlanmanın, uçağın belgelendirildiği buzlanma yoğunluğunu aşması veya uçuş için belgelendirilmemiş bir hava aracının buzlanma ile karşılaşması durumlarında, kaptan pilot, ATC'ye acil durumu bildirip, irtifa ve/veya rota değişikliği yaparak buzlanma koşullarından gecikmeden çıkacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yakıt/Enerji ve Yağ Durumu	Kaptan pilot, uçuşun güvenli bir şekilde tamamlanabilmesi için, beklenen operasyon koşulları altında, uçakta en azından planlanan miktarda kullanılabilir yakıt/enerji ve yağ taşındığından emin olduğunda uçuşu başlatacak veya uçuş sırasında yeniden planlama yapılması durumunda sürdürecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Kalkış Koşulları	Kalkışa başlamadan önce, kaptan aşağıdakilerden emin olacaktır: • Havaalanındaki veya operasyon sahasındaki meteorolojik koşullar ile kullanılması öngörülen pistin ve son yaklaşma ve kalkış sahasının (<i>Final Approach and Take-Off area - FATO</i>) durumu, güvenli bir kalkışı ve ayrılışı engellemeyecektir; ve • Seçilen havaalanının operasyon miniması aşağıdakilerin tümü ile uyumludur: - Çalışır durumdaki yer ekipmanı; - Faal uçak sistemleri; - Uçak performansı; - Uçuş ekibi nitelikleri.



Konu Başlığı	Açıklama
Minimum Uçuş İrtifaları	Uçuşun kontrolü kendisinde olan kaptan veya yardımcı pilot, aşağıdaki durumlar dışında belirtilen minimum irtifaların altında uçmayacaktır: • Kalkış veya iniş için gerekli olduğunda; veya • Sivil havacılık otoritesince onaylanmış prosedürlere uygun olarak iniş yapılacağına.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşta Anormal Durumların Simülasyonu	Operatör, yolcu veya kargo taşırken aşağıdaki durumlara yönelik herhangi bir simülasyonun yapılmamasını sağlayacaktır: - İlgili prosedürlerin uygulanmasını gerektirecek anormal veya acil durumlar; veya - Aletli meteorolojik koşullar (<i>Instrument Meteorological Conditions - IMC</i>) altında yapay yollarla uçuş. (örneğin, dışarıyı görmenin kasıtlı olarak engellenmesi ile)



Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşta Yakıt Kontrolü ve Yönetimi	Operatör, uçuşlar sırasında yakıt kontrollerinin ve yakıt yönetiminin aşağıdaki kriterlere göre yapılmasını sağlamak için bir prosedür oluşturacaktır. Yakıt kontrolleri, uçuş sırasında düzenli aralıklarla kullanılabilir (kalan) yakıtın miktarının takip edilmesini, gerçek tüketim ile planlanan tüketimin karşılaştırılmasını ve kalan kullanılabilir yakıtın uçuşu tamamlamak için yeterli olup olmayacağının değerlendirilmesini kapsar. Yakıt yönetimi ise, her bir uçuşta, varış havaalanına varıldığında uçakta kalacak tahmini kullanılabilir yakıtın aşağıdakilerden az olmamasının sağlanabilmesidir: - Yedek havaalanı planlandıysa -> yedek havaalanı için gerekli yakıt + nihai yedek yakıt (bunun sağlanamayacağı ortaya çıkarsa, kaptan varış havaalanında, varış yedek havaalanında ve diğer herhangi bir uygun havaalanında geçerli trafik ve operasyonel koşullarını dikkate alarak varış havaalanına ilerlemeye veya yön değiştirmeye karar verecektir) - Yedek havaalanı planlanmadıysa -> nihai yedek yakıt (bunun sağlanamayacağı ortaya çıkarsa, kaptan güvenli bir iniş gerçekleştirmek için uygun eylemi yapacak ve yeterli bir havaalanına ilerleyecektir.) Her hâlükârda, emniyetli bir inişin gerçekleştirilebileceği en yakın havaalanına iniş sırasında, hesaplanan kullanılabilir yakıtın nihai yedek yakıttan az olması durumunda kaptan acil durum ilan edecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Ek Oksijen Kullanımı	Kaptan pilot, kabin irtifasının 30 dakikadan fazla 10.000 ft'in üzerinde kalacağı uçuşlar ile 13.000 ft'in üzerindeki tüm uçuşlarda, hava aracının emniyetli çalışması için gerekli görevleri yerine getiren uçuş ekibi üyelerinin sürekli olarak ek oksijen kullanmasını sağlayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşta Yere Aşırı Yaklaşma	Bir uçuş ekibi üyesi veya bir yere yakınlık uyarı sistemi tarafından yere aşırı yakınlık tespit edildiğinde, uçuş yapan pilot, güvenli uçuş koşulları oluşturmak için derhal düzeltici önlemi alacaktır.



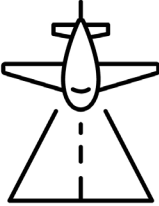
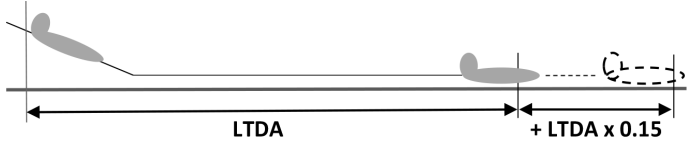
Konu Başlığı	Açıklama
Havada Çarpışmadan Kaçınma Sistemi	Operatör, uçuş ekibinin havada uçak-uçak çarpışmalarından kaçınma konusunda uygun şekilde eğitilmesi ve ACAS (<i>Airborne Collision Avoidance System</i>) - II ekipmanının kullanımında yetkin olması için operasyonel prosedürler ve eğitim programları oluşturacaktır.



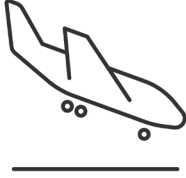
Konu Başlığı	Açıklama
Yaklaşma ve İniş Koşulları	Bir yaklaşma operasyonuna başlamadan önce, kaptan aşağıdakilerden emin olacaktır: Havaalanındaki veya operasyon sahasındaki meteorolojik koşullar ve kullanılması öngörülen pistin ve son yaklaşma ve kalkış sahasının (<i>Final Approach and Take-Off area - FATO</i>) durumu, operasyon el kitabında yer alan performans bilgileri dikkate alındığında, güvenli bir yaklaşma, iniş veya pas geçmeyi engellememektedir;



- Seçilen havaalanı operasyon minimumları aşağıdakilerin tümü ile tutarlıdır:
 - Operasyonel yer ekipmanı;
 - Operasyonel uçak sistemleri;
 - Uçak performansı;
 - Uçuş ekibi nitelikleri.

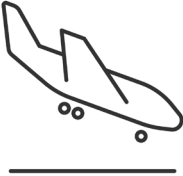
Konu Başlığı	Açıklama
Yaklaşma Esnasında İniş Mesafesinin Kontrolü 	Bir piste yaklaşma esnasında, pist üzerinde kullanılabilir iniş mesafesi (<i>Landing Distance Available - LDA</i>), uçağın iniş esnasındaki performans bilgilerine göre belirlenen tahmini iniş zamanındaki iniş mesafesinin (<i>Landing Distance at Time of Arrival - LDTA</i>) en az %115'i olmadıkça yaklaşıma devam edilmeyecektir. (Örneğin uçağın performans bilgilerine göre gerekli iniş mesafesi 2000 m ise gerekli pist mesafesi $2000 \times 1.15 = 2300$ m olmalı gibi.)  LDTA'nın değerlendirilmesine yönelik performans bilgileri, uçak uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) yer alan onaylanmış verilere dayanacaktır. AFM'de yer alan onaylı veriler, LDTA'nın değerlendirilmesi açısından yetersiz kaldığında, bunlara, uçaklar için geçerli sertifikasyon standartlarına göre belirlenen veya EASA tarafından yayınlanan “kabul edilebilir uyumluluk alternatifleri (<i>Acceptable Means of Compliance - AMC</i>) doğrultusunda belirlenen diğer veriler eklenecektir. Operatör, LDTA'nın değerlendirilmesinde kullanılan performans bilgileri ile geliştirilmesi için yapılan varsayımları operasyon el kitabında belirtecektir.

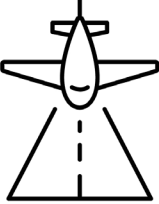
Konu Başlığı	Açıklama
Yaklaşmanın Başlatılması ve Sürdürülmesi (30.10.2022'den İtibaren Geçerli)	Bir aletli yaklaşma operasyonunda, iniş için kullanılacak pist için bildirilen görüş mesafesi (<i>visibility - VIS</i>) veya “pist eşiği için verilmiş pist görüş mesafesi (<i>controlling Runway Visual Range - RVR</i>)” değerlerinin geçerli minimumundan az olması durumlarında aşağıdaki kurallar uygulanacaktır: • Havaalanı irtifasının 1000 fit üzerinde olduğu bir noktadan sonra yaklaştırmaya devam edilmeyecektir; veya • Karar yüksekliği (<i>Decision Height - DH</i>) veya minimum alçalma yüksekliği (<i>Minimum Descent Height - MDH</i>) 1000 ft'den yüksekse, son yaklaşma segmentine (<i>Final Approach Segment - FAS</i>) devam edilmeyecektir. Gerekli görsel referans elde edilememişse, karar irtifası/yüksekliği (<i>Decision Altitude/Height - DA/H</i>) veya minimum alçalma irtifası/yüksekliği (<i>Minimum Descent Altitude/Height - MDA/H</i>) noktalarına gelindiğinde veya öncesinde pas geçme uygulanacaktır. DA/H veya MDA/H noktalarını geçtikten sonraki süreçte gerekli görsel referansın korunmakta olduğu takip edilecek, eğer korunamıyorsa derhal pas geçme uygulanacaktır. Hiçbir RVR raporlanmadığında ve rapor edilen VIS değerinin geçerli minimumdan daha az olduğu, ancak dönüştürülmüş meteorolojik görüşün (<i>Converted Meteorological Visibility - CMV</i>) geçerli minimuma eşit veya daha büyük olduğu durumda, aletli yaklaşma DA/H veya MDA/H noktalarına devam ettirilebilir. <u>Açıklama:</u> <i>Ticari veya diğer sebeplerden dolayı “RVR” ölçümü ve bildirimi tüm havaalanlarında bulunmayabilir. Bu gibi durumlarda yaklaşma/pist aydınlatmasının durumuna ve gündüz/gece koşullarına bağlı olarak ve bazı basit matematiksel dönüşümleri de kullanarak pilot bir görüş</i>



parametresi ortaya çıkarabilir. Buna dönüştürülmüş meteorolojik görüş ("Converted Meteorological Visibility - CMV") denilmektedir.

RVR'ın, pilotun yaklaşma sırasında görsel ipuçları elde edebileceği, beklenen mesafenin meteoroloji ofisinin bildirdiği yatay görüşten daha iyi temsili olduğu kabul edilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Pist Eşiği Geçiş Yüksekliği	Operatör, 3D (hem yanal hem dikey seyrüsefer yardımının kullanılabildiği) aletli yaklaşma operasyonlarında kullanılan bir uçağın, iniş konfigürasyonu ve konumundayken, pist eşiğini güvenli bir marjla geçmesini sağlamaya yönelik operasyonel prosedürler oluşturacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Pist Frenleme Durumu Hakkında Raporlama	İniş sırasında karşılaşılan pist frenleme durumu, havaalanı yönetimi tarafından yayınlanan pist durum raporunda (<i>Runway Condition Report - RCR</i>) belirtilen kadar iyi olmadığında, kaptan pilot özel bir hava raporu aracılığıyla (<i>AIR REports - AIREP</i>) mümkün olan en kısa sürede hava trafik hizmetlerini (ATS) bilgilendirecektir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
EFVS 200 Operasyonları (30.10.2022'den İtibaren Geçerli)	<u>Açıklama:</u> <i>Gelişmiş uçuş görüş sistemi (Enhanced Flight Vision System - EFVS), gece veya olumsuz hava koşullarındaki inişlerde pilotun uçağın ilerisini daha iyi görebilmesi için geliştirilmiş bir sistemdir. Bir "EFVS", uçağın burnuna monte edilmiş normal bir kamera, kızılötesi bir kamera veya radar gibi görüntüleme sensörleri (bir veya daha</i>
	

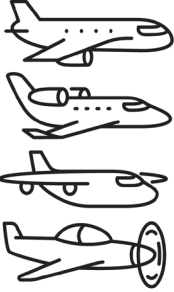
fazla) ile bir ekranı içerir. Sistem sunduğu görüntüye ufuk çizgisi, pist işaretlemeleri gibi ilave unsurları da ilave edebilmektedir.

Gelişmiş uçuş görüş sistemi olarak EFVS 200 operasyonlarını yürütmeyi amaçlayan bir operatör aşağıdaki-
leri sağlamalıdır:

- Uçak, amaçlanan operasyonlar için sertifikalandırılmış olmalı;
- Sadece EFVS operasyonlarına uygun pistler, son yaklaşma ve kalkış sahaları (*Final Approach and Take-Off area - FATO*) ile aletli yaklaşma prosedürleri (*Instrument Approach Procedures - IAP*) kullanılmalı;
- Uçuş ekibi üyelerinin amaçlanan operasyonu yürütmek için yetkinliği ve uçuş ekibi üyeleri ile uçuş hazırlığına dâhil olan ilgili personel için bir eğitim ve kontrol programının oluşturulması sağlanmalı;
- Operasyonel prosedürler belirlenmeli;
- İlgili tüm bilgiler minimum ekipman listesinde (*Minimum Equipment List - MEL*) yer almalı;
- İlgili her türlü bilgi bakım programında yer almalı;
- Operasyonun güvenlik düzeyini izlemek için güvenlik değerlendirmeleri yapılmalı ve performans göstergeleri oluşturulmalı;
- Havaalanı işletim minimumları, kullanılan sistemin kapasitesini hesaba katmalı.

Operatör, düşük görüş operasyonlarını (*Low Visibility Operations - LVO*) yürütürken “EFVS 200” operasyonlarını yapmayacaktır.

Operatör, “EFVS 200” operasyonları için, sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanması koşuluyla, yeterli kriterleri karşılayan gelişmiş görüş sistemlerini kullanabilir.

Konu Başlığı	Açıklama												
Uçak Kategorileri 	<u>Açıklama:</u> Özellikle bir meydanın belirli bir pistine yaklaşma yapılırken dikkate alınması gereken parametrelerin (pist görüş mesafesi vs.) uçak kategorilerine göre değişmesi gerekeceğinden hareketle uçaklar pist eşiğinden (threshold) geçiş anında sahip olmaları gereken hız değerlerine bağlı olarak kategorilere ayrılmışlardır (A, B, C, D ve E gibi). Bu hız değerlerinin normal değerlerinin ise uçakların “stall” hızlarının 1.3 ile çarpılması ile bulunabileceği öngörülmüştür. Dolayısıyla bir uçağın hangi kategoride olduğunu belirlemek için stall hızını 1.3 ile çarptıktan sonra aşağıdaki tabloya bakmak yeterlidir. <table> <tr> <th><u>Uçak kategorisi</u></th><th><u>Pist eşiğinden geçişte (“at threshold”) hız değeri</u></th></tr> <tr> <td>A</td><td>91 kt'den az</td></tr> <tr> <td>B</td><td>91 ila 120 kt arası</td></tr> <tr> <td>C</td><td>121 ila 140 kt arası</td></tr> <tr> <td>D</td><td>141 ila 165 kt arası</td></tr> <tr> <td>E</td><td>166 ila 210 kt arası</td></tr> </table>	<u>Uçak kategorisi</u>	<u>Pist eşiğinden geçişte (“at threshold”) hız değeri</u>	A	91 kt'den az	B	91 ila 120 kt arası	C	121 ila 140 kt arası	D	141 ila 165 kt arası	E	166 ila 210 kt arası
<u>Uçak kategorisi</u>	<u>Pist eşiğinden geçişte (“at threshold”) hız değeri</u>												
A	91 kt'den az												
B	91 ila 120 kt arası												
C	121 ila 140 kt arası												
D	141 ila 165 kt arası												
E	166 ila 210 kt arası												

3.2.3 Uçak Performansı ve Operasyonel Sınırlamalar (Subpart C: Aircraft Performance and Operating Liittations)

Operasyonlar esnasında uçakların performanslarını büyük oranda etkileyecek bir durumla karşılaşmaları halinde (örneğin motor arızası) uymaları gereken kurallar açısından belirli performans sınıflarına ayrılmaları uygun bulunmuştur. Örneğin çok motorlu bir uçakta tek motor arızası durumunda yapılacaklarla, tek motorlu bir uçakta motor arızası durumunda yapılacaklar arasında doğal olarak büyük farklar vardır.

Uçaklar şu şekilde performans sınıflarına ayrılmıştır:

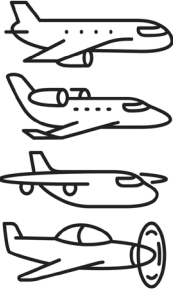
- Performans A (çok türbin motorlu büyük uçaklar),
- Performans B (pervaneli küçük uçaklar),
- Performans C (çok piston motorlu büyük uçaklar).

Takip eden paragraflarda önce tüm performans sınıflarını kapsayacak şekilde genel gereksinimler, daha sonra performans A sınıfı uçaklar için gereksinimler ve son olarak da ağırlık ve denge ile ilgili gereksinimler verilecektir.

3.2.3.1 Genel Gereksinimler

Bu alt başlık altında şu iki konu yer almakta olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir:

- Performans sınıfları,
- Genel.

Konu Başlığı	Açıklama
Performans Sınıfları	Uçaklar, geçerli performans sınıfı gerekliliklerine uygun olarak işletilecektir.
	Spesifik tasarım özellikleri nedeniyle bu düzenlemenin gerekliliklerine tam uyumun gösterilemediği durumlarda, operatör eşdeğer bir güvenlik seviyesi sağlayan onaylanmış performans standartlarını uygulayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Genel	Uçağın kütlesi aşağıdaki durumlarda, bu düzenleme- deki gerekliliklere göre olması gerekenden daha büyük olmayacaktır:
	• Kalkışın başlangıcında, • Uçuş sırasında yeniden planlama yapılması duru- munda, revize edilmiş operasyonel uçuş planının uy- gulandığı noktada,
	Uçuşun devam ettirilmesi ile (yakıt ağırlığının azalması için turlama yapılarak) ve yakıt atma (<i>fuel jettison</i>) ile kütle azaltmalarına izin verilebilir.
	Uçak uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) yer alan onaylanmış performans verileri, operasyon el ki- tabında (OM) belirtilmiş diğer verilerle desteklenerek bu düzenlemenin gerekliliklerine uygunluğun belirlenme- sinde kullanılacaktır. Bu esnada faktörlerin iki kez uygu- lanmasını önlemek için AFM performans verilerine hâli- hazırda dâhil edilmiş operasyonel faktörler kullanılabilir.

Performans üzerinde olumsuz etkisi olabilecek olan; uçak konfigürasyonu, çevre koşulları ve sistemlerin işletimi gerektiği şekilde dikkate alınacaktır.

Operatör, kalkış gerekliliklerini değerlendirirken kullanılacak bilgilerin (*charts*) doğruluğunu dikkate alacaktır.

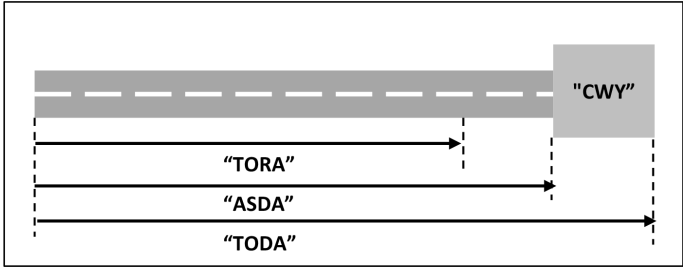
3.2.3.2 Performans A Sınıfı Uçaklar

Performans A sınıfı uçaklar ile ilgili konu başlıkları ve aşağıda kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir.

- Genel,
- Kalkış,
- Kalkışta manialar üzerinden emniyetli geçiş kuralları,
- Seyir uçuşunda motor arızası,
- İniş ağırlığı,
- İniş (kuru pistler için),
- İniş (ıslak ve kirli pistler için),
- Arttırılmış yatış açıları ile operasyonlar,
- Dik (*steep*) yaklaşma operasyonları,
- Kısa iniş operasyonları.

Konu Başlığı	Açıklama
Genel	Uçak uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) yer alan onaylanmış performans verileri aşağıdakiler gibi konular açısından yetersizse, operasyon el kitabında verilmiş başka verilerle desteklenecektir: • Kalkış ve inişte pistlerin kirli (karlı, buzlu vb.) olması gibi olumsuz koşulların hesaba katılması; • Uçuşun tüm aşamalarında motor arızasının dikkate alınması. Islak ve kirli pistler için, büyük uçakların sertifikalandırılmasına ilişkin geçerli standartlara veya operasyon el kitabında verilmiş eşdeğer referanslara göre belirlenmiş performans verileri kullanılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Kalkış 	Kalkış ağırlığı, kalkış havaalanındaki basınç irtifası ve ortam sıcaklığı için uçak uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) belirtilen maksimum kalkış kütlesini aşmayacaktır. İzin verilen azami kalkış ağırlığı belirlenirken aşağıdaki şartlar yerine getirilmelidir: • Kalkışlarda, kalkıştan vazgeçilmesi ile ilgili olarak, “hızlanma-durma mesafesi” (uçagın kalkış esnasında koşmaya başladığı noktadan, tam burun kaldırma kumandasının verileceği hıza yani V_{rotate} hızına eriştiğinde kalkıştan vazgeçilerek tam olarak durmanın tekrar sağlandığı noktaya kadar olan mesafe), tanımlanmış hızlanma-durma mesafesini (<i>Accelerate-Stop Distance Available - ASDA</i>) aşmayacaktır; • Kalkışlarda, kalkış mesafesi, tanımlanmış kalkış koşusu mesafesinin (<i>Take-Off Run Available - TORA</i>) yarısını geçmeyen bir aşma sahası mesafesi (<i>Clearway - CWY</i>) ile birlikte tanımlanmış kalkış mesafesini (<i>Take-Off Distance Available - TODA</i>) aşmayacaktır; • Kalkışlarda, kalkış koşusu mesafesi TORA'yı aşamaz;  • Vazgeçilen ve devam eden kalkış için tek bir hız tanımlaması yani V_1 (kalkıştan vazgeçmenin emniyetli bir şekilde yapılabilmesi için aşılmaması gereken hız değeri) kullanılacaktır; ve • Islak veya kirli (üzerinde kar, buz vb. birikinti oluşmuş) bir pistte, kalkış ağırlığı, aynı koşullar altında kuru bir pistte kalkış için izin verilen ağırlığı aşmayacaktır. Bunlara uygunluk sağlanırken aşağıdakiler dikkate alınacaktır: • Havaalanındaki basınç irtifası;

- Havaalanındaki ortam sıcaklığı;
- Pist yüzeyinin durumu/tipi;
- Kalkış yönündeki pist eğimi;
- Rüzgâr durumu (baş rüzgârı ile yapılacak kalkışta bildirilen bileşen değerinin en fazla %50 si, kuyruk rüzgârı ile yapılacak kalkışta bildirilenin değerinin en az %150'si mevcutmuş gibi düşünülecek);
- Kalkışta, uçağın pistin ileri bir noktasından hareket etmesi durumunda pist mesafesinden kayıp.

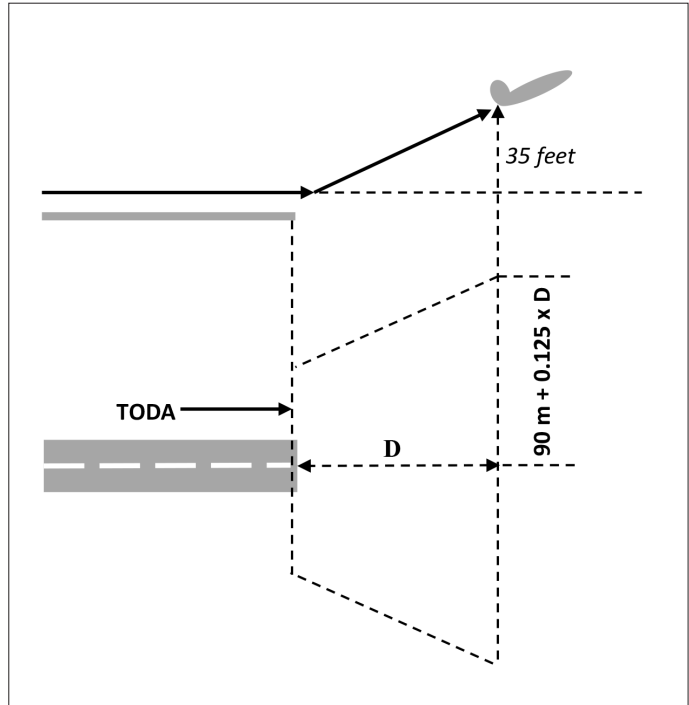
Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

**Kalkışta
Manialar
Üzerinden
Emniyetli Geçiş
Kuralları**



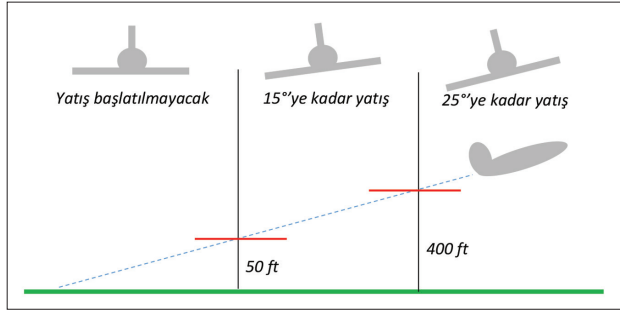
Net kalkış uçuş paterni, uçağın tüm mâniaları en az 35 ft dikey mesafe veya en az 90 m artı $0.125 \times D$ yatay mesafe ile aşacağı şeklinde belirlenecektir.

D, uçağın tanımlanmış kalkış mesafesinin (*take-off distance available - TODA*) sonundan (veya TODA'nın bitiminden önce bir dönüş planlanmışsa kalkış mesafesinin sonundan) kat ettiği yatay mesafedir (kanat açıklığı 60 m'den az olan uçaklar için, aşağıdaki şekildeki gibi "uçak kanat açıklığının yarısı + 60 m + $0.125 \times D$ " olarak tanımlanan "yatay mania açıklığı" kullanılabilir).



Bu sağlanırken aşağıdaki hususlar dikkate alınacaktır:

- Ortam parametreleri olarak;
 - Kalkış koşusu mesafesinin başlangıcında uçağın ağırlığı;
 - Havaalanındaki basınç irtifası;
 - Havaalanındaki ortam sıcaklığı;
 - Rüzgâr durumu (baş rüzgârı ile yapılacak kalkışta bildirilen bileşen değerinin en fazla %50 si, kuyruk rüzgârı ile yapılacak kalkışta bildirilenin değerinin en az %150'si mevcutmuş gibi düşünülecek);
- Kalkıştan sonraki dönüşlerle ilgili olarak;
 - Net kalkış uçuş paterninin kanat açıklığının yarısına eşit bir yüksekliğe ulaştığı (ancak TORA'nın sonundaki yüksekliğe kıyasla 50 fit üzerinde olduğu) noktaya kadar dönüşlere izin verilmeyecektir. Bundan sonra, 400 ft yüksekliğe kadar, uçağın yatış açısı (*bank angle*) en fazla 15°, 400 ft yüksekliğinin üzerinde ise en fazla 25° seçilerek dönüşlere girilebilir (aşağıdaki şekildeki gibi).



- Uçak net kalkış uçuş paterninin en az 50 ft dikey yükseklikteki herhangi bir kısmında 15°'den fazla yatışla dönüşe girdiğinde tüm maniaları temizleyecektir (üzerlerinden emniyetle geçecektir).
- 200 ft ile 400 ft arasında 20°'den fazla olmayan veya 400 ft üzerinde 30°'den fazla olmayan artırılmış yatış açıları ile dönüşler sivil havacılık otoritesinin onayı ile gerçekleştirilecektir.

- Yüksek uçuş hızlarından kaynaklanan mesafe artışları dâhil olmak üzere yatış açısının uçuş hızları ve uçuş paterni üzerindeki etkisi göz önünde tutulacaktır.
- Planlanan uçuş paterninin 15°'den fazla rota değişikliği gerektirmediği durumlarda, yanal mesafeleri aşağıdakilerden daha büyük olan mânia alanlarının dikkate alınmaları gerekmez:
 - Eğer pilot, maniaları dikkate almayı gerektiren alan boyunca gerekli seyrüsefer doğruluğunu koruyabiliyorsa 300 m; veya
 - Diğer tüm koşullardaki uçuşlar için 600 m.
 - Planlanan uçuş yolunun 15°'den fazla rota değişikliği gerektirdiği durumlarda, yanal mesafeleri aşağıdakilerden daha büyük olan mânia alanlarının dikkate alınmaları gerekmez:
 - Eğer pilot gerekli seyrüsefer doğruluğunu mania sorumluluk alanı boyunca sürdürebiliyorsa 600 m; veya
 - Diğer tüm koşullarda uçuşlar için 900 m.

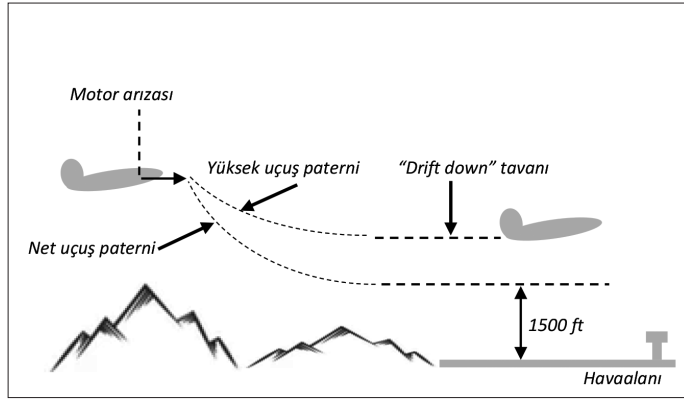
Operatör, yukarıdaki gereklilikleri yerine getirmek ve manialardan kaçınarak güvenli bir rota sağlamak ve uçağın yol boyu gerekliliklerine uymasını ya da kalkış havaalanına veya bir kalkış yedek havaalanına inişini sağlamak için beklenmedik durum (*contingency*) prosedürleri oluşturacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

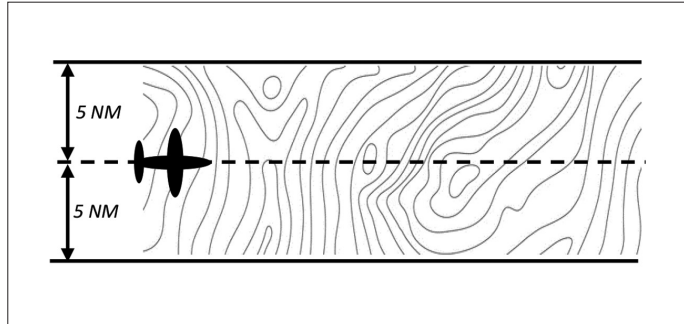
Seyir Uçuşunda Motor Arızası



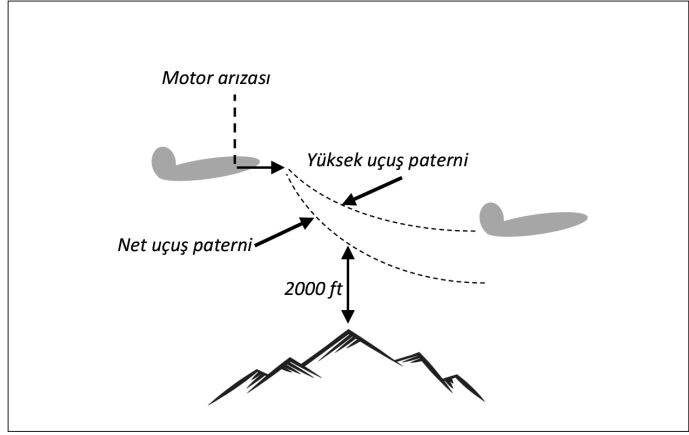
Uçak uçuş el kitabında (*Aircraft Flight Manual - AFM*) meteorolojik koşullara bağlı olarak verilmiş olan seyir aşamasında tek motor arızası için net uçuş paterni verileri, aşağıdaki paragraflarda belirtilen gereklilikleri sağlamalıdır. Net uçuş paterni, motor arızasından sonra inişin yapılacağı varsayılan havaalanının 1.500 ft üzerinde pozitif bir eğime sahip olacaktır (aşağıdaki şekildeki gibi).



Net uçuş paterninin eğimi, sadece rota üzerinde değil, rotanın her iki tarafında 9,3 km (5 NM yani 5 deniz mili) olduğu farz edilecek şeritler dâhilindeki tüm arazi ve engellerin en az 1000 ft üzerinde pozitif olacaktır. Buz koruma sistemlerinin çalışmasını gerektiren meteorolojik koşullarda, onların kullanımlarının net uçuş paterni üzerindeki etkisi dikkate alınacaktır (aşağıdaki şekildeki gibi).

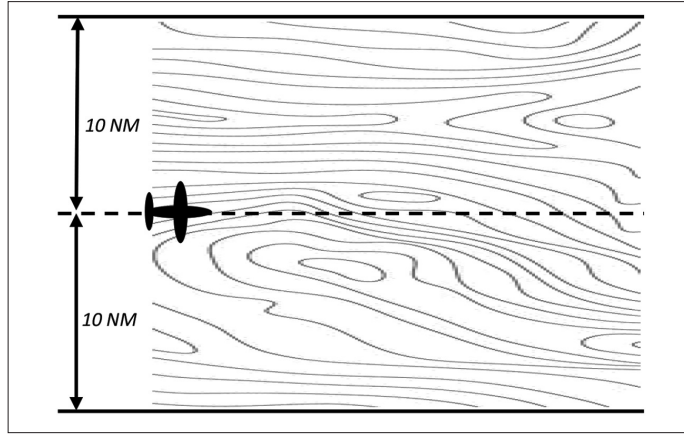


Uçağın iniş yapılabileceği havaalanına seyir esnasında, rota boyunca net uçuş paterni, aşağıdaki unsurları dikkate alarak, planlanan yolun her iki tarafında 9,3 km (5 NM) içindeki şeritler boyunca tüm arazinin ve mâniaların en az 2000 ft üzerinde kalacaktır (aşağıdaki şekildeki gibi):



- Motorun rota üzerinde en kritik noktada arıza yaptığı varsayılır;
- Rüzgârların uçuş paterni üzerindeki etkileri dikkate alınır;
- Uçağın motor arızasından sonra ineceği varsayılan havaalanına, gerekli yakıt rezervleriyle ulaşılmasını sağlayacak ölçüde yakıt atmasına (*fuel jettison*) izin verilir;
- Motor arızası sonrasında uçağın ineceği varsayılan havaalanı, aşağıdaki kriterleri karşılamalıdır:
 - Beklenen iniş ağırlığına ilişkin performans gereksinimleri;
 - Hava durumu raporları veya tahminleri ile pist durumu raporlarına göre, tahmini iniş zamanında güvenli bir inişin gerçekleştirilebileceği.
- AFM, rota boyunca net bir uçuş paterni verisi içermiyorsa, tek motor arızası için yüksek (*gross*) uçuş paterni için tırmanma eğiminde; iki motorlu uçaklar için %1,1, üç motorlu uçaklar için %1,4 ve dört motorlu uçaklar için %1,6'lık oranlarda azaltma yapılacaktır.

Operasyonun seyrüsefer performansı en azından RNAV 5 seyrüsefer performansını karşılamıyorsa, yukarıda belirtilen rotanın her iki tarafındaki şeritlerin genişlik sınırları 18,5 km'ye (10 NM) çıkarılacaktır (aşağıdaki şekildeki gibi).

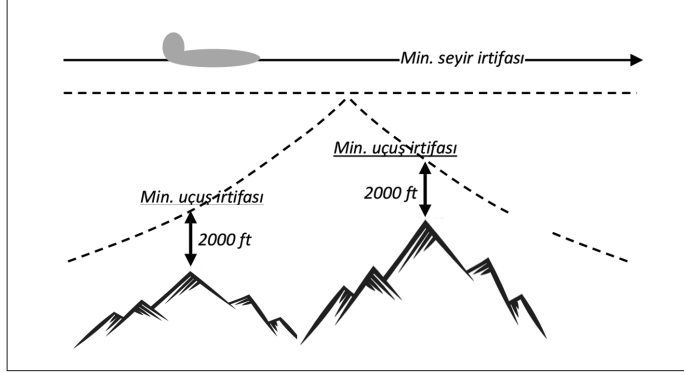


Açıklama:

Seyir uçuşları esnasında tek motor arızası ile karşılaşılması ihtimaline karşı, operasyon el kitabına konulması amacıyla, operasyonlarda kullanılan rotalar üzerinde detaylı bir saha ve mânia analizleri yapılması gerekir. Analizler, ilgili sahaların topoğrafik haritaları kullanılarak ve rotalar boyunca, rotaların her iki tarafında hesaba katılan sapma payları içinde kalan en yüksek yerlerin/yapıların işaretlenmesiyle yapılmalıdır.

Bir sonraki adım, tespit edilen en yüksek yerlerin 1000 ft üzerinde "tek motor arızası" ile düz uçuşu sürdürmenin mümkün olup olmadığını belirlemektir. Eğer sürdürülebeyeceği anlaşılırsa, minimum seyir irtifasını ("Minimum Cruise Altitude") belirlemek üzere bir "drift down" prosedürü uygulanmalıdır. Bu prosedürde, motor arızasının mânialar açısından en kritik yerde olması halinde, buradaki kritik mâniaların en az 2000 ft üzerinden geçecek şekilde uçuş paternleri çizilip bunların kesişim noktasının hemen üstü minimum seyir irtifası olarak belirlenir (aşağıdaki şekildeki gibi).

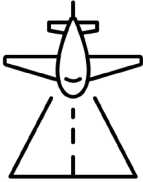
Bu yöntem doğal olarak zaman alıcıdır ve ayrıntılı arazi haritalarının mevcudiyetini gerektirir. Daha pratik bir çözüm olarak haritalardaki "MEA (Minimum En-Route Altitude)" ve "Minimum Off-Route Altitude (MORA)" bilgileri kullanılabilir.



Konu Başlığı

Açıklama

İniş Ağırlığı

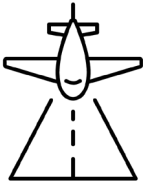


Uçağın iniş ağırlığı, varış havaalanı veya yedek havaalanına tahmini iniş zamanında beklenen irtifa ve ortam sıcaklığı şartları için belirlenmiş maksimum iniş ağırlığını aşmayacaktır.

Konu Başlığı

Açıklama

İniş (Kuru Pistler için)

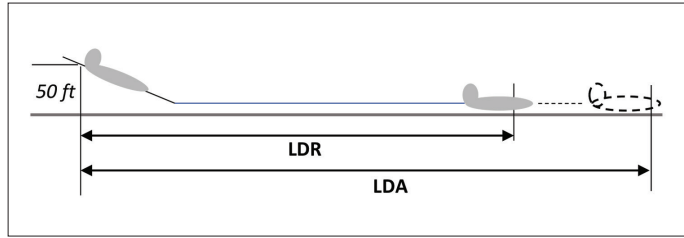


Varış havaalanında veya herhangi bir yedek havaalanında tahmini iniş zamanı için uçağın belirlenen iniş ağırlığı aşağıdaki kurala uygun olmalıdır.

Uçağın pist eşiğinin 50 ft üzerinden geçtiği noktadan tam durduğu noktaya kadar olan mesafe (*Landing Distance Required - LDR*), kullanılabilir iniş mesafesinin (*Landing Distance Available - LDA*);

- Türbofan motorlu uçaklar için %60'ı,
- Türboprop motorlu uçaklar için %70'i,

kadar olmalıdır.



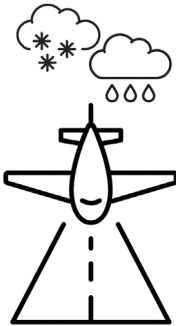
İniş ağırlığı belirlenirken aşağıdakiler dikkate alınacaktır:

- Baş rüzgârı durumu (*headwind*) söz konusu ise en fazla %50'si, kuyruk rüzgârı durumu (*tailwind*) söz konusu ise en az %150'si hesaplamaya dâhil edilecek;
- Uçak uçuş el kitabında (*Aircraft Flight Manual - AFM*) mevcut düzeltmeler.

İniş yapılacak pist seçilirken;

- Durgun havada, en uygun piste iniş yapılır;
- Rüzgâr hızı ve yönü, yer hizmetleri ile iniş yardımcı-
larının durumu ve pist civarındaki coğrafi yapı gibi
diğer koşulların öne çıktığı durumlarda bu koşullar
açısından tahsis edilmesi en muhtemel piste iner.

Konu Başlığı	Açıklama
İniş (Islak ve Kirlili Pistler için)	Uygun hava durumu raporları veya tahminleri veya her ikisi, tahmini varış zamanında pistin ıslak olabileceğini gösterdiğinde, • LDA, AFM'de ıslak pistler için verilen iniş mesafesi olarak; • Eğer AFM'de bu verilmiyorsa kuru pist için verilen iniş mesafesinin en az %115'i olarak alınacaktır. Uygun hava durumu raporları veya tahminleri, tahmini varış zamanında pistin kirlili (karlı, buzlu vb.) olabileceğini gösterdiğinde, LDA yine temiz pist için verilen iniş mesafesinin en az %115'i olarak alınacaktır. Her hâlükârda uçağın olası rüzgâr hızı ve yönü, uçağın yer hizmeti özellikleri ve iniş yardımcıları ve arazi gibi



diğer koşullar göz önünde bulundurularak tahsis edilmesi en uygun piste inmesi planlanır. Bunun mümkün olamaması durumunda uçuş ancak bir yedek havaalanı belirlenmişse başlatılacaktır.

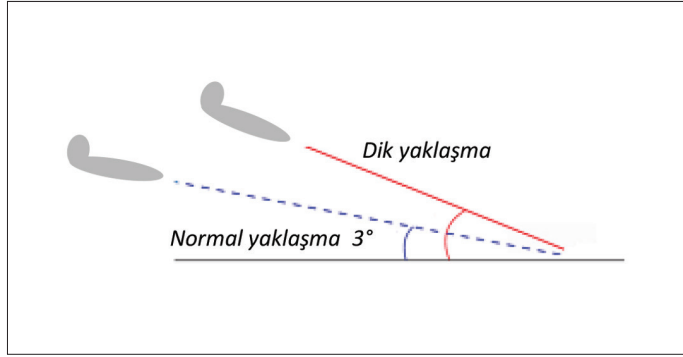
Uygun hava durumu raporlarının veya tahminlerinin, tahmini varış zamanında pistin kirlenmiş olabileceğini göstermesi ve rüzgâr açısından uygun pist tahsis edilememesi durumunda uçuş ancak iki yedek havaalanı belirlenmişse başlatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Arttırılmış Yatış Açıları ile Operasyonlar	Arttırılmış yatış açlarına sahip operasyonlar, sivil havacılık otoritesinin önceden onayını gerektirir. Onayın alınması için operatör, aşağıdaki koşulların karşılandığına dair kanıtlar sunacaktır: • Uçak uçuş el kitabı (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) gerekli operasyon hızı artışı için onaylanmış verileri ve artan yatış açları ile hızlar dikkate alınarak izlenecek uçuş paternine izin veren verileri içermektedir; • Seyrüsefer doğruluğu için görsel referanslar mevcuttur; • Hava durumu minimaları ve rüzgâr sınırlamaları her bir pist için belirtilmiştir; ve • Uçuş ekibi, uçulacak rota ve kullanılacak prosedürler hakkında yeterli bilgiye sahiptir.



Konu Başlığı	Açıklama
Dik (Steep) Yaklaşma Operasyonları	Yaklaşmaların çoğu, 3°'lik süzülüş eğimi ile yapılır ve herhangi bir sertifikalı uçağın kapasitesi dâhilindedir. Daha büyük yaklaşma açıları dik yaklaşma (<i>steep approach</i>) olarak tanımlanır.



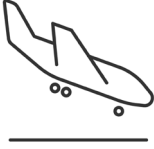


Dik yaklaşma operasyonları, sivil havacılık otoritesinin önceden onayını gerektirir. Onayın alınması için aşağıdaki koşulların karşılandığına dair kanıtlarlar sunulacaktır:

- Uçak uçuş el kitabı (*Aircraft Flight Manual - AFM*), dik yaklaşma için onaylanmış maksimum süzülme eğimi açısını, diğer sınırlamaları, normal, anormal veya acil durum prosedürlerini içermektedir;
- Dik yaklaşma operasyonlarının yürütüleceği her bir havaalanı için:
 - En az bir görsel süzülüş paterni gösterme sistemi (*visual glide path indicating system*) içeren uygun bir süzülüş paterni referans sistemi mevcuttur;
 - Hava durumu minimaları (minimumlar) belirlenmiştir ve aşağıdaki hususlar dikkate alınmıştır:
 - Mania durumu;
 - Süzülüş paterni ve pist doğrultusu için sistem türü;
 - Karar yüksekliği (*Decision Height - DH*) ve minimum alçalma irtifası (*Minimum Descent Altitude - MDA*) için minimum görsel referans;
 - Uçakta mevcut ekipman;
 - Pilot niteliği ve havaalanına intibak durumu;
 - AFM sınırlamaları ve prosedürleri;
 - Pas geçme kriterleri.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

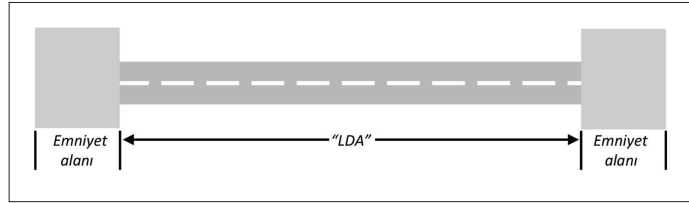
Kısa İniş Operasyonları



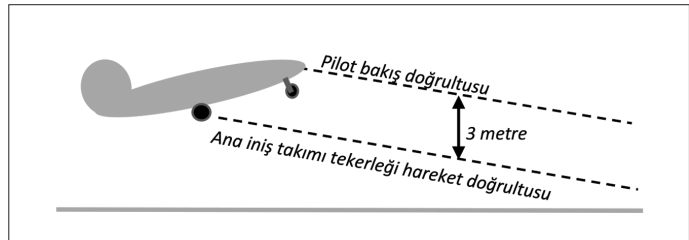
Bazı uçuş operasyonları, inilecek havaalanına özgü şartlar veya kullanılan tek pistin uzatılmasıyla ilgili fiziksel kısıtlamalar nedeniyle kısa bir inişi içerirler.

Kısa iniş operasyonları, sivil havacılık otoritesinin önceden onayını gerektirir. Onayın alınması için aşağıdaki koşulların karşılandığına dair kanıtlar sunulacaktır:

- İzin verilen iniş ağırlığının hesaplanması için kullanılan mesafe, kullanılabilir iniş mesafesi (*Landing Distance Available - LDA*) ile beyan edilen emniyet alanının kullanılabilir uzunluğunun toplamından oluşmaktadır (aşağıdaki şekildeki gibi);



- Havaalanına özgü şartlar veya kullanılan pistin uzatılmasıyla ilgili fiziksel kısıtlamalara bağlı kısa iniş operasyonları için otorite bir kamu yararı ve operasyonel gereklilik belirlemiştir;
- Normal süzülüş paterninde hareket etmekte olan uçakta, pilotun göz hizası ile tekerleklerin en alt kısmının hizası arasındaki dikey mesafe 3 m'yi geçmemektedir (aşağıdaki şekildeki gibi);



- RVR (*Runway Visual Range*) / VIS (*visibility*) minimum 1500 m'den az olmayacaktır ve rüzgâr sınırlamaları operasyon el kitabında belirtilmiştir;
- Minimum pilot deneyimi, eğitim ve havaalanı intibak gereklilikleri belirlenmiş ve karşılanmıştır;
- Beyan edilen emniyet alanının kullanılabilir uzunluğunun başlangıcında uçağın geçiş yüksekliği 50 ft'dir;
- Beyan edilen emniyet alanının kullanımı otorite tarafından onaylanmıştır;
- Beyan edilen emniyet alanının kullanılabilir uzunluğu 90 m'yi geçmeyecektir;
- Beyan edilen emniyet alanının genişliği, uzatılmış pist merkez hattının ortasında, , pist genişliğinin iki katından veya kanat açıklığının iki katından az olmayacaktır (hangisi daha büyükse);
- Beyan edilen emniyet alanı, bu alana girecek bir uçağın tehlikeye atacak engellerden veya çöküntülerden arındırılmış olup pist, kısa iniş operasyonları için kullanılırken beyan edilen emniyet alanının üzerinde hiçbir hareketli nesneye izin verilmeyecektir;
- Beyan edilen emniyet alanının eğimi, iniş yönünde yukarı yönde %5'i veya aşağı yönde %2'yi geçmeyecektir;
- Sivil havacılık otoritesi tarafından, uçak tipi özellikleri, yaklaşma alanındaki topoğrafik özellikler, mevcut yaklaşma yardımcıları ve pas geçme/zorunlu iniş değerlendirmeleri gibi konular dikkate alınarak belirlenmiş ek koşullar varsa bunlara da uyulacaktır.

3.2.3.3 Ağırlık ve denge

Ağırlık ve denge şu konu başlıkları altında ele alınacaktır:

- Ağırlık ve denge, yükleme,
- Ağırlık ve denge verileri ve belgeler.

Bu konu başlıkları ile ilgili kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Ağırlık ve Denge, Yükleme 	Operasyonun herhangi bir aşamasında, uçağın yüklenme durumu, ağırlığı ve ağırlık merkezi (<i>Centre of Gravity - CG</i>), uçak uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>) veya daha kısıtlayıcıysa operasyon el kitabında belirtilen sınırlamalara uygun olacaktır. Operatör, herhangi bir uçağın ağırlığını ve CG'sini, hizmete ilk girişinden önce ve daha sonra da bireysel uçak ağırlıkları kullanılıyorsa dört yıllık, filo ağırlıkları kullanılıyorsa dokuz yıllık aralıklarla fiili olarak tartarak belirleyecektir. Tadilatların ve onarımların ağırlık ve denge üzerindeki toplam etkileri hesaba katılmalı ve uygun şekilde belgelenmelidir. Tadilatların kütle ve denge üzerindeki etkisi tam olarak bilinmiyorsa, hava aracı yeniden tartılacaktır. Tartım, hava aracının imalatçısı veya onaylı bir bakım kuruluşu tarafından yapılacaktır. Operatör, hava aracının kuru operasyon ağırlığını (<i>Dry Operating Mass - DOM</i>), tüm operasyon öğelerinin ve ekip üyelerinin ağırlıklarını tartarak veya standart ağırlıkları kullanarak belirleyecektir. Bunların konumlarının uçağın CG'si üzerindeki etkisi belirlenecektir (DOM, ekip üyeleri ve bagajları da uçağa konulmuş olarak operasyona hazır bir uçakta yakıt ağırlığı ile trafik yükü denilen yolcu ve kargo ağırlıkları haricindeki tüm ağırlıktır). Operatör, herhangi bir balast (ağırlık merkezini uygun sınırlar içerisine getirebilmek için uçağa konulabilen ağırlık) dâhil olmak üzere trafik yükünün kütlelerini, fiili olarak tartarak veya standart yolcu ve bagaj ağırlıklarını kullanarak belirleyecektir. Operatör, yolcular ve kontrol edilmiş bagajlar için standart ağırlık kullanımı yöntemini diğer yük eşyaları için de kullanabilir. Bunun yapılabileceğini sivil havacılık otoritesine kanıtlaması gerekir.

Operatör, yakıtın gerçek özgül ağırlığı veya bu bilinmiyorsa operasyon el kitabında belirtilen bir yöntemle göre hesaplanan özgül ağırlığı kullanarak yakıt yükünün ağırlığını belirleyecektir.

Operatör, uçağın yüklenmesinde aşağıdaki kurallara uyulmasını sağlamalıdır:

- Yükleme nitelikli personel gözetiminde gerçekleştirilmektedir;
- Trafik yükü, uçağın ağırlığının ve dengesinin hesaplanmasında kullanılan verilerle tutarlıdır.

Operatör, uçakta kargonun konulduğu zeminin mukavemeti ile ilgili sınırlamalara, birim uzunluk (metre) başına maksimum yük, kargo bölmesi başına maksimum ağırlık ve maksimum oturma düzenindeki ağırlık gibi ek yapısal sınırlamalara uyacaktır.

Operatör, yukarıdaki gereklilikleri karşılayan yükleme ile ağırlık ve denge sistemindeki prensipleri ve yöntemleri operasyon el kitabında belirtecektir. Bu sistem, amaçlanan her türlü operasyonu kapsayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kütle ve Denge Verileri ve Dokümanları 	Operatör, her uçuştan önce yükü ve dağılımını belirten ağırlık ve denge verilerini oluşturacak ve belgelerini üretecektir. Bu belgeler, kaptan pilotun, yükün ve dağılımının, uçağın kütle ve denge sınırlamalarını aşmayacak şekilde olduğundan emin olmasını sağlayacaktır. Kütle ve denge belgeleri aşağıdaki bilgileri içermelidir (bu bilgiler uçuş planlama dokümanlarında veya ağırlık ve denge sistemlerinde yer alacaktır): • Uçak tescili ve tipi; • Uçuş kodu, numarası ve tarihi; • Kaptan pilotun adı; • Belgeyi hazırlayan kişinin adı; • Kuru operasyon ağırlığı ve uçağın CG'si.

- Kalkışta yakıtın ağırlığı ve seyir (*trip = departure + en-route + arrival*) yakıtının ağırlığı;
- Varsa, yakıt dışındaki sarf malzemelerinin ağırlığı;
- Yolcu, bagaj, yük ve balast dâhil olmak üzere diğer ağırlıklar;
- Kalkış ağırlığı, iniş ağırlığı ve sıfır yakıt ağırlığı (yakıt dışındaki tüm ağırlık);
- Kabul edilebilir CG pozisyonları;
- Sınır ağırlıklar ve CG değerleri (ağırlık ve denge ile ilgili limitler).

Ağırlık ve denge verilerinin ve belgelerinin bilgisayar destekli bir ağırlık ve denge sistemi tarafından oluşturulduğu durumlarda, operatör:

- Verilerin AFM sınırlamaları dâhilinde olduğundan emin olmak için verilerin bütünlüğü üzerinde bir doğrulama yapacak;
- Bu sistemin kullanımına ilişkin talimatları ve prosedürleri operasyon el kitabında belirtecektir.

Uçağın yüklenmesini denetleyen kişi, yükün ve dağılımının kaptana verilen ağırlık ve denge belgelerine uygun olduğunu el imzası veya eşdeğeri ile teyit edecektir. Kaptan da kabul ettiğini el imzası veya eşdeğeri ile belirtecektir.

Operatör yüklemeye ilişkin olarak olası son dakika değişiklikleri için şu prosedürleri belirlemelidir:

- Ağırlık ve denge belgelerinin tamamlanmasından sonra herhangi bir son dakika değişikliği kaptanın dikkatine sunulur ve ağırlık ve denge belgelerini içeren uçuş planlama belgelerine işlenir;
- Yolcu sayısı veya kargo yükü için izin verilen maksimum son dakika değişikliği belirlenmiştir;
- Bu maksimum sayının aşılması durumunda yeni kütle ve denge belgeleri hazırlanır.

3.2.4 Aletler, Veriler, Ekipman (*Subpart D: Instruments, Data, Equipment*)

Bu alt bölümde uçaklardaki tüm alet ve ekipman hakkında genel bilgiler verilecektir. Söz konusu alet ve ekipmanın toplu listesi ve detaylar takip eden başlıklar altında ve tablolarda verilmiştir:

- Uçuş İçin Minimum Ekipman,
- Yedek Elektrik Sigortaları,
- Aydınlatmalar,
- Ön Camı Temizlemek için Ekipman,
- VFR Kapsamındaki Operasyonlar İçin Uçuş ve Seyrüsefer Aletleri ve İlgili Ekipman,
- IFR Altında veya Gece Operasyonları için Uçuş ve Seyrüsefer Aletleri ve İlgili Ekipman,
- İrtifa Uyarı Sistemi,
- Yere Yakınlık Uyarı Sistemi (*Terrain Awareness Warning System - TAWS*),
- Havadan Çarpışma Önleme Sistemi (*Airborne Collision Avoidance System - ACAS*),
- Uçuşta Hava Durumu Belirleme Ekipmanı,
- Geceleri Buzlanma Koşullarındaki Uçuşlar için Ek Ekipman,
- Uçuş Ekibi İç Haberleşme Sistemi,
- Ekip Üyesi İç Haberleşme Sistemi,
- Yolcuya Anons (*Public Address - PA*) Sistemi,
- Kokpit Ses Kaydedici (*Cockpit Voice Recorder - CVR*),
- Uçuş Veri Kaydedici (*Flight Data Recorder - FDR*),
- Hafif Uçuş Kaydedici,
- Veri Bağlantısı Kaydetme,
- Birleşik Kaydedici,
- Koltuklar, Emniyet Kemerleri, Emniyet Sistemleri ve Çocuk Emniyet Donanımı,
- Emniyet Kemeri Bağlama ve Sigara İçilmez İkaz İşaretleri,
- İç Kapılar ve Perdeler,
- İlk Yardım Kiti,
- Acil Tıbbi Kit,
- İlk Yardım Oksijeni,

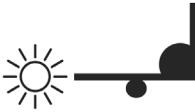
- Genel Oksijen Desteği,
- Ekip için Koruyuculu Solunum Ekipmanı,
- El Yangın Söndürücüler,
- Balta ve Levye,
- Kurtarma için Müdahale Noktalarının İşaretlenmesi,
- Acil Tahliye için Araçlar,
- Megafonlar,
- Acil Aydınlatma ve İşaretleme,
- Acil Durum Konum Vericisi (ELT),
- Deniz Üstü Uçuşlar,
- Hayatta Kalma Ekipmanı,
- Kulaklık,
- Radyo Haberleşmesi Ekipmanı,
- Haberleşme Yönetim Paneli,
- IFR veya VFR Altında Operasyonlar için Haberleşme, Seyrüsefer ve İzleme Ekipmanı,
- Kod Gönderici,
- Havacılık Veri Tabanlarının Yönetimi.

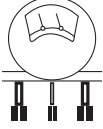
Konu Başlığı	Açıklama
Genel 	Uçakta taşınan aletler ve ekipman aşağıdaki gerekliliklere uygun olacaktır: • Aletler ve ekipman, arızalanmaları durumunda uçağın uçuşa elverişliliğini etkilemeyecektir. • Herhangi bir uçuş ekibi üyesi tarafından kullanılan herhangi bir ekipman, kolaylıkla çalıştırılabilir olacak şekilde kurulacaktır. • Herhangi bir uçuş ekibi üyesi tarafından kullanılan aletlerin göstergeleri ileriye bakar pozisyondan mümkün olan minimum sapma ile kolayca görebilecek şekilde düzenlenecektir, • Tüm acil durum ekipmanı, anında kullanım için kolayca erişilebilir olacaktır.

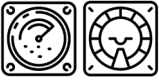
Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş için Minimum Ekipman	Herhangi bir alet veya ekipman öğeleri çalışmaz veya eksik olduğunda, minimum ekipman listesine (MEL) göre uygunluk dışında uçuş başlatılmayacaktır. <u>Açıklama:</u> <i>Daha önceki bölümde de açıklandığı gibi “Minimum Ekipman Listesi (MEL)”, uçuş öncesinde uçuş ekibinin başvurmak ihtiyacı duyabileceği bir dokümandır. Bu dokümanda uçağın bütün donanımı bölümler halinde listelenmiş ve hangi donanımın yedeksiz veya kaç yedekli olarak uçakta bulunduğu ve emniyetli bir uçuş için hangi şartlarda, hangi donanımın (veya yedekli bir donanım ise yedeklerinden kaçının) çalışır durumda olmasının gerektiğini belirtilmiştir. Dolayısıyla uçuş öncesinde, uçuş ekibine çalışmayan bir donanım rapor edildiğinde, sorumlu pilot Minimum Ekipman Listesi’nde bu donanım ile ilgili yedeklilik durumuna ve uçuşu başlatabilmek için donanımın kendisinin veya yedeklerinden kaçının çalışması gerektiği konusunda belirtilmiş kurala bakarak son kararı verir.</i>



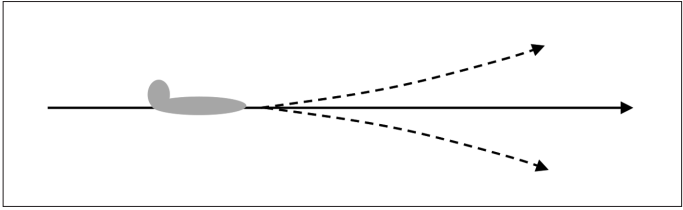
Konu Başlığı	Açıklama
Operasyonel Aydınlatmalar	Gündüz şartlarında yapılan operasyonlar için uçaklarda en az aşağıdaki aydınlatmalar olacaktır: • Çarpışma önleyici aydınlatma (<i>anti-collision light</i>); • Uçağın emniyetli çalışması için gerekli olan tüm alet ve ekipman için yeterli aydınlatma; • Tüm yolcu bölmeleri için aydınlatma; • Her bir ekip üyesi için, kolayca erişebilecekleri taşıyabilir bir ışık (el feneri). Gece şartlarında yapılan operasyonlar için uçaklarda ayrıca en az aşağıdaki aydınlatmalar olacaktır: • Seyrüsefer/pozisyon aydınlatmaları; • İki iniş aydınlatması.

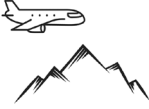


Konu Başlığı	Açıklama
Ön Camı Temizlemek İçin Ekipman 	Maksimum sertifikalandırılmış kalkış ağırlığı (<i>Maximum Certificated Take-Off Mass -MCTOM</i>) 5.700 kg'dan fazla olan uçaklar, her bir pilot pozisyonu için, yağış sırasında ön camın temizliğini sağlayacak ekipmanla donatılacaklardır (cam silecekleri veya eşdeğeri).

Konu Başlığı	Açıklama
VFR Uçuşları İçin Alet ve Ekipman 	Gündüz, görerek uçuş kuralları (<i>Visual Flight Rules - VFR</i>) altında uçuş yapan uçaklar, aşağıdaki ölçümleri gerçekleştirecek ve pilotlara gösterim sağlayacak ekipmanla donatılacaklardır (başında * işareti olanların gösterimleri her iki pilot için ayrı ayrı sağlanacaktır). • Manyetik baş (<i>magnetic heading</i>); • Zaman; • *Barometrik irtifa; • *Hava hızı (hava hızı ölçme sisteminin yoğunlaşma veya buzlanma nedeniyle arızalanmasını önleyecek bir sistemle birlikte); • *Düşey hız; • *Dönüş ve kayış durumu; • *Durum (<i>attitude</i>); • *Baş doğrultusu (<i>heading</i>); • Dış hava sıcaklığı; • <i>Mach</i> sayısı (eğer operasyona yönelik hız sınırlamaları “<i>Mach</i>” sayısı cinsinden veriliyorsa); • Uçuş aletlerine sağlanan besleme gücünün durumu.

Konu Başlığı	Açıklama
IFR veya Gece VFR Uçuşları için Alet ve Ekipman	Aletli uçuş kuralları (<i>Instrument Flight Rules - IFR</i>) veya gece VFR altında uçuş yapan uçaklar, aşağıdaki ölçümleri gerçekleştirecek ve pilotlara gösterim sağlayacak ekipmanla donatılacaklardır (başında * işareti olanların gösterimleri her iki pilot için ayrı ayrı sağlanacaktır). • Manyetik baş (<i>magnetic heading</i>); • Zaman; • *Barometrik irtifa (iki ayrı yöntemle ölçülerek); • *Hava hızı (hava hızı ölçme sisteminin yoğunlaşma veya buzlanma nedeniyle arızalanmasını önleyecek bir sistem ve bu sistemde bir arıza olursa pilotları bilgilendirilecek bir yöntemle birlikte) ; • *Düşey hız; • *Dönüş ve kayış durumu; • Durum (<i>attitude</i>); • *Stabil baş doğrultusu (<i>gyro-stabilized heading</i>); • Dış hava sıcaklığı; • <i>Mach</i> sayısı (eğer operasyona yönelik hız sınırlamaları <i>Mach</i> sayısı cinsinden veriliyorsa); • Uçuş aletlerine sağlanan besleme gücünün durumu; • Dış hava basıncı (bağımsız iki statik basınç sistemi şeklinde); • Durum (yukarıda belirtilene ilave olarak her iki pilot tarafından da kullanılabilen, uçağın elektrik üretim sisteminin tamamen arızalanmasından sonra bağımsız bir kaynaktan aldığı güçle en az 30 dakika boyunca güvenilir şekilde çalışan ve kendi gücüyle çalışmaya başladığını gösteren ve uygun şekilde aydınlatılan); • Gece operasyonları için aydınlatmalı bir harita tutucu.

Konu Başlığı	Açıklama
İrtifa Uyarı Sistemi 	Uçaklar şunları yapabilen bir irtifa uyarı sistemi ile teçhiz edilecektir: • Önceden seçilmiş bir irtifaya yaklaşıldığında uçuş ekibini uyarmak; • Önceden seçilmiş bir irtifadan sapıldığında, uçuş ekibini en azından sesli bir sinyalle uyarmak. 

Konu Başlığı	Açıklama
Yere Yakınlık Uyarı Sistemi 	Uçaklar, kabul edilebilir bir standartta (A Sınıfı) ekipman gereksinimlerini karşılayan, bir yere yakınlık uyarı sistemi (<i>Terrain Awareness Warning System - TAWS</i>) ile donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Havada çarpışmadan kaçınma sistemi 	Uçaklar, havada çarpışmadan kaçınma sistemi (<i>Airborne Collision Avoidance System - ACAS II</i>) ile donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşta Hava Durumunu İzleme Ekipmanı 	Gece veya aletli meteorolojik koşullar (<i>Instrument Meteorological Conditions - IMC</i>) altında yapılan operasyonlar için uçaklar, gök gürültülü fırtınaları veya diğer potansiyel tehlikeli hava koşullarını tespit eden bir hava durumu algılama ekipmanı (<i>weather radar</i>) ile donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Gece Buzlanma Koşullarında Operasyonlar için Ek Ekipman	Beklenen veya gerçek buzlanma koşullarında gece operasyonları yapacak uçaklar, buz oluşumunu (<i>özellikle kanatlarda</i>) aydınlatacak veya tespit edecek bir araçla teçhiz edilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Ekibi İç Haberleşme Sistemi	Uçaklar, tüm uçuş ekibi üyelerinin kullanımı için kulaklıklar ve mikrofonlar da dâhil olmak üzere bir uçuş ekibi iç haberleşme (<i>interphone</i>) sistemi ile teçhiz edilecektir.

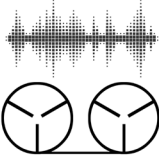


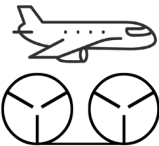
Konu Başlığı	Açıklama
Kabin Ekibi İç Haberleşme Sistemi	Uçaklar, kabin ekibi için bir dâhili telefon sistemi ile donatılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Genel Seslendirme (Yolcuya Anons) Sistemi	Uçaklar, bir genel seslendirme (<i>Public Address - PA</i>) sistemi ile donatılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Kokpit ses kaydedici 	Uçaklar bir kokpit ses kaydedici (<i>Cockpit Voice Recorder - CVR</i>) ile donatılacaktır. CVR, önceki 25 saat boyunca kaydedilen sesleri saklayabilecek (2019 yılı öncesinde sertifikalandırılmış uçaklar için önceki 2 saat). CVR, bir zaman bilgisi ile birlikte şu sesleri kaydedecektir: • Kokpitte telsizle yapılan görüşmeler; • Uçuş ekibi üyelerinin dâhili telefon sisteminden yaptıkları görüşmeler ve genel seslendirme sistemini kullanarak yaptıkları anonslar; • Kokpitteki her türlü ses; ve • Seyrüsefer sistemlerinden gelen sesli uyarılar. CVR, uçuşun başlangıcında motor çalıştırılmadan önceki kokpit kontrolleri sırasında kayıt yapmaya başlayacak ve uçuş bitiminde motorun kapatılmasının ardından yapılan kokpit kontrolleri bitene kadar kayıt yapmaya devam edecektir. Uçaklar, CVR'ye giden güç kesildiğinde, CVR'ı ve kokpite monte edilmiş mikrofonu otomatik olarak desteklemeye başlayacak alternatif bir güç kaynağı ile donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Veri Kaydedici 	Uçaklar, sayısal bir veri kaydetme ve saklama yöntemi kullanan ve bu verilerin depolama ortamından kolayca alınmasına yönelik bir yöntemin mevcut olduğu bir uçuş veri kaydedicisi (<i>Flight Data Recorder - FDR</i>) ile donatılacaktır. FDR, uçağın uçuş paternini, hızını, durumunu, motor gücünü ve kaldırma ve sürüklenme sistemlerinin (<i>flap</i>, <i>slat</i> ve iniş takımı gibi) konfigürasyonunu ve çalışmasını doğru bir şekilde belirlemek için gerekli olan verileri en

az önceki 25 saat boyunca kaydedecektir (2016 yılı öncesinde sertifikalandırılmış uçaklar için önceki 10 saat).

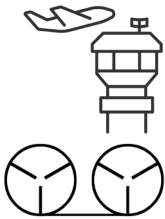
Veriler, uçuş ekibine gösterilen bilgilerle doğru korelasyonu sağlayan uçak sistemlerinden elde edilmiş veriler olacaktır.

FDR, uçağın kendi gücüyle hareket edebilmesinden önce (motorların çalışmaya başlaması ile birlikte) verileri kaydetmeye başlayacak ve uçak kendi gücüyle hareket edemez duruma geldikten sonra (motorlar durdurulduğunda) otomatik olarak duracaktır.

FDR, su altında yerini belirlemeye yardımcı olacak bir cihaza sahip olacaktır. Bu cihazın su altında minimum iletim süresi 90 gün olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kaydedicilerin Birleştirilmesi	Uçaklarda birleştirilmiş CVR ve FDR kullanımı ancak iki birleşik uçuş verisi ve kokpit ses kombinasyon kayıt cihazı kullanılması ile sağlanabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Veri Bağlantısı Kaydı	Veri bağlantısı iletişimini çalıştırma kabiliyetine sahip olan ve bir CVR ile donatılması gereken uçaklar, ayrı bir kayıt cihazına şunları kaydedecektir: • Aşağıdaki işlevler için kullanılan mesajlar da dâhil olmak üzere, uçak ile hava trafik hizmeti (<i>Air Traffic Service - ATS</i>) arasındaki iletişimlerle ilgili veri bağlantısı iletişim mesajları: - Veri bağlantısı başlatma; - Kontrolör-pilot iletişimi; - Adresli gözetim (<i>addressed surveillance</i>); - Uçuş bilgisi; - Uçak yayın gözetimi (olabiliyorsa); - Uçak operasyonel kontrol verileri (olabiliyorsa); - Grafikler (olabiliyorsa);

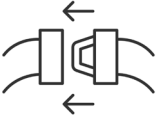


- Veri bağlantısı iletişimleriyle ilgili ve uçaktan ayrı olarak saklanan herhangi bir kayıtlı korelasyon sağlayan bilgiler;
- Veri bağlantısı iletişim mesajlarının zamanı ve önceliği hakkında bilgi.

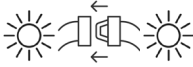
Kayıt cihazı, verileri ve bilgileri kaydetmek ve depolamak için sayısal bir yöntem ve bu verilerin alınabilmesi için de bir yöntem kullanacaktır. Kayıt yöntemi, verilerin yerde kaydedilen verilerle eşleşmesine izin vermeli-
dir.

Kayıt cihazı, kaydedilen verileri en az CVR'ler için belirtilen süre boyunca tutabilmelidir.

Veri bağlantısı kaydedicisinin başlatma ve durdurma mantığı için geçerli olan gereksinimler kokpit ses kaydedicisinin başlatma ve durdurma mantığı için geçerli gereksinimlerle aynıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Koltuklar, Emniyet Kemerleri, Güvenlik Sistemleri ve Çocuk Güvenlik Ekipmanı 	Uçaklar aşağıdakilerle donatılacaktır: • 2 yaşından büyük her kişi için bir koltuk; • Her yolcu koltuğunda bir emniyet kemeri; • 2 yaşından küçük çocuklar için bir çocuk emniyet ekipmanı (<i>Child Restraint Device - CRD</i>); • Kokpitteki tüm koltuklar için uçağın ani yavaşlama durumunda oturanın gövdesini otomatik olarak tutacak bir sistem içeren ve üst gövde sabitleme sistemine (omuz bağlarına) sahip bir emniyet kemeri; • Kabin ekibi oturma yerleri için üst gövde emniyet sistemine sahip bir emniyet kemeri. Üst gövde sabitleme sistemine sahip bir emniyet keminde şu özellikler bulunacaktır: • Tek noktadan açabilme; ve • İki omuz askısı ve bağımsız olarak kullanılabilen bir emniyet kemeri.

Konu Başlığı	Açıklama
“Emniyet Kemerini Takın” ve “Sigara İçilmez” İkazları	Uçaklar, tüm yolculara ve kabin ekibine ne zaman emniyet kemerlerinin bağlanacağını ve ne zaman sigara içilmesine izin verilmediğini gösteren bir araçla teçhiz edilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
İç Kapılar ve Perdeler	Uçaklarda; • Yolcu kabini ile kokpit arasında, üzerinde <i>crew only</i> yazılı ve yolcuların uçuş ekibinin izni olmadan kapıyı açmasını önlemek için bir kilitleme tertibatı bulunan bir kapı; • Yolcu bölmesini acil çıkışları olan başka bir bölmeden ayıran her kapıyı açmak için kolayca erişilebilen bir araç; • Bulunulan bölmeden, acil çıkışı olan başka bir bölmeye ulaşmak için bölmeleri ayıran herhangi bir kapı veya perdeyi açık konumda sabitlemek için bir araç; • Her bir iç kapı üzerinde veya bir yolcu acil çıkışına geçişi kapatan bir perdenin bitişiğinde, kalkış ve iniş sırasında açık olarak emniyete alınması gerektiğini gösteren bir levha; • Normalde yolcuların erişebildiği ve yolcular tarafından kilitlenebilen herhangi bir kapı kilidinin (örneğin içeriden kilitlenmiş tuvalet kapısı kilidinin) gerekli hallerde herhangi bir ekip üyesi tarafından açılabilmesi için bir araç.



Konu Başlığı	Açıklama
İlk Yardım Kiti 	Uçaklar, aşağıda gösterildiği gibi yolcu sayısı ile orantılı sayıda, kolay erişilebilir yerde ve güncel içeriğe sahip olarak ilk yardım kiti bulunduracaklardır. • 0-100 yolcu için 1 adet, • 101-200 yolcu için 2 adet, • 201-300 yolcu için 3 adet, • 301-400 yolcu için 4 adet, • 401-500 yolcu için 5 adet, • 500'ün üzerinde yolcu için 6 adet.

Konu Başlığı	Açıklama
Acil Tıbbi Kit 	Yolcu uçakları, planlanan rotadaki herhangi bir noktanın, nitelikli tıbbi yardımın sağlanmasının beklenebileceği bir havaalanından normal seyir hızında 60 dakikadan fazla uçuş süresi mesafesinde olması durumunda, bir acil tıbbi kit ile donatılacaktır. Kaptan, ilaçların yalnızca uygun niteliklere sahip kişiler tarafından verilmesini sağlayacaktır. Acil tıbbi kit, tozsuz, nem geçirmez ve yetkisiz erişimi önleyecek bir ortamda taşınmalı ve güncel tutulmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
İlk Yardım Oksijeni 	Uçaklar, fizyolojik nedenlerle oksijene ihtiyaç duyabilecek yolcular için seyretilmemiş oksijen kaynağı (oksijen tüpü, maskesi vs. şeklinde bir set) ile teçhiz edilecektir. Oksijen seti sayısı, taşınan yolcuların en az %2'sine aynı anda destek sağlanabilecek kadar olacaktır (yolcu sayısı 50'in altında olsa bile en az bir set bulundurulacaktır). Yeterli sayıda, ancak hiçbir durumda ikiden az olmamak kaydıyla, kabin ekibi için oksijen seti bulunacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Genel Oksijen Desteği	10.000 ft'in üzerindeki basınç irtifalarında operasyon yapan uçaklar, oksijen depolayabilen ve dağıtabilen bir oksijen sistemi ile donatılacaktır. 25.000 fitin üzerinde operasyon yapan uçaklar ayrıca aşağıdakilerle donatılacaktır: • Uçuş ekibi üyeleri için hızlı takılabilen maske türleri; • Hareket halindeki kabin ekibi üyeleri için yeterli yedek çıkışlar ve maskeler veya yolcu bölmesine eşit olarak dağıtılmış maskeli portatif oksijen setleri; • Her kabin ekibi üyesine, ek ekip üyesine ve yolcu koltuğunda oturanlara, hemen ulaşılabilen oksijen besleme terminallerine bağlı bir oksijen dağıtım ünitesi; • Herhangi bir kabin basıncı kaybı durumunda uçuş ekibine bir uyarı sağlayan göstergeli bir cihaz. Oksijen dağıtım üniteleri otomatik olarak devreye girecektir. Dağıtım birimlerinin ve çıkışların toplam sayısı, koltuk sayısının en az %10'u kadar fazla olacaktır. Bu fazla üniteler, yolcu bölmesi boyunca eşit olarak dağıtılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Ekip için Koruyucu Solunum Ekipmanı	Uçaklar, herhangi bir ekip üyesinin bir acil duruma müdahalesi esnasında gözleri, burnu, ağzı koruyacak ve en az 15 dakika solunum desteği sağlayacak bir ekipman (<i>Protective Breathing Equipment - PBE</i>) ile donatılacaktır. Uçuş ekibinin kullanımına yönelik bir "PBE", kokpite yerleştirilecek ve anında kullanım için erişilebilir olacaktır. Kabin ekibinin kullanımına yönelik PBE'ler, kabin ekibi üyelerinin görev yerlerine yakın olarak bulundurulacaktır. Kargo bölmesine yangın söndürücü monte edilmiş uçaklar, yangın söndürücünün yanına veya kargo kompartımanının girişine bitişik olarak monte edilmiş ilave bir taşınabilir PBE ile donatılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

El Tipi Yangın Söndürücüler



Uçaklar, uçuş ekibi kompartımanında en az bir adet el tipi yangın söndürücü ile donatılacaktır.

Uçakta, her bir mutfakta en az bir el tipi yangın söndürücü bulunmalıdır.

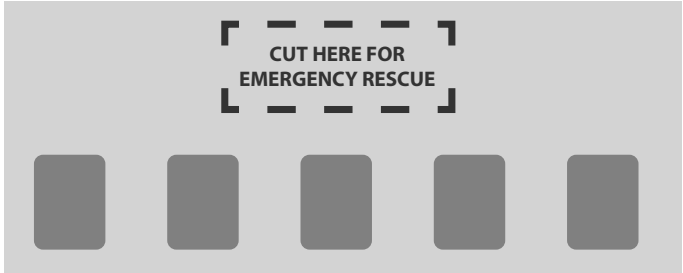
Uçakta, her A sınıfı veya B sınıfı kargo veya bagaj kompartımanında ve uçuş sırasında mürettebatın erişebileceği her E sınıfı kargo kompartımanında kullanılmak üzere en az bir adet el tipi yangın söndürücü bulundurulacaktır.

Gerekli yangın söndürücüler için söndürücü madde türü ve miktarı, yangın söndürücünün kullanılması amaçlanan bölmede çıkması muhtemel yangının tipine uygun olacak ve kişilerin bulunduğu bölmelerde zehirli gaz konsantrasyonu tehlikesini en aza indirecek nitelikte olacaktır.

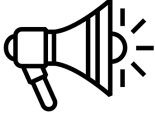
Uçaklar, her bir yolcu kompartımanında kullanım için yeterli mevcudiyet sağlamak üzere aşağıdaki sayılarda ve uygun şekilde yerleştirilmiş el tipi yangın söndürücüler ile donatılacaktır.

<u>Yolcu koltuğu sayısı</u>	<u>Yangın söndürücü sayısı</u>
7-30	1
31-60	2
61-200	3
201-300	4
301-400	5
401-500	6
501-600	7
601 ve üzeri	8

Konu Başlığı	Açıklama
Balta ve Levye	Uçaklar, kokpitte en az bir balta veya levye ile teçhiz edilecektir.
	Maksimum koltuk sayısı 200'den fazla olan uçaklarda, en arka mutfak alanına veya yakınına ek bir balta veya levye saklanacaktır.
	Yolcu bölümünde bulunan baltalar ve levyeler yolcular tarafından görülmemelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Müdahale Noktalarının İşaretlenmesi	Acil bir durumda kurtarma ekiplerinin zorla girilmeye uygun alanları görmesi için uçak gövdesinin belirli yerleri işaretlenmiş olacaktır (genelde gövdenin üst tarafında).
	

Konu Başlığı	Açıklama
Acil Durum Tahliyesi için Araçlar	Uçak yerde, açılmış durumdaki iniş takımlarının üzerinde duruyor iken, yolcu acil çıkış eşiği yüksekliği yerden 1,83 m'den (6 ft) fazla olan uçaklarda, bu çıkışların her birinde, acil bir durumda yolcuların ve mürettebatın yere güvenli bir şekilde inmesini sağlayacak bir araç bulunacaktır.
	Kanat üzerinden çıkışlarda bu tür araçlar gerekli değildir.

Konu Başlığı	Açıklama
Megafonlar 	Maksimum yolcu koltuk sayısı 60'tan fazla olan ve en az bir yolcu taşıyan uçaklar, bir acil durum tahliyesi sırasında ekip üyeleri tarafından kolayca erişilebilen, yeterli miktarlarda (en az bir, 100 ve üzeri yolcu için iki tane) portatif, pille çalışan megafonlarla donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Acil Durum Aydınlatması ve İşaretlemesi 	Uçaklar, uçağın tahliyesini kolaylaştırmak için bağımsız bir güç kaynağına sahip bir acil durum aydınlatma sistemi ile donatılacak olup acil durum aydınlatma sistemi şunları içerecektir: • Genel kabin aydınlatma kaynakları; • Kabin zemini seviyesindeki acil çıkış alanlarında iç aydınlatma; • Işıklı acil çıkış işaretleme ve yerleştirme işaretleri.

Konu Başlığı	Açıklama
Acil Durum Konum Tespit Vericisi (ELT) 	Uçaklar (kaza vb. bir acil durum sonrasında konum bilgisini göndermek üzere) en az biri otomatik olmak üzere iki acil durum konum tespit vericisi (<i>Emergency Locator Transmitter - ELT</i>) ile donatılacaktır. Bunlar aynı anda 121,5 MHz ve 406 MHz'den iletim yapabileceklerdir.

Konu Başlığı	Açıklama
Deniz Üstü Uçuşlar için Gerekli Ekipmanlar 	Deniz üstünde 50 NM'den (50 deniz mili) daha fazla bir mesafede operasyon yapan uçaklar, uçaktaki her kişi için bir can yeleği ve 24 aydan daha küçük olan çocuklar için eşdeğer yüzdürme ekipmanı ile donatılacak ve bunlar kullanacak kişilerin koltuklarından kolayca erişilebilecek bir konumda bulunacaklardır. Her can yeleği veya eşdeğer bireysel yüzdürme ekipmanı, kullanım anında kullanıcı kişilerin yerinin bulunmasını

kolaylaştırılması amacıyla bir elektrikli aydınlatma tertibatı ile donatılacaktır.

Deniz üzerinde daha uzun mesafelerde (seyir hızında 120 dakika veya 400 NM, hangisi daha düşükse) operasyon yapan ve acil iniş yapmaya uygun (*ditching* sisteme sahip) uçaklar, aşağıda belirtilen ekipmanla donatılacaklardır:

- Uçaktaki tüm kişileri taşımaya yetecek sayıda ve acil bir durumda kullanıma hazır olacak şekilde istiflenmiş can salları (en büyük kapasitede olandan bir tane yedek bulundurulacaktır);
- Her cankurtaran salında arama-kurtarmaya yardımcı olacak bir ışık ve uçuşa uygun olarak, yaşamı sürdürmek için gerekli ihtiyaçlar;
- En az iki adet acil durum konum tespit vericisi (ELT); ve
- Bir adet su altı konum tespit cihazı ile donatılacaktır (eğer benzer amaçla kullanılabilecek başka bir sistem mevcut değilse).

Konu Başlığı	Açıklama
Hayatta Kalma Ekipmanı	Arama ve kurtarmanın özellikle zor olacağı alanlarda işletilen uçaklar, aşağıdakilerle donatılacaktır: • Tehlike sinyallerini göndermek için bir sinyal verici; • En az bir ELT; • Uçaktaki kişi sayısı dikkate alınarak, uçulacak rotaya uygun ek hayatta kalma ihtiyaçları.



Konu Başlığı	Açıklama
Kulaklık	Uçaklar, her bir uçuş ekibi üyesi için <i>boom</i> veya boğaz mikrofonu veya eşdeğeri olan bir kulaklık ve kumanda levyesi (veya <i>side stick</i>) üzerinde bir iletim düğmesi ile donatılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Telsiz 	Uçaklar, geçerli hava sahası gerekliliklerinin gerektirdiği telsiz iletişim ekipmanı ile donatılacaktır. Telsiz iletişim ekipmanı, 121,5 MHz havacılık acil durum frekansında iletişim sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Ses Seçici Panel 	Uçaklar, tüm iç ve dış haberleşmenin güvenli ve etkin bir şekilde yönetimi için ses seçici paneli (<i>audio selector panel</i>) ile donatılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
İletişim, Navigasyon ve Gözetim için Ekipman 	Uçaklar, geçerli hava sahası gerekliliklerine uygun olarak radyo iletişimi, seyrüsefer ve gözetim ekipmanı ile donatılacaktır. Telsiz iletişim ekipmanı, normal çalışma koşulları altında, rota üzerindeki herhangi bir noktadan uygun bir yer istasyonuyla, yön değiştirmeler de dâhil olmak üzere iletişim kurmak için gerekli olan en az iki bağımsız radyo iletişim sistemini içerecektir. Kuzey Atlantik yüksek seviye hava sahasında (<i>North Atlantic High Level Airspace - NAT HLA</i>) kısa mesafeli operasyonlar yapan ve Kuzey Atlantik'i geçmeyen uçaklar, en az bir uzun menzil haberleşme sistemi ile donatılacaktır. Uçaklar, uçuşun herhangi bir aşamasında seyrüsefer ekipmanının kısmen arızalanması durumunda, uçuş planına göre emniyetli şekilde seyrüseferi sürdürebilmek için yeterli seyrüsefer ekipmanına sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Transponder 	Uçaklar, hava trafik kontrole irtifa bilgilerini göndermek üzere, bir basınç irtifa raporlaması yapan ikincil gözetleme radarı (<i>secondary surveillance radar - SSR</i>) aktarıcısı (<i>transponder</i>) ve uçulan rota için gerekli olan diğer herhangi bir “SSR” aktarıcı yeteneği ile teçhiz edilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Havacılık Veri Tabanlarının Yönetimi 	Sertifikalı hava aracı sistem uygulamalarında kullanılan havacılık veri tabanları (<i>aeronautical databases</i>), verilerin amaçlanan kullanımı için yeterli olan veri kalitesi gereksinimlerini karşılamalıdır. Operatör, güncel ve değiştirilmemiş havacılık veri tabanlarının, bunları gerektiren tüm hava araçlarına zamanında dağıtılmasını ve eklenmesini sağlayacaktır. Operatör, uçuş için bir tehlike oluşturması beklenebilecek hatalı, tutarsız veya eksik verileri tespit ettiğinde, veri tabanı sağlayıcısına bildirecektir. Bu gibi durumlarda, operatör, uçuş ekibini ve ilgili diğer personeli bilgilendirecek ve etkilenen verilerin kullanılmamasını sağlayacaktır.

HAVAYOLU İŞLETMELERİ İÇİN ÖZEL ONAY GEREKTİREN OPERASYONLARLA İLGİLİ GEREKLİLİKLERE VE EASA'NIN PART-SPA DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

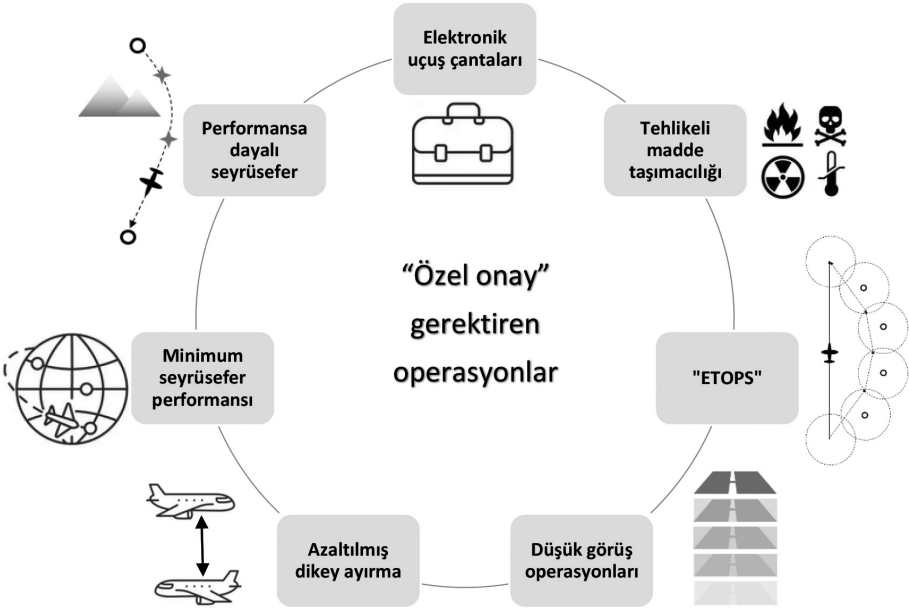
4.1 Özel Onay Gerektiren Operasyonlarla İlgili Gerekliliklere Genel Bakış

Hatırlanacağı üzere, havayolu operasyonları ilgili operasyonel gereklilikler bu kitabın önceki (üçüncü) bölümünde verilmişti ve aslında bu bölümde ele alınacak olan özel onay gerektiren operasyonların birçoğundan o bölümde bahsedilmişti.

Bu bölümde söz konusu özel onay gerektiren operasyonlar ile ilgili gereklilikler daha detaylı olarak ele alınacak ve önce bu operasyonlar hakkında daha kolay anlaşılabilmesi açısından ön açıklamalar yapılacak, daha sonra ise ilgili EASA düzenlemesi olarak Part-SPA'da yer alan hükümler özetlenecektir.

Söz konusu özel onay gerektiren operasyonlar şu şekilde sıralanabilir (Şekil 4.1):

- Performansa dayalı seyrüsefer (PBN) operasyonları;
- Minimum seyrüsefer performansı spesifikasyonları (MNPS) ile operasyonlar;
- Azaltılmış dikey ayırım miniması (RVSM) ile operasyonlar;
- Düşük görüş operasyonları (LVO);
- Uzatılmış menzil çift motor operasyonu performans standartları (ETOPS) ile operasyonlar;
- Tehlikeli madde taşımacılığı operasyonları;
- Elektronik uçuş çantaları ile operasyonlar.

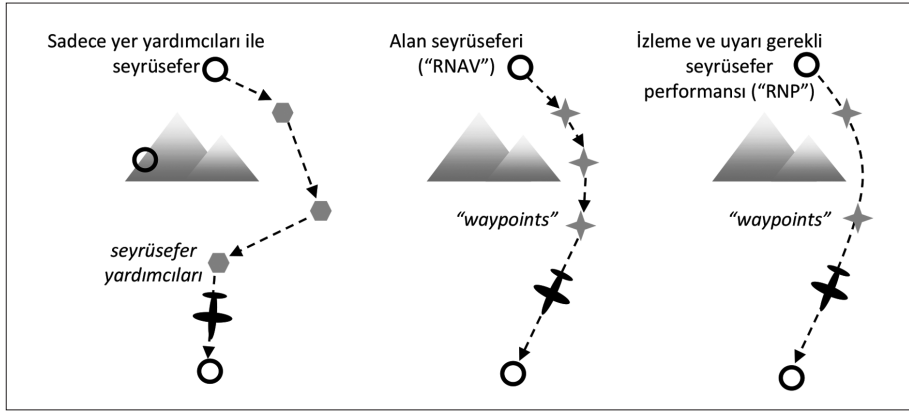


Şekil 4.1 “Özel onay” gerektiren operasyonlar.

4.1.1 Performansa Dayalı Seyrüsefer Operasyonları

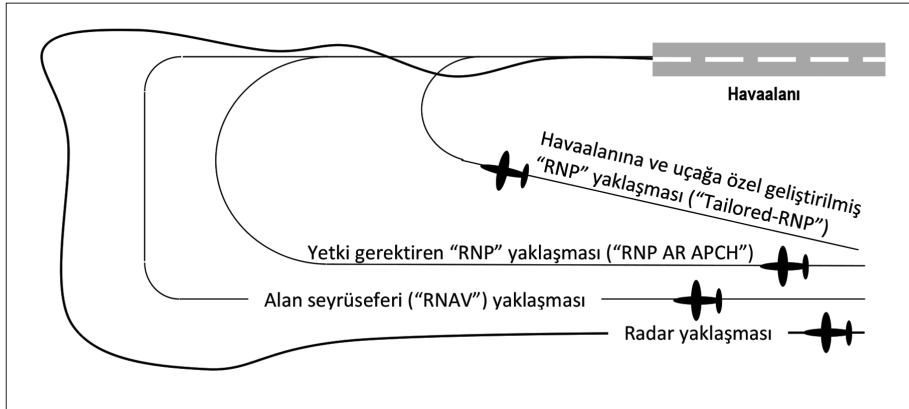
Performansa dayalı seyrüsefer, bir uçuşta seyrüsefer yardımcıları olarak sadece VOR, DME, NDB gibi yer bazlı seyrüsefer yardımcılarını kullanarak, bunlar arasında oluşturulmuş rotalar üzerinde uçmak yerine, uçakların kendi seyrüsefer yardımcılarını da, örneğin atalet bazlı yani akselerometre ve jiroskop kullanan *Inertial Referans System (IRS)* veya uydu bazlı *Global Navigation Satellite System (GNSS)* ile tüm uçuşun doğrusal ya da olabildiğince doğrusala yakın bir rota üzerinde yapılmasıdır. Bu yaklaşım genel olarak alan seyrüseferi yani *Area Navigation* veya kısaltılmış şekliyle RNAV olarak tanımlanmaktadır.

Eğer bu yaklaşımda, oluşturulan rotanın hassas bir şekilde izlenmesi ve olası bir sapma durumunda uyarı alma performansları da gerekli ise, bunun sağlandığı çözüm gerekli seyrüsefer performansı (*Required Navigation Performance - RNP*) adını almaktadır. Doğal olarak bu çözüm bütünüyle sürekli ve olabilecek en kısa rotayı oluşturmaktadır (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 Seyrüsefer yöntemleri

Yukarıda anlatılan seyrüsefer yöntemlerindeki gelişmeler seyir uçuşu dışında, yaklaşımlarda da avantaj sağlamaktadır. Bilindiği üzere bir havaalanına yaklaşma yapılırken, en klasik olarak hava trafik kontrolünde bir yaklaşma (*radar approach*) kullanılacağı gibi "RNAV" veya "RNP" yaklaşımları da kullanılabilir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Kullanılan seyrüsefer yöntemine bağlı olarak değişik yaklaşma şekilleri

Görüldüğü gibi son geliştirilen seyrüsefer sistemi alternatifleri yaklaşımlarda birçok açıdan (yakıt ve zaman tasarrufu, gürültü azaltma vb.) avantajlar sağlamaktadır. "RNP" yaklaşımları özel onay gerektirmekte ve "RNP AR APCH" kısaltmasıyla ifade edilmektedir (AR kısaltması *Authorization Required* anlamındadır).

"RNP" yaklaşımlarının geldiği son nokta, tamamen havaalanına ve yaklaşımda kullanılacak uçağa özel olarak geliştirilmiş bir yaklaşma programının

uçağın seyrüsefer sistemine yüklenmesi ile elde edilmiş *Tailored-RNP* uygulamasıdır. Bu uygulamada, uçak tamamen bu programın kontrolü altında en emniyetli ve verimli bir şekilde yaklaşma yapabilmektedir.

4.1.2 Minimum Seyrüsefer Performansı Spesifikasyonları ile Operasyonlar

Belirli coğrafi bölgelerdeki (örneğin okyanus üstü) uçuşlarda yer bazlı seyrüsefer yardımcıları (VOR, DME, vb.) ile hava trafik kontrol amaçlı radar kapsamı olmadığı için emniyetli ve verimli seyrüsefer açısından farklı prosedürler uygulanması ve uçaklarda da bunu destekleyici ekipman şartlarının sağlanması gereklidir. Bu gereklilikler minimum seyrüsefer performansı spesifikasyonları olarak adlandırılmaktadır.

Bu operasyonların en yoğun uygulandığı alanlardan biri Kuzey Atlantik hava sahasıdır (NAT). Bu hava sahasındaki uçuşları emniyetli ve verimli kılmak için sabit rotalar oluşturulmuştur (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 Kuzey Atlantik hava sahasındaki uçuşları emniyetli ve verimli kılmak için oluşturulmuş sabit rotalar.

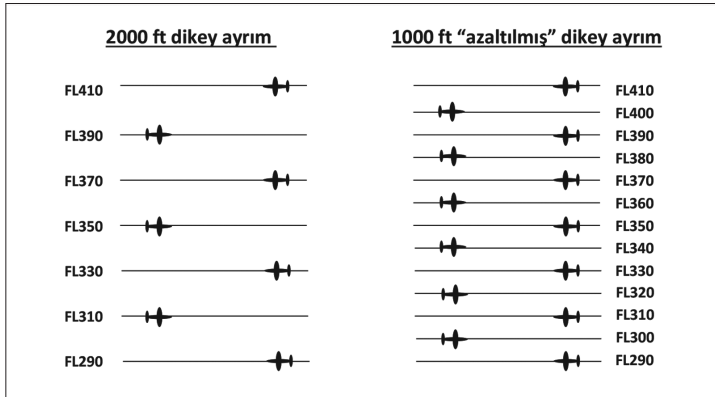
Bu rotalar üzerinde aynı yönde ve aynı hızda (*Mach* sayısı olarak) uçmakta olan uçaklar, durumları ile ilgili olarak, belirli aralıklarla hava trafik kontrol birimlerine (*Oceanic Area Control Centre* olarak biri İngiltere’de diğeri ABD’de dir) bilgi iletirler. Bu sisteme dâhil olarak uçmak isteyen uçaklarda en az iki adet uzun mesafe seyrüsefer sistemi (*LORAN*, *OMEGA* vb.) bulunması gereklidir.

4.1.3 Azaltılmış Dikey Ayırım Minimasi ile Operasyonlar

Bilindiği üzere uçak-uçak çarpışmasını önlemeye yönelik temel bir prosedür olarak aletli uçuş kurallarına (IFR) göre uçuş yapan uçaklar doğu veya batı yönündeki uçuşlar için ayrı ayrı belirlenmiş (1000’lerle ifade edi-

len) uçuş seviyelerinde (*Flight Level - FL*) uçarlar (örneğin doğu yönünde bir uçuş seviyesi olarak 11.000 ft ve batı yönünde bir uçuş seviyesi olarak 12.000 ft veya bunların karşılığı olarak FL110 ve FL120 gibi).

Normalde, doğu ve batı uçuşları arasındaki bu 1000 ft dikey ayrım, yüksek irtifalarda altimetre hatalarının artmaya başlayacağı düşüncesi ile 29.000 ft üzeri uçuşlar için 2000 ft değerine yükselmekte olup bu sistem uzun yıllar bu şekilde kullanılmıştır. Yoğun hava sahalarında ortaya çıkan sıkışıklığı gidermek üzere (altimetre hassasiyetlerinin de artmış olduğu dikkate alınarak) 29.000 ft üzeri uçuşlar için de 1000 ft dikey ayrımın emniyetli olabileceği dikkate alınmış ve bu yeni konseptin uygulanacağı hava sahaları azaltılmış dikey ayrım miniması hava sahaları ve bu konseptte uygun olarak yapılacak operasyonlar azaltılmış dikey ayrım operasyonları olarak adlandırılmıştır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5 29.000 ft üzeri uçuşlar için uçuş yönlerine göre (doğu ve batı olarak), standart 2000 ft dikey ayrım uygulaması (solda) ve "azaltılmış dikey ayrım miniması" olarak 1000 ft'lik dikey ayrım uygulaması (sağda).

Bu tür operasyonlarda kullanılacak uçaklarda şunların bulunması zorunludur:

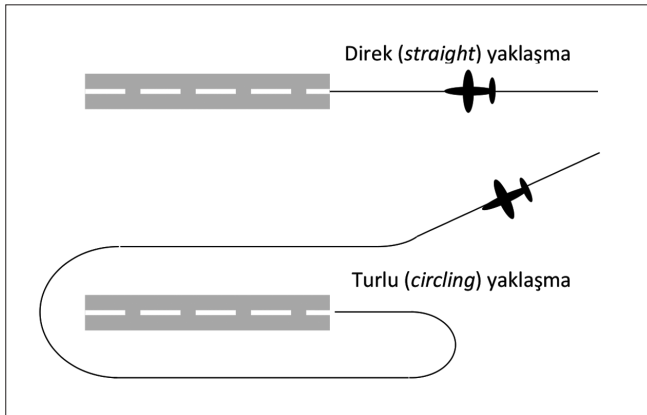
- 2 bağımsız altimetre;
- İkincil gözetleme radarı (SSR) için irtifa raporlaması yapacak bir *transponder*;
- Planlanmış irtifadan (istenmeyen) sapmalara karşı bir uyarı sistemi; ve
- Otomatik irtifa kontrol sistemi.

4.1.4 Düşük Görüş Operasyonları

Olumsuz hava koşullarında yapılan uçuşlarda kalkışlar ve inişler emniyet açısından ayrı bir öneme sahiptir. Bu nedenle pilotların böyle koşullarda kalkışa veya inişe karar vermeden önce hava trafik kontrol biriminin kendilerine iletebileceği belirli parametreleri dikkate almaları gerekir.

Bu parametrelerin en önemlisi pist görüş mesafesi (*Runway Visual Range - RVR*) veya genel anlamda “görüş”tür (*visibility*). Bu ikisi arasındaki fark; birincisi sadece kalkış veya iniş yapılacak noktadan pist doğrultusunda bakıldığındaki görüş mesafesi iken diğeri havaalanı civarında genel anlamda görüş mesafesidir.

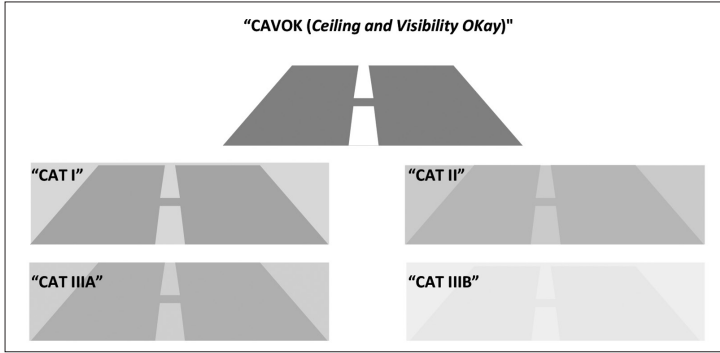
Daha iyi anlaşılması bakımından, örneğin uçağın uzak bir mesafeden pist doğrultusunda yaklaşıp, direk (*straight*) iniş yapacağı durumlarda sadece “RVR” değerinin bilinmesi yeterliyken, “turlu yaklaşma (*circling approach*)” denilen ve uçağın pist doğrultusundan farklı bir doğrultuda yaklaşma yapıp, son aşamada dönerek pisti karşısına aldığı durumlarda “*visibility*” de bilinmelidir (Şekil 4.6)



Şekil 4.6 Direk (*straight*) iniş yapılacağı durumlarda (üst resimdeki gibi) sadece “RVR” değerinin bilinmesi yeterliyken, “turlu yaklaşma” içeren inişlerde *visibility* de bilinmelidir.

Bu parametrelerin kalkış ve inişlerde dikkate alınması gereken sayısal değerleri operasyonun türüne göre değişmektedir. Örneğin 550 metrenin altında bir “RVR” değerinin olduğu şartlardaki tüm kalkışlarda düşük görüş prosedürleri (*Low Visibility Procedures- LVP*) uygulanmalıdır. Inişler ise, uçağın, pilotların ve havaalanının sertifikasyon durumlarına göre şu kategorilere ayrılmıştır (Şekil 4.7):

- CAT I : “RVR” değeri en az 550 m olmalıdır.
- CAT II : “RVR” değeri en az 350 m olmalıdır.
- CAT IIIA : “RVR” değeri en az 200 m olmalıdır.
- CAT IIIB : “RVR” değeri en az 50 m olmalıdır.
- CAT IIIC : “RVR” değeri tanımlanmamıştır.



Şekil 4.7 Düşük görüş şartlarında yapılan inişlerde pist görüş mesafesine bağlı olarak şekilde görülen örneklere benzer durumlar için kategoriler tanımlanmıştır (en yukarıda normal görüş “CAVOK”, alttakilerde ise “RVR” değerleri düşerken yaklaşma kategorileri “CAT I”, “CAT II”, “CAT IIIA” ve “CAT IIIB” şeklinde artmaktadır)

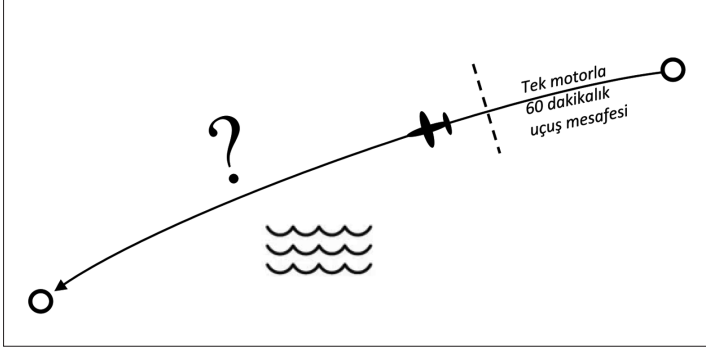
4.1.5 Uzatılmış Menzil Çift Motor Operasyon Performans Standartları ile Operasyonlar

Çift motorlu uçaklarla uzatılmış menzil operasyonları, bir operasyon konseptidir ve “ETOPS” İngilizce kısaltmasıyla bilinmektedir (*Extended-range Twin-engine Operation Performance Standards*).

Bu konseptin oluşturulmasını ihtiyaç haline getiren konu ise daha temel bir kural olan çift motorlu uçaklar için 60 dakika kuralıdır. Bu kurala göre çift motorlu bir uçakla yapılacak uçuşun planlaması yapılırken rota öyle oluşturulmalıdır ki, uçuş esnasında motorlardan biri arızalandığı zaman düzgün çalışmakta olan diğer motorla 60 dakika içerisinde yeterli bir havaalanına ulaşılabilmelidir.

Bu kural, çok sayıda havaalanının olduğu bölgeler üzerinde yapılan uçuşlarda kolaylıkla uygulanabilirken, bazı operasyonların, örnek olarak bazı deniz üstü uçuşların pratik bir şekilde yapılmasını engellemiştir. Örnek olarak, Şekil 4.8’deki gibi “ana kara” sahilindeki bir havaalanından, ana

karaya yaklaşık 5 saatlik bir uçuş mesafesinde olan bir adadaki havaalanına çift motorlu bir uçakla uçuş yapılmak istenmiş olsun (bu bölgede uygun üçüncü bir havaalanı olmadığı kabulü ile). Eğer yolun ortalarında bir yerde motorlardan biri arızalanacak olursa, kalan motorla 60 dakika içerisinde, ne ana karadaki havaalanına ve ne de adadaki havaalanına erişilmesi mümkün olmayacağından bu uçuşa (çift motorlu uçaklar için 60 dakika kuralına göre) müsaade edilemez.

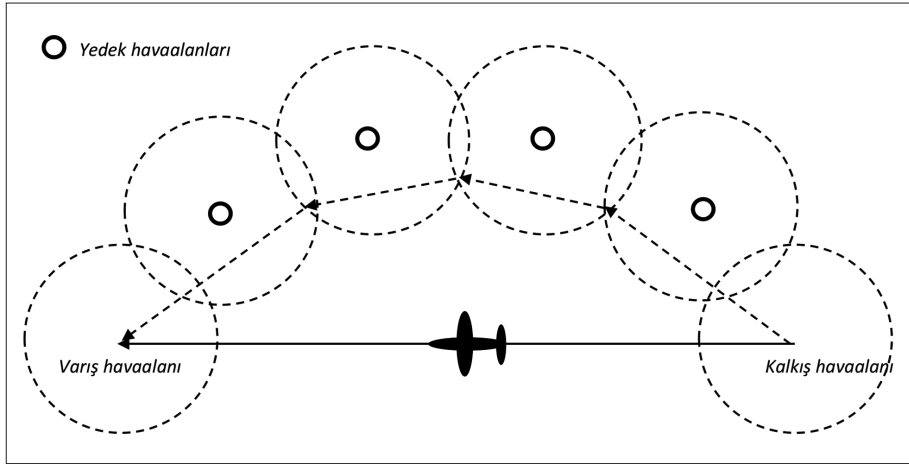


Şekil 4.8 Şekilde görülen şartlarda çift motorlu bir uçakla yapılacak uçuşta, eğer yolun ortalarında bir yerde motorlardan biri arızalanacak olursa, kalan motorla 60 dakika içerisinde, ne kalkış, ne iniş havaalanına erişilmesi mümkün olmayacağından bu uçuşa müsaade edilemez (eğer uygun bir “ETOPS” onayı yoksa).

Son dönemde ortaya çıkan yeni nesil tasarım, performans ve bakım konseptlerine güvenilerek bu “60 dakika” kuralına alternatif çözüm arayışları başlamış ve uçak üreticilerinin, müşterilerinin isteklerine ve sivil havacılık otoritelerinin onaylarına bağlı olarak ürettikleri çift motorlu uçaklara kazandırdıkları ilave performanslar ve özellikle de bakım konseptlerine getirdikleri ilave prosedürler ile “ETOPS” onaylı uçaklar ortaya çıkmıştır.

“ETOPS” onayları değişik seviyelerde olabilmektedir. Örneğin “ETOPS 180” onaylı bir uçakla yapılacak bir uçuşta, uçuş esnasında herhangi bir noktada motorlardan biri arızalandığı zaman düzgün çalışmakta olan diğer motorla 180 dakika içerisinde ulaşabilecek yeterli bir havaalanı mevcutsa (yedek, kalkış veya varış havaalanlarından biri olabilir) bu uçuşun yapılması uygun görülmektedir.

“ETOPS” onaylı uçaklar doğal olarak en fazla okyanuslar üzerinden yapılan uçuşlarda avantaj sağlamakta ve eskiden bu uçuşlar yedek meydanlara yakın olarak uçmak açısından daha uzun sürelerde yapılırken şimdi direk uçuşlar emniyetli bir şekilde yapılabilmektedir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 Şekildeki dairelerin merkezlerinde yedek havaalanları olduğu ve dairelerin yarıçaplarının “tek motorla 60 dakikalık uçuş mesafeleri” olduğu şartlarda, “ETOPS” onayı olmayan bir çift motorlu uçak “kesikli oklar” üzerinden uçuşması gerekirken, uygun bir “ETOPS” onayına (örneğin “ETOPS 240” onayına) sahip bir çift motorlu uçak düz ok üzerinden uçabilecektir.

4.1.6 Tehlikeli Madde Taşımacılığı

Tehlikeli maddeler, adından tahmin edileceği üzere istenmeyen bir temas, bulaşma veya bir yangına sebep olma gibi insan sağlığı ve güvenliği ile maddi varlıklar açısından ciddi risk oluşturabilen mal, madde veya malzemelerdir. Tehlikeli maddenin dolaylı veya doğrudan karıştığı kazalara karşı tedbirli olunması gerekir. Diğer taraftan yapılan araştırmalar tehlikeli madde kazalarının çok büyük bir kısmının “taşınma” esnasında meydana geldiğini göstermektedir. Bu nedenle uçakta tehlikeli madde taşınması ayrı bir öneme sahiptir.

Uçakta tehlikeli maddeler ticari taşıma amaçlı operasyonlar bağlamında bulunabileceği gibi bunun dışındaki nedenlere bağlı olarak da bulunabilir. Örneğin, bazı tehlikeli maddeler yolcuların veya uçaktaki personelin üstlerinde veya bagajlarında olabileceği gibi, uçaktaki bazı ekipmanların içeriğinde de bulunabilir (yangın söndürücüler, ilk yardım çantaları gibi).

Tehlikeli maddeler makul tedbirlerle ve normal şartlarda altında herhangi bir soruna neden olmazken, titreşime, statik elektrik deşarjına, sıcaklık ve basınç değişimlerine veya yanlış bir işleme bağlı olarak tehlikeli maddenin dışarı sızması, zehirli dumanlar çıkarması, yangın çıkarması ve hatta patlamaya neden olması mümkündür. Ticari veya başka amaçlarla uçakta tehlikeli madde taşınması durumunda bu maddelerin doğru ta-

nımlanması ve beyan edilmesi, uygun paketlenmiş olması, emniyetli bir şekilde aktarılması ve istiflenmesi riskleri azaltmanın en önemli adımlarındır (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 Tehlikeli maddelerin tanımlanmasında kullanılan bazı işaret ve semboller.

4.1.7 Elektronik Uçuş Çantaları

Elektronik uçuş çantaları ya da İngilizce kısaltma olarak “EFB”ler öncelikle kokpit içerisinde kullanıma yöneliktir ve amaçlanan işlevlerini desteklemek için gerekli donanım ve yazılımı içerir. “EFB”ler çeşitli havacılık verilerini (haritalar, el kitapları, tablolar vb.) görüntüleyebilir ve performans, ağırlık, denge ve yakıt hesaplamaları gibi temel işlemleri gerçekleştirebilir.

Elektronik uçuş çantaları donanım anlamında, taşınabilir veya kokpitte sabit bir şekilde monte edilmiş olabilir. Her iki durumda da, uçağın elektronik sistemleri ile bağlantılı veya bağlantısız olabilir.

Elektronik uçuş çantalarının yazılımları da Tip A, Tip B ve Tip C olarak üç türde olabilir. A Tipi yazılımlar sadece (uçuşta pilotlara gerekli olacak) bazı belgeleri (chartlar, meteorolojik bilgiler, briefingler vb.) elektronik ortamda saklama ve görüntüleme amacı ile kullanılır. Bu nedenle, uçuşa elverişlilik düzenlemelerinin gerektirdiği herhangi bir sistemin yerini almaz, arıza durumunda güvenliği etkilemez ve onay gerektirmez.

B ve C tipi yazılımlar ise, A tipi olanın sağladığı faydalara ilaveten uçakta taşınması zorunlu basılı dokümanların yerini alabilir. Kullanım için sivil havacılık otoritesinin özel onayına tabidir. C tipi yazılım B tipinden farklı olarak bazı ilave operasyonel bilgi desteği sağlar (taxi vb. uygulamalar için).

4.2 Havayolu İşletmeleri İçin Özel Onay Gerektiren Operasyonlarla İlgili Olarak EASA’nın Part-SPA Düzenlemesine Genel Bakış

EASA’nın “Air Operations” düzenlemesinin “Part-SPA” eki, aşağıda verilmiş olan alt bölümlerden (*Subparts*) oluşmaktadır:

- *Subpart A: General Requirements,*
- *Subpart B: Performance-Based Navigation (PBN) Operations,*
- *Subpart C: Operations with Specified Minimum Navigation Performance (MNPS),*
- *Subpart D: Operations in Airspace with Reduced Vertical Separation Minima (RVSM),*
- *Subpart E: Low Visibility Operations (LVO),*
- *Subpart F: Extended Range Operations With Two-Engined Aeroplanes (ETOPS),*
- *Subpart G: Transport of Dangerous Goods,*
- *Subpart H: Helicopter Operations with Night Vision Imaging Systems,*
- *Subpart I: Helicopter Hoist Operations,*
- *Subpart J: Helicopter Emergency Medical Service Operations,*
- *Subpart K: Helicopter Offshore Operations,*
- *Subpart L: Single-Engined Turbine Aeroplane Operations at Night or In Instrument, Meteorological Conditions (SET-IMC),*
- *Subpart M: Electronic Flight Bags (EFB),*
- *Subpart N: Helicopter Point-In-Space Approaches and Departures with Reduced VFR Minima (PINS-VFR).*

Görüldüğü üzere bu alt bölümlerden bir kısmı (özellikle helikopterlerle ilgili olanlar) havayolu sektörüne yönelik olmadığı için takip eden tablolarda sadece “SUBPART: A, B, C, D, E, F, G ve M” özetlenecektir.

4.2.1 Genel Gereklilikler (Subpart A: General Requirements)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup, kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir:

- Özel onay başvurusu;
- Özel onaya sahip bir operatörün yetkileri;
- Özel onayda yapılan değişiklikler;
- Özel onayın devam eden geçerliliği.

Konu Başlığı	Açıklama
Özel Onay Başvurusu 	Özel onay için başvuran bir operatör sivil havacılık otoritesine şu bilgileri sağlayacaktır: • Başvuru sahibinin adı, adresi ve posta adresi; • Amaçlanan operasyon için bir açıklama. Operatör, sivil havacılık otoritesine ayrıca aşağıdaki kanıtları sağlayacaktır: • Geçerli gerekliliklerine uygunluğun sağlandığını; • Operasyonel uygunluk verilerinin zorunlu bölümünde tanımlanan ilgili unsurların dikkate alındığını. İşletici, yukarıdaki bilgi ve kayıtları özel onay gerektiren operasyonu sürdürdüğü müddetçe muhafaza edecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Özel Onayın Kapsamının Belgelenmesi 	Bir operatörün yürütmesi onaylanan operasyonun kapsamı işletme ruhsatının (AOC) operasyon spesifikasyonlarında belirtilmelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Özel Onayda Yapılan Değişiklikler 	Belirli bir onayın koşulları değişikliklerden etkilendiğinde, operatör ilgili belgeleri otoriteye sunacak ve operasyon için önceden onay alacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Özel Onayın Devam Eden Geçerliliği 	Özel onaylar, sınırsız bir süre için düzenlenecek ve operatörün özel onayla ilgili gerekliliklere uyması ve operasyonel uygunluk verilerinin zorunlu bölümünde tanımlanan ilgili unsurları dikkate alması koşuluyla geçerliliğini koruyacaktır.

4.2.2 Performansa Dayalı Seyrüsefer Operasyonları (*Subpart B: Performance-Based Navigation - PBN Operations*)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilecektir.

- “PBN” operasyonları,
- “PBN” operasyon onayı.

Konu Başlığı	Açıklama
Onaylı “PBN” Operasyonları	“PBN” operasyonlarından “RNP AR APCH (<i>Required Navigation Performance -Authorization Required - Approach</i>)” onay gerektiren “RNP” yaklaşmasıdır. “RNP AR APCH” operasyonları için elde edilmiş “özel onay”, mevcut kriterleri karşılayan genel aletli yaklaşma prosedürleri ile yapılan operasyonlara izin verecektir. Özel aletli yaklaşma prosedürleri veya mevcut prosedür tasarım kriterlerini karşılamayan herhangi bir genel aletli yaklaşma prosedürü kullanıldığında, ya da otorite tarafından istenildiğinde, “RNP AR APCH” veya “RNP 0.3” prosedürleri için özel bir onay gereklidir.



Konu Başlığı	Açıklama
“PBN” Operasyon Onayı	“PBN” özel onayı almak için, operatör aşağıdakilere ilişkin kanıt sunmalıdır: • Amaçlanan “PBN” operasyonu için uygun olan ilgili “uçuşa elverişlilik” onayı, “uçak uçuş el kitabında (<i>Aircraft Flight Manual - AFM</i>)” veya “uçuşa elverişlilik” değerlendirmesi olarak onaylayan başka bir belgede belirtilmektedir; • Uçuş ekibi üyeleri ve uçuş hazırlığına dâhil olan ilgili personel için bir eğitim programı oluşturulmuştur; • Bir güvenlik değerlendirmesi yapılmıştır; • Aşağıdakileri kapsayan operasyon prosedürleri oluşturulmuştur:



- Taşınacak ekipman (ekipman için operasyon sınırlamaları ve minimum ekipman listesindeki kurallar dikkate alınarak) için;
- Uçuş ekibinin oluşturulması, nitelikleri ve deneyimleri ile ilgili olarak;
- Normal, anormal ve beklenmedik durumlar için;
- Elektronik seyrüsefer veri yönetimi için;
- Raporlanması gereken olayların bir listesi belirlenmiştir;
- Eğer uygulanacaksa, “RNP AR APCH” (onay gerektiren RNP yaklaşması) operasyonları için bir “yönetim RNP izleme programı” oluşturulmuştur.

4.2.3 Belirlenmiş Minimum Seyrüsefer Performansı İle Operasyonlar (Subpart C: Operations with Specified Minimum Navigation Performance - MNPS)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilecektir:

- MNPS operasyonları,
- MNPS operasyon onayı.

Konu Başlığı	Açıklama
MNPS Operasyonları 	Bir uçak, minimum seyrüsefer performans şartlarına (<i>Minimum Navigation Performance Specifications - MNPS</i>) sahip bir hava sahasında, ancak bu hava sahaları için belirlenmiş ek prosedürlere uygun olarak ve operatöre bu tür operasyonları yürütmek için otorite tarafından onay verilmişse operasyon yapacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
MNPS Operasyon Onayı 	“MNPS” operasyonel onayı almak isteyen bir operatör, aşağıdakilere ilişkin kanıt sunmalıdır: • Seyrüsefer ekipmanı gerekli performansı karşılamaktadır; • Seyrüsefer ekranları, göstergeler ve kontroller, pilot tarafından görülebilir ve çalıştırılabilir durumdadır;

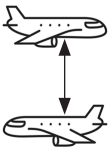
- Bu operasyonlarda yer alan uçuş ekibi üyeleri için bir eğitim programı oluşturulmuştur; ve
- Aşağıdakileri kapsayan operasyon prosedürleri oluşturulmuştur:
 - Taşınacak ekipman (ekipman için operasyon sınırlamaları ve minimum ekipman listesindeki kurallara dikkate alınarak) için;
 - Uçuş ekibinin oluşturulması, nitelikleri ve deneyimleri ile ilgili olarak;
 - Normal durumlar için;
 - İlgili hava sahasından sorumlu otorite tarafından belirtilenler dâhil acil durumlar için; ve
 - Uçuş izleme ve olay raporlama için.

4.2.4 Azaltılmış Dikey Ayırma Minimasi Uygulanan Hava Sahalarında Operasyonlar (Subpart D: Operations in Airspace with Reduced Vertical Separation Minima - RVSM)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilecektir:

- RVSM operasyonları,
- RVSM operasyon onayı,
- RVSM ekipman gereksinimleri,
- RVSM yükseklik koruma hataları.

Konu Başlığı	Açıklama
RVSM Operasyonları	Bu tür operasyonlar, FL 290 (29.000 feet) ve FL 410 (41.000 feet) uçuş seviyeleri arasında (FL 290 ve FL 410 dâhil olmak üzere), minimum 300 m (1 000 ft) azaltılmış dikey ayırmanın geçerli olduğu özel hava sahalarında yapılan operasyonlardır.



Konu Başlığı	Açıklama
RVSM Operasyon Onayı 	Bir “RVSM” operasyon onayı almak için operatör, aşağıdakilere ilişkin kanıtlar sunmalıdır: • RVSM uçuşa elverişlilik onayı alınmıştır; • Planlanmış uçuş irtifasından sapmaların izlenmesi ve raporlanması için prosedürler oluşturulmuştur; • Bu operasyonlarda yer alan uçuş ekibi üyeleri için bir eğitim programı oluşturulmuştur; • Aşağıdakileri kapsayan operasyon prosedürleri oluşturulmuştur: - Taşınacak ekipman (ekipman için operasyon sınırlamaları ve minimum ekipman listesindeki kurallar dikkate alınarak) için; - Uçuş ekibinin oluşturulması ve deneyimleri ile ilgili olarak; - Uçuş planlaması ile ilgili olarak; - Uçuş öncesi için; - “RVSM” hava sahasına giriş öncesi için; - “RVSM” hava sahasında uçuş için; - Uçuş sonrası için; - Olay raporlama için; - “RVSM” uygulanan bölgeler ile ilgili olarak.

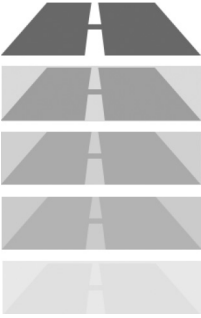
Konu Başlığı	Açıklama
RVSM Ekipman Gereksinimleri 	“RVSM” hava sahasındaki operasyonlar için kullanılan uçaklar aşağıdakilerle donatılacaktır: • İki bağımsız irtifa ölçüm sistemi; • Bir irtifa uyarı (irtifadan istem dışı sapmayı ikaz) sistemi; • Otomatik irtifa kontrol sistemi; • İrtifa ölçüm sistemine bağlanmış bir irtifa raporlama sistemine sahip ikincil gözetleme radarı (<i>Secondary Surveillance Radar - SSR</i>) transponderi.

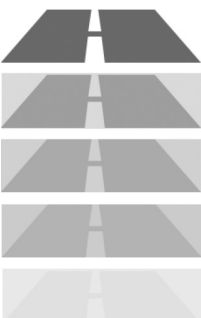
Konu Başlığı	Açıklama
“RVSM” Yükseklik Koruma Hataları	Operatör, hava aracı ekipmanından veya operasyonel nitelikteki arızalardan kaynaklanan aşağıdakilere eşit veya daha büyük irtifa sapması hatalarının kaydedilmiş veya bildirilmiş olaylarını rapor edecektir: • ± 90 m (± 300 ft) toplam dikey hata (“Total Vertical Error – TVE”); • ± 75 m (± 245 ft) altimetre sistem hatası (“Altimetry System Error - ASE”); ve • ± 90 m (± 300 ft) planlanmış bir irtifadan sapma (“Assigned Altitude Deviation - AAD”). Bu tür olayların raporları 72 saat içinde sivil havacılık otoritesine gönderilir. Raporlar, hatalara neden olan faktörlerin ilk analizini ve tekrarları önlemeye yönelik alınan önlemleri içerecektir. İrtifa koruma hataları kaydedildiğinde veya alındığında, operatör hatalara neden olan koşulları düzeltmek için derhal harekete geçecek ve sivil havacılık otoritesi tarafından talep edilmesi halinde takip raporları sağlayacaktır.

4.2.5 Düşük Görüş Operasyonları (Subpart E: Low Visibility Operations - LVO)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilecektir:

- Düşük görüş operasyonları (Low Visibility Operations - LVO),
- Düşük görüş operasyonları ve azaltılmış minimalarla (operational credits) operasyonlar,
- Düşük görüş operasyonları (LVO) onayı için kriterler,
- Havaalanları ile ilgili gereklilikler,
- Uçuş ekibi yeterliliği,
- Operasyonel prosedürler,
- Minimum ekipman.

Konu Başlığı	Açıklama
Düşük Görüş Operasyonları (Low Visibility Operations - LVO) 	Operatör, yalnızca sivil havacılık otoritesi tarafından onaylandığında aşağıdaki düşük görüş operasyonlarını (LVO) gerçekleştirecektir: • Düşük görüşlü kalkış (<i>Low Visibility Take-Off - LVTO</i>) operasyonu; • Standart kategori I'den daha düşük şartlarda (<i>Lower Than Standard Category I - LTS CAT I</i>) operasyon; • Standart kategori II (<i>Category II - CAT II</i>) operasyonu; • Standart kategori II (<i>Other Than Standard Category II - OTS CAT II</i>) harici operasyon; • Standart kategori III (<i>Category III- CAT-III</i>) operasyonu, • Gelişmiş görüş sistemlerini (<i>Enhanced Vision Systems - EVS</i>) kullanan yaklaşma operasyonu. Bu sistemler, gerekli olandan daha düşük bir pist görüş mesafesini (<i>Runway Visual Range - RVR</i>) kullanmayı mümkün kılar. Ancak kullanılacak "RVR" değeri, yayınlanmış "RVR" değerinin en fazla üçte biri kadar azaltılmış olabilir (<i>operational credit</i>).

Konu Başlığı	Açıklama
Düşük Görüş Operasyonları ve Azaltılmış Minimalarla (Operational Credits) Operasyonlar 	Operatör, yalnızca sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanması halinde aşağıdaki operasyonları gerçekleştirecektir: • 400 m daha az pist görüş mesafesi (RVR) ile kalkış operasyonları; • Düşük görüş koşullarında aletli yaklaşma operasyonları; • EFVS 200 operasyonları hariç olarak, azaltılmış minimalarla (<i>operational credits</i>) operasyonlar.

Konu Başlığı	Açıklama
Düşük Görüş Operasyonları (LVO) Onayı İçin Kriterler	“LVO” özel onayı almak için operatör aşağıdakileri göstermelidir: • Hava aracı; düşük görüşle yaklaşma operasyonlarına, 125 m'den daha az bir “RVR” ile kalkış (“LVTO”) operasyonlarına ve azaltılmış minimalarla (<i>operational credits</i>) yapılacak operasyonlara uygun olarak sertifikalandırılmıştır; • Uçuş ekibi üyeleri, amaçlanan operasyonu yürütmek için yetkindir ve uçuş ekibi üyeleri ve uçuş hazırlığına dâhil olan ilgili personel için bir eğitim ve kontrol programı oluşturulmuştur; • Amaçlanan operasyonlar için prosedürler oluşturulmuştur; • Minimum ekipman listesinde (“MEL”) gereken değişiklikler yapılmıştır; • Bakım programında gereken değişiklikler yapılmıştır; • Operasyonlarda kullanılacak aletli uçuş prosedürleri de dikkate alınarak ilgili havaalanlarının koşullarına uygun prosedürler oluşturulmuştur; • Amaçlanan operasyonlar için bir güvenlik değerlendirme yapılmış ve güvenlik seviyesinin izlenmesi için performans göstergeleri oluşturulmuştur.

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanları ile İlgili Gereklilikler	Operatör, “LVO”lar ve azaltılmış minimalarla (<i>operational credits</i>) operasyonlar için yalnızca (aletli uçuş prosedürleri de dâhil olmak üzere) amaçlanan operasyonlara uygun havaalanlarının kullanılmasını sağlayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Ekibi Yeterliliği 	Operatör, uçuş ekibinin amaçlanan operasyonları yürütmek için yetkin olmasını sağlayacaktır. Operatör, her bir uçuş ekibi üyesinin, onay verilen her türlü “LVO” ve azaltılmış minimaların (<i>operational credits</i>) uygulandığı operasyonlar için eğitim ve kontrolleri başarıyla tamamlamasını sağlayacaktır. Bu tür eğitim ve kontroller: • Başlangıç ve yenileme eğitim ve kontrollerini içerecektir; • Normal, anormal ve acil durum prosedürlerini içerecektir; • Amaçlanan operasyonlarda kullanılan teknolojilerin türüne göre uyarlanmış olacaktır; ve • Amaçlanan operasyonlarla ilişkili insan faktörleri risklerini dikkate alacaktır. Operatör, uçuş ekibi üyelerinin eğitim ve niteliklerinin kayıtlarını tutacaktır. Eğitim ve kontrol, uygun kalifiye personel tarafından yapılacaktır. Uçuş ve uçuş simülasyonu ile eğitim ve kontrol durumunda, eğitimi veren ve kontrolleri yürüten personel uygun nitelikte olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Operasyonel Prosedürler 	Operatör, “LVO”lar için kullanılacak prosedürleri ve talimatları oluşturacaktır. Bu prosedürler ve talimatlar, operasyonlar el kitabına veya prosedürler el kitabına dâhil edilecek ve uygun olduğu takdirde, taksi, kalkış ve inişin tüm süreçlerinde uçuş ekibi üyelerinin görevlerini içerecektir. Bir “LVO”ya başlamadan önce, sorumlu pilot/kaptan aşağıdakilerden emin olacaktır:

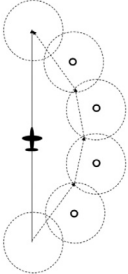
- Operasyonda ihtiyaç duyulacak görsel ve görsel olmayan referanslar (seyrüsefer/iniş yardımcıları) yeterlidir;
- Hava trafik hizmetlerinden (ATS) alınan bilgilere uygun olarak düşük görüş prosedürleri (*Low Visibility Procedures - LVP*) yürürlükte;dir;
- Uçuş ekibi üyeleri uygun niteliklere sahiptir.

Konu Başlığı	Açıklama
Minimum Ekipman	Operatör, uygun olduğu takdirde, hava aracı uçuş el kitabına (AFM) veya operasyonlar el kitabına veya prosedürler el kitabına diğer onaylanmış belgelere uygun olarak bir "LVO" başlangıcında kullanılması gereken minimum ekipmanı dâhil edecektir.
	Kaptan, hava aracının ve ilgili sistemlerin durumunun, yürütülecek özel operasyon için uygun olduğundan emin olacaktır.

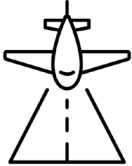
4.2.6 İki Motorlu Uçaklarla Uzatılmış Menzil Operasyonları (*Subpart F: Extended Range Operations with Two-Engined Aeroplanes - ETOPS*)

Bu alt bölümün belli başlı konu başlıkları şunlar olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilecektir:

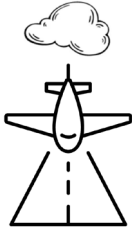
- ETOPS,
- ETOPS operasyon onayı,
- ETOPS yol boyu (*en-route*) yedek havaalanı,
- ETOPS yol boyu yedek havaalanı planlama miniması.

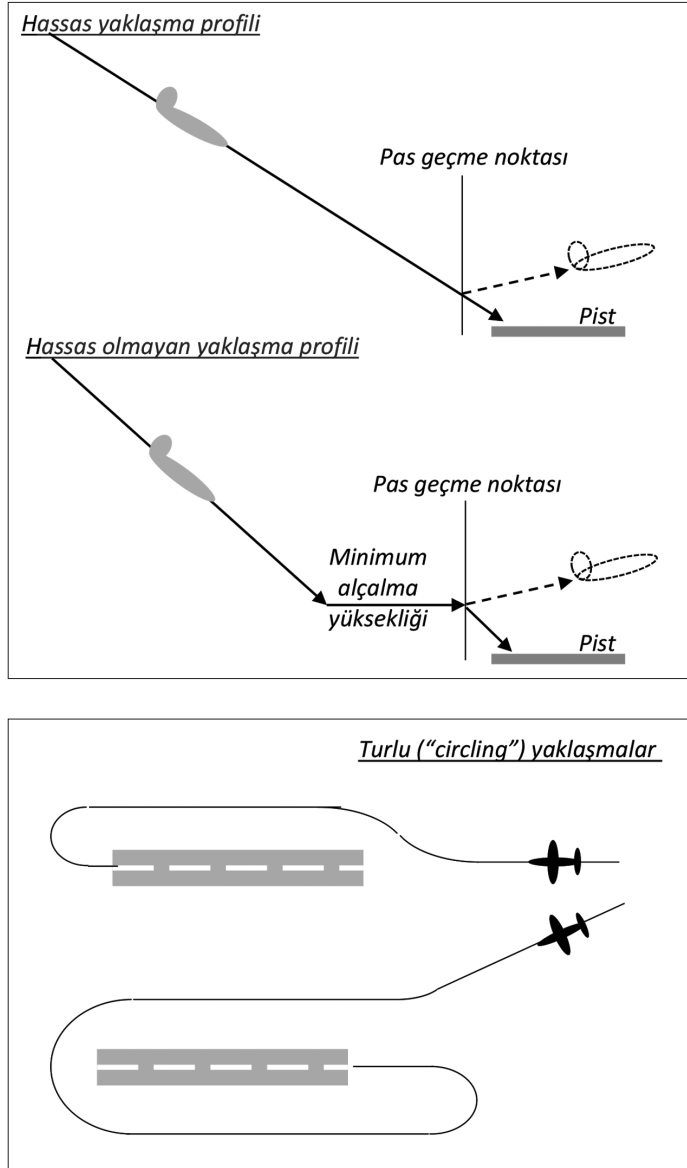
Konu Başlığı	Açıklama
"ETOPS"	Ticari hava taşımacılığı operasyonlarında, bir operatöre sivil havacılık otoritesi tarafından "ETOPS" onayı verilmemişse, bu operatör, iki motorlu uçakları ile tek motor çalışmaz durumda olarak seyir hızında 60 dakikada uçulabilecek yeterli bir havaalanından daha uzakta bir nokta içeren bir rota üzerinde operasyon yapmayacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
“ETOPS” Operasyon Onayı 	Sivil havacılık otoritesinden bir ETOPS onayı almak için, operatör aşağıdakilere ilişkin kanıt sağlamalıdır: • Uçak/motor kombinasyonu, amaçlanan operasyon için bir “ETOPS” tipi tasarım ve güvenilirlik onayına sahiptir; • Uçuş ekibi üyeleri ve bu operasyonlarda yer alan tüm diğer operasyon personeli için bir eğitim programı oluşturulmuş ve ilgili uçuş ekibi üyeleri ve diğer tüm operasyon personeli, amaçlanan operasyonu yürütmek için uygun niteliklere sahip olmuşlardır. • Operatörün organizasyonu ve deneyimi amaçlanan operasyonu desteklemek için uygundur; • Operasyon prosedürleri oluşturulmuştur.

Konu Başlığı	Açıklama
“ETOPS” Yol Boyu Yedek Havaalanı 	Bir “ETOPS” yol boyu yedek havaalanı, planlanan kullanım zamanında, hizmete açık ve hava trafik hizmetleri (“ATS”), yeterli aydınlatma, iletişim, hava durumu raporlaması, seyrüsefer yardımcıları ve acil servisler gibi gerekli yan hizmetler ile donatılmış ve en az bir aletli yaklaşma prosedürü kullanılabilir olması durumunda yeterli (<i>adequate</i>) kabul edilecektir. Bir “ETOPS” uçuşunu gerçekleştirmeden önce, operatör, kendisinin belirlediği bir sapma (planlanmış uçuşu sürdürmekten vazgeçip uygun bir havaalanına yönelme) süresi, ya da uçağın “MEL” dokümanı esas alınarak belirlenmiş kullanılabilirlik şartlarına dayalı bir sapma süresi içerisinde (hangisi daha az ise) ulaşılacak bir “ETOPS” yol boyu yedek havaalanının mevcut olduğundan emin olacaktır. Operatör, operasyonel uçuş planında ve “ATS” uçuş planında gerekli “ETOPS” yol boyu yedek havaalanlarını belirtecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
“ETOPS” Yol Boyu Yedek Havaalanı Planlama Minimasi	Operatör, bir “ETOPS” yol boyu yedek havaalanını belirlerken, uygun hava durumu raporları veya tahminleri veya bunların herhangi bir kombinasyonunun, öngörülen iniş zamanı ile mümkün olan en son iniş saatinde bir saat sonrası arasındaki koşulların, aşağıdaki ek limitler eklenerek hesaplanan planlama minimasında (minimumlarında) veya üzerinde bulunduğundan emin olacaktır. <u>Yaklaşma türü planlama “minimasi” (aşağıdaki şekillerden de yararlanınız)</u> - Hassas yaklaşma (<i>precision approach</i>) için planlama “minimasi”: $“DA/H” + 200 \text{ ft ve “RVR/VIS”} + 800 \text{ m}$ (burada, “DA/H” karar irtifasını/yüksekliğini ve “RVR/VIS” ise pist görüş mesafesini/görüşü ifade etmektedir). - Hassas olmayan yaklaşma (<i>non-precision approach</i>) veya turlu yaklaşma (<i>circling approach</i>) için planlama “minimasi”: $“MDA/H” + 400 \text{ ft ve “RVR/VIS”} + 1500 \text{ m}$ (burada, “MDA/H” minimum alçalma irtifasını/yüksekliğini ve “RVR/VIS” ise yine pist görüş mesafesini/görüşü ifade etmektedir).





Operatör, planlanan “ETOPS” yol boyu yedek havaalanı için operasyon “miniması”nı belirleme yöntemini operasyon el kitabına dâhil edecektir.

4.2.7 Tehlikeli Madde Taşımacılığı (*Subpart G: Transport of Dangerous Goods*)

Bu alt bölümün belli başlı başlıkları şunlar olup kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilecektir:

- Tehlikeli madde taşımacılığı,
- Tehlikeli maddelerin taşınması için onay,
- Tehlikeli mallar için bilgi ve belgeler.

Konu Başlığı	Açıklama
Tehlikeli Madde Taşımacılığı 	Bir operatör yalnızca sivil havacılık otoritesi tarafından onaylandığı takdirde tehlikeli madde taşımacılığı yapacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tehlikeli Maddelerin Taşınması İçin Onay 	Operatör, tehlikeli madde taşıma onayı almak için teknik talimatlara uygun olarak: • İlgili tüm personel için bir eğitim programı oluşturacak, sürdürecektir ve tüm personele yeterli eğitimin verildiğini sivil havacılık otoritesine gösterecektir; • Tehlikeli madde taşımacılığının tüm aşamalarında güvenliğin sağlanması için aşağıdakilere ilişkin bilgi ve talimatları içeren operasyon prosedürlerini oluşturacaktır: - Operatörün tehlikeli madde taşıma politikası; - Tehlikeli maddelerin kabulü, kontrolü, yüklenmesi, istiflenmesi ve tecrit edilmesi için gereklilikler; - Tehlikeli madde taşınırken bir uçak kazası veya vakası olması durumunda yapılması gerekenler; - Tehlikeli madde içeren acil durumlara müdahale; - Olası tehlikeli madde kontaminasyonun (sızıntının, etrafa yayılmanın, bulaşmanın vb.) giderilmesi; - Tehlikeli madde taşımacılığı ile ilgili olarak özellikle yer hizmetlerinde ve hava aracında bulunan tüm personelin görevleri;

- Tehlikeli maddeler ile ilgili olarak hasar, sızıntı veya kontaminasyon kontrolü;
- Tehlikeli madde kaza ve olay raporlaması.

Konu Başlığı	Açıklama
Tehlikeli Maddeler ile İlgili Bilgilendirme ve Belgeler 	Operatör, teknik talimatlara uygun olarak aşağıdakileri sağlayacaktır: • Sorumlu pilota/kaptana aşağıdaki konularda yazılı bilgilendirmeyi: - Uçakta taşınacak tehlikeli maddeler; - Uçuş sırasındaki acil durumlara müdahale; • Bir kabul kontrol listesinin (<i>acceptance checklist</i>) kullanımını; • Tehlikeli madde için geçerli bilgilerin elektronik ortamda sağlandığı durumlar haricinde, tehlikeli maddenin taşınmasını teklif eden kişi tarafından doldurulması gerekli tehlikeli madde taşıma belgesinin/ belgelerinin ilgili tehlikeli madde ile birlikte sunulmasını; • Tehlikeli madde taşıma belgesinin yazılı olarak sağlandığı durumlarda, belgenin bir nüshasının tehlikeli madde nihai varış noktasına ulaşınca kadar (ve gerektiğinde makul bir süre içinde erişim sağlanacak şekilde) yerde (ofiste) muhafaza edilmesini; • Sorumlu pilota veya kaptan pilota verilen bilgilerin bir kopyasının yerde tutulmasını ve kopyaya veya içerdiği bilgilere, uçuş operasyonları görevlisinin, uçuş hareketçisinin veya operasyonun kendilerini ilgilendiren kısmından sorumlu yer personelinin (operasyon tamamlanıncaya kadar olan süre boyunca) kolayca erişilebilir olmasını; • Kabul kontrol listesinin, taşıma belgesinin ve sorumlu pilota/kaptana verilen bilgilerin uçuşun tamamlanmasından itibaren en az üç ay süreyle saklanması; • Tüm personelin eğitim kayıtlarının en az üç yıl süreyle saklanması.

4.2.8 Elektronik Uçuş Çantaları (*Subpart M: Electronic Flight Bags - EFB*)

Bu alt bölümle ilgili kısa açıklama takip eden tabloda verilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Elektronik Uçuş Çantalarının Kullanımı ve Operasyonel Onay	Ticari hava taşımacılığı operatörü, yalnızca sivil havacılık otoritesi tarafından onay verilmişse, B tipi elektronik uçuş çantası (EFB) uygulamasını kullanacaktır. Bu onayı almak için, operatör aşağıdakilere ilişkin kanıt sağlamalıdır: • Uygulamayı içeren “EFB” cihazının kullanımına ve “EFB” uygulamasına ve ilişkili işlev(ler)ine ilişkin bir risk değerlendirmesi yapılmış, ilişkili riskler belirlenmiş ve bunların uygun şekilde yönetilip azaltıldığından emin olunmuştur; • “EFB” cihazının ve “EFB” uygulamasının insan-makine arayüzleri, insan faktörleri ilkelerine göre değerlendirilmiştir; • “EFB” cihazının yönetimi ve kullanımı için prosedürleri ve eğitim gereksinimlerini belirleyen bir “EFB” yönetim sistemi ile “EFB” uygulaması kurulmuş ve uygulanmış olup bunlar aşağıdakilere ilişkin prosedürleri içermektedir: - “EFB”nin kullanımı; - “EFB”deki değişikliklerin yönetimi; - “EFB” verilerinin yönetimi; - “EFB”nin bakımı; - “EFB”nin güvenliği; • “EFB” ana bilgisayar platformu, “EFB” uygulamasının kullanım amacına uygundur. Bu uygunluk, “EFB” uygulamasına ve uygulamanın kurulu olduğu “EFB” ana bilgisayar platformuna özel olacaktır.

PİLOTLARIN LİSANSLANDIRILMASI VE HAVAYOLU SEKTÖRÜNDE GÖREV YAPAN UÇUŞ EKİBİ ÜYELERİ İÇİN EASA'NIN PART-FCL DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

5.1 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Uçuş Ekibi Üyelerinin Lisanslandırılması Hakkında Genel Bilgiler

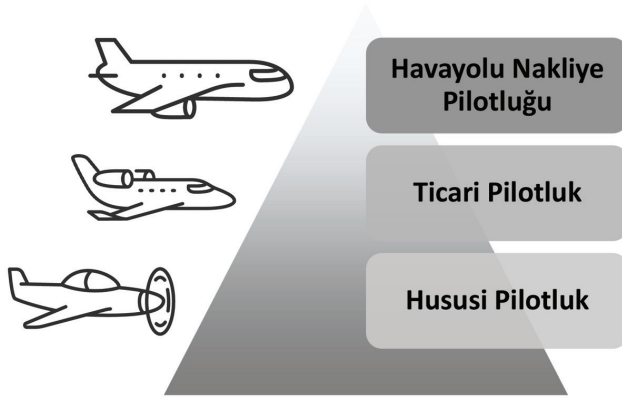
Sivil havacılığın tarihsel gelişimine bakıldığında öncelikle ele alınan konulardan birinin uçak pilotlarının (belirlenecek uluslararası standartlara bağlı olarak) lisanslandırılması olmuştur. Hava seyrüseferinin düzenlenmesine ilişkin ilk uluslararası sözleşme olan 1919 Paris Sözleşmesi uluslararası hava seyrüseferinde yer alan siyasi zorluklar yanında pilotların lisanslandırılması konusuna da yer vermiştir.

Havacılık tarihindeki en önemli sözleşmelerden biri olan “Şikago Sözleşmesi”nde de bu konuya geniş olarak yer ayrılmış ve sözleşme eklerinden ilki olan personel lisanslandırma (*annex 1: personnel licensing*) dokümanını 1947 yılından günümüze kadar (Şikago sözleşmesi ile kurulmuş olan Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü - ICAO) tarafından) sürekli olarak yenilenmiş ve Şikago sözleşmesi’ni imzalamış üye ülkelerin kullanımına sunulmuştur.

Uçak pilotluğunun sınıflandırılması uzun yıllar boyunca genel olarak şu şekilde yapılmıştır (Şekil 5.1);

- Hususi Pilotluk (*Private Pilot*),
- Ticari Pilotluk (*Commercial Pilot*),
- Havayolu Nakliye Pilotluğu (*Airline Transport Pilot*).

Bunların dışında son dönemde ise çoklu-ekip pilotluğu tanımı bu alana girmiştir. İlgili tanımlamalar ve genel bilgiler SHGM’nin uçuş ekibi lisanslandırma talimatında (SHT-FCL) takip eden paragraflardaki gibi verilmektedir.

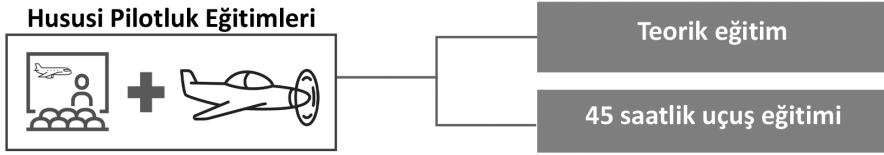


Şekil 5.1 Uçak pilotluğunun klasik sınıflandırılması.

5.1.1 Hususi Pilotluk

Hususi pilotluk, ücret karşılığı olmayan uçuşlarda yapılan pilotluğu ifade eder. Hususi pilot lisansı (*Private Pilot Licence - PPL*) alabilmek için bir onaylı eğitim organizasyonunda (*Approved Training Organisations - ATO*) aşağıdaki konuları içeren bir teorik eğitim kursunun tamamlanması ve 45 saatlik bir uçuş eğitiminin alınmış olması gerekir (Şekil 5.2):

- Hava hukuku bilgisi,
- İnsan performansı,
- Meteoroloji,
- Haberleşme,
- Uçuş prensipleri,
- Operasyon usulleri,
- Uçuş performansı ve planlaması,
- Hava aracı genel bilgisi,
- Seyrüsefer.



Şekil 5.2 Hususi pilot lisansı alabilmek için bir teorik eğitim kursunun tamamlanması ve 45 saatlik bir uçuş eğitiminin alınmış olması gerekir.

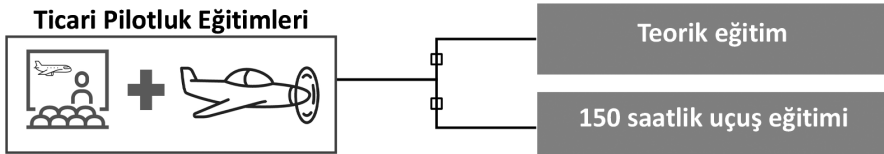
5.1.2 Ticari Pilotluk

Ticari pilotluk ise adında ticari kelimesi geçmesine rağmen tüm ticari uçuşları kapsamaz. Örneğin havayolu uçuşları, ticari hava taşımacılığı (havayolu taşımacılığı) olarak ayrı bir alandır ve bu kapsamdaki uçuşlarda sorumlu pilot olarak uçabilmek aşağıda açıklanacağı üzere ancak havayolu nakliye pilotluğu lisansı (*Airline Transport Pilot Licence - ATPL*) ile mümkündür.

Ticari pilot lisansı (*Commercial Pilot Licence - CPL*) genel olarak ticari hava taşımacılığı dışındaki ticari uçuşlarda sorumlu pilot veya ikinci pilot olarak yapılan pilotluk için geçerlidir.

İstisnalar olarak, bu lisans ticari hava taşımacılığı yapan bir uçakta ancak ikinci pilot veya tek pilotlu bir uçakla yapılabilecek ticari hava taşımacılığında sorumlu pilot olarak görev yapma yetkisini sağlar.

Ticari Pilot Lisansı (CPL) alabilmek için bir onaylı eğitim organizasyonunda bir teorik eğitim kursunun ve en az 150 saatlik bir uçuş eğitiminin alınmış olması gerekir (aletli uçuş dahil). Teorik bilgi ve uçuş eğitimi, anormal durumları önleme ve kurtarma eğitimini de içermelidir (Şekil 5.3).



Şekil 5.3 Ticari pilot lisansı için bir teorik eğitim kursu ve 150 saatlik uçuş eğitimi gerekir.

5.1.3 Havayolu Nakliye Pilotluğu

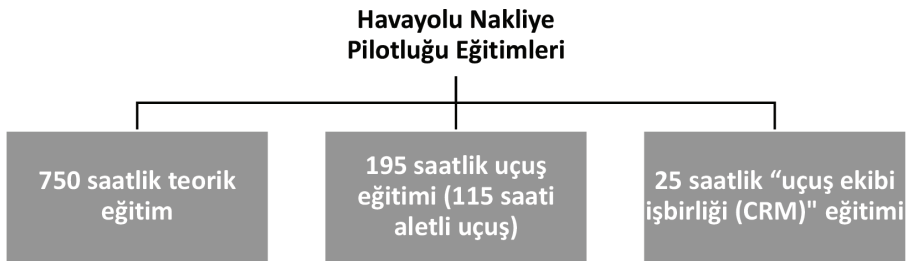
Havayolu nakliye pilotluğu, ticari hava taşımacılığında sorumlu pilot olarak görev yapabilme yetkisi sağlar. Genel anlamda ticari pilotluğa benzese de gerek hazırlık eğitimlerinde gerekse lisanslandırma aşamalarında farklılıklar vardır.

Havayolu nakliye pilotluğunun bir onaylı eğitim organizasyonunca verilmesi gereken hazırlık eğitimlerindeki ilk farklılık teorik eğitimde ortaya çıkar. Bu eğitim aşağıdaki konuları içeren 750 saatlik bir eğitimidir.

- Hava hukuku bilgisi,
- Hava aracı genel bilgisi (Gövde/sistemler/motor),
- Hava aracı genel bilgisi (Uçuş aletleri),
- Ağırlık ve denge,
- Performans,
- Uçuş planlama ve izleme,
- İnsan performansı,
- Meteoroloji,
- Genel seyrüsefer,
- Radyo seyrüsefer,
- Operasyon usulleri,
- Uçuş prensipleri,
- VFR haberleşmesi,
- IFR haberleşmesi.

Diğer farklılık uçuş eğitiminde olup bu eğitimin 115 saati aletli uçuş olmak üzere toplamı 195 saattir.

Son farklılık olarak, çok pilotlu uçakların operasyonuna yönelik olarak 25 saatlik teorik bilgi eğitimini ve uygulamalarını kapsayan uçuş ekibi işbirliği (*Multi-Crew Coordination - MCC*) eğitimini içerir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 Havayolu Nakliye Pilotluğu Eğitimleri

Yaklaşık 18 ay süren ve 80.000 Euro civarında bir ücretle alınan bu eğitimlerin başarıyla tamamlanmış olması ATPL almak için yeterli olmayıp bunlara ilaveten en az 500 saati çok pilotlu operasyonlarda olmak üzere 1.500 saat uçuş yapılması gereklidir.

Genelde bu ilave uçuşlar ATPL eğitimlerini veren onaylı eğitim organizasyonlarının faaliyetleri içerisinde olmadığı için bu organizasyonlarda ATPL eğitimlerini başarıyla tamamlamış pilotların lisans türü (resmi bir tanımlama olmasa da) *frozen ATPL* olarak ifade edilir.

Bahsedilen ilave uçuşların tamamlanması için en yaygın yöntem bu durumdaki pilotları işe alabilen havayolu şirketlerine başvurmaktır. Alınmış olan ATPL eğitimi aynı zamanda CPL yetkisi kazandırdığı için bu pilotlar (yukarıda bahsedildiği gibi) ticari hava taşımacılığı yapan bir uçakta ikinci pilot olarak uçabilirler ve 1500 saatlik ilave uçuşlarını tamamlayarak ATPL almaya hak kazanırlar.

Yukarıda özetlenen lisanslandırma yöntemleri arasında havayolu nakliye pilotluğu görüldüğü üzere oldukça fazla sayıda, uzun zaman alan ve masraflı süreçlere sahiptir. Üstelik bu yöntemin, verimli bir çoklu-ekip çalışmasını sağlayacak nitelikleri kazandırma konusunda da eksiklikleri görülmüştür.

Bunları dikkate alan ICAO, Kasım 2006'da 9868'nolu dokümanını yayınlayarak çoklu-ekip pilot lisanslandırılmasını (*Multi-Crew Pilot Licence - MPL*) uluslararası sivil havacılığın kapsamına sokmuştur.

Bu lisanslandırma şekli ile ilgili en önemli noktalar şöyle özetlenebilir:

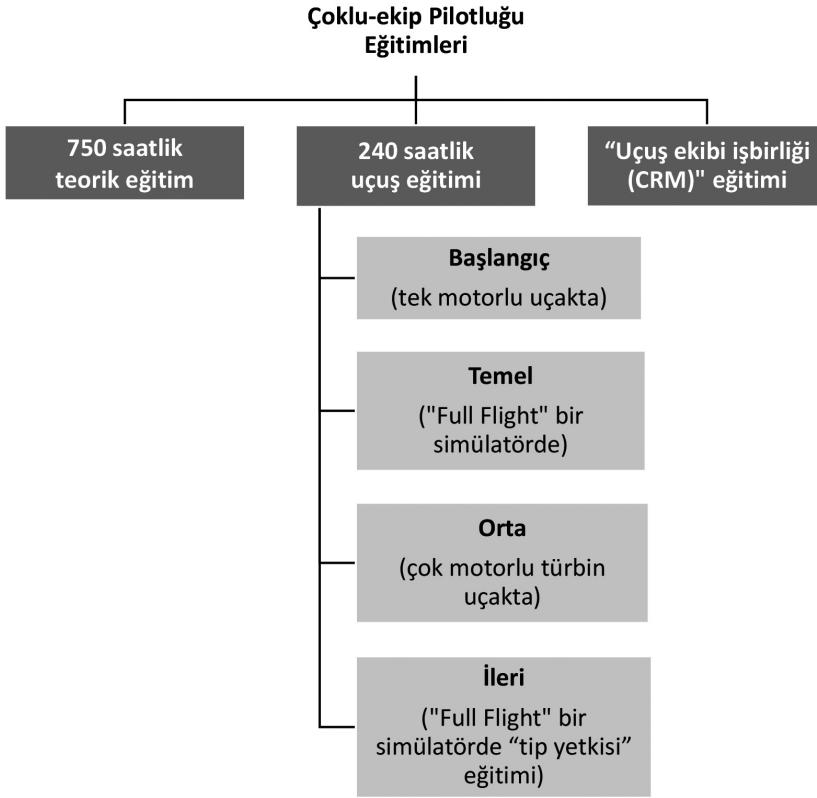
- MPL yeni bir lisanstır (ama ATPL'nin alternatifi gibi görünse de onun yerini almayacaktır).
- MPL eğitiminin her aşamasında havayolu nakliye pilotluğunun temel gereksinimleri ve yetkinlik ön planda tutulmaktadır.
- MPL için gerekli uçuş eğitimi, aşağıdaki hususları içerecek şekilde planlanmaktadır:
 - Gerçek uçak üzerinde elde edilmiş temel uçuş becerileri,
 - Uçuş simülatörlerinden (*Flight Simulation Training Devices - FSTD*) azami istifade;
 - Çoklu-ekip ortamı,
 - Ekip kaynak yönetimi (*Crew Resource Management - CRM*) ve tehdit ve hata yönetimi (*Threat and Error Management - TEM*) becerilerini geliştirme.

SHGM'nin uçuş ekibi lisanslandırma talimatında (SHT-FCL), MPL ile ilgili tanımlamalar ve genel bilgiler aşağıdaki gibi verilmektedir.

5.1.4 Çoklu-Ekip Pilotluğu

Çoklu-ekip pilot lisansına sahip bir pilot, ikinci pilot ile işletilmesi gereken uçakta ikinci pilot olarak görev yapabilir. Bu lisanslandırmanın esasları aşağıda verilmiştir.

- Başvuruda bulunan adaylar bir “ATO” tarafından verilen ve anormal durumları önleme ve kurtarma eğitimini de içeren kursu tamamlamalıdır. Kursun amacı; görerek uçuş kuralları (VFR) ve aletli uçuş kuralları (IFR) şartlarında çok motorlu, çok pilotlu ve türbin motorlu hava taşımacılığı uçaklarında görev yapabilecek ikinci pilotlar yetiştirmek ve MPL almalarını sağlamaktır.
- MPL eğitim kursu yetkisi, sertifikalandırılmış bir ticari hava taşımacılık işletmesinin bünyesinde yer alan ya da bu tür bir işletme ile özel bir anlaşma yapmış olan bir “ATO”ya verilebilir. Sadece ilk defa uçuş eğitimine başlayacak adayların kabul edileceği bu eğitim kursu yetkinlik temelli olmalı ve çok ekip üyeli operasyon ortamında gerçekleştirilmelidir.
- Kurs aşağıdaki eğitimlerden oluşur (MCC gereklilikleri ilgili eğitimlere dâhil edilerek):
 - 750 saatlik teorik bilgi eğitimi (“ATPL” için olana benzer şekilde);
 - 240 saatlik görerek ve aletli uçuş eğitimi (aşağıdaki paragrafta verilmiş temel bilgi ve uygulamalı eğitimlerden oluşacak şekilde);
 - Çok pilotlu uçakların operasyonuna yönelik “MCC” eğitimi;
 - Tip yetkisi eğitimi.
- Uçuş eğitimi, aşağıda belirtilen 4 safhayı içerecek şekilde gerçek ve benzetilmiş uçuş şeklinde (simülatörde) olacaktır (Şekil 5.5).
 - Safha 1: Başlangıç uçuş becerileri (tek motorlu uçakta, temel tek pilot eğitimi);
 - Safha 2: Temel (ağırlıklı olarak ileri seviye yani *full flight* bir simülatörde çoklu-ekip operasyonlarının ve aletli uçuşun tanıtılması);
 - Safha 3: Orta (yüksek performanslı, çok motorlu türbin uçakta çoklu-ekip operasyonların uygulanması); ve
 - Safha 4: İleri (“hava trafik kontrol” simülasyonu da dâhil olmak üzere havayolu odaklı bir ortamda bir *full flight* simülatör ile tip yetkisi eğitimi).



Şekil 5.5 Çoklu-ekip pilotluğu eğitimleri.

Görüldüğü üzere çoklu-ekip pilotluğu ile havayolu nakliye pilotluğu arasında hazırlık eğitimleri açısından belirgin farklar vardır. Bunlar arasında en önemli olanlar şu şekilde sayılabilir:

- Çoklu-ekip eğitim kursunun, bir ticari hava taşımacılık işletmesinin bünyesinde yer alan ya da bu tür bir işletme ile özel bir anlaşma yapmış olan bir “ATO” tarafından düzenlenmesi;
- Uçuş eğitiminde azami oranda full flight simülatör (FFS) kullanımı (dolayısıyla gerçek uçuş oranında azalma);
- Tip yetkisinin hazırlık eğitimleri kapsamına alınması.

Tip yetkisi konusunu biraz açmak gerekebilir. Tip yetkisi, pilot lisanslandırılmada çok önemli bir konudur. Hiçbir pilot, lisansına henüz işlenmemiş bir uçak tipinde uçuş yapma yetkisine sahip değildir. Bu yetki küçük uçaklarda daha pratik süreçlerle elde edilebilirken, havayolu nakliye pilotlarının uçuş yaptığı yüksek performanslı, çok motorlu türbin uçaklarda (B737, A320 vb.) daha kapsamlı eğitim ve uygulamaları gerektirir.

Eğitim ve uygulamalar gerçek uçak ve/veya FFS üzerinde verilebileceği için eğitimin ilgili uçak tipine ve/veya FFS'ye sahip olan ticari hava taşımacılık işletmelerince (veya ATO'larca) verilmesi yaygın yöntemdir. ATPL hazırlık eğitimlerini bitirmiş pilotlar tip yetkisi eğitimlerini, ya işe girdikleri ticari hava taşımacılık işletmelerinde, ya da ücreti karşılığında bu eğitimi vermeye yetkili bir ATO'da alabilirler.

Bu farklar, çoklu-ekip pilotluğuna yönelen pilot adaylarının her şeyden önce ilk yapacakları iş olarak MPL'ye sahip pilotlar edinmek isteyen bir ticari hava taşımacılık işletmesine (yani havayolu şirketine) başvurmalarını standart bir yol haline getirmektedir. Nitekim günümüzde bahsedilen tür havayolu şirketleri bir ATO ile iş birliği yaparak pilot adayı alımı yapmaktadır. Alım sonrası ATO bu adaylara yukarıda bahsedilen 4 safhalı eğitimin ilk safhasını vermekte, diğer iki safha ise havayolu şirketi tarafından verilmektedir. Bu uygulama, pilot adayları için hem iş garantili bir tercih olmakta hem de ATPL alma yönteminde ödenmesi talep edilen büyük ücretten de kurtulmayı sağlamaktadır.

İlk bakışta bu sonuçtan hareketle, MPL'ye kayma pilot adayları için cazip görünse de havayolu şirketleri için pek öyle olmayabilir. Bu şekilde bir uygulama her şeyden önce ileri seviyede kurumsallığa ve gerekli alt yapıya sahip (yani böyle bir faaliyete kaynak ve zaman ayırmayı göze alabilecek) havayolu şirketleri için mümkündür. Bu durum sonucunda yeteneklerini gözlerinin önünde kazanmış pilotlara sahip olacaklardır. Yine de ileri seviyede kurumsal bir yapıya ve yeni yaklaşımlara açık olmasına rağmen pilot yetiştirme işine hiç bulaşmayıp kendilerine hazır gelecek pilotlarla çalışmayı tercih edecek büyük havayolu şirketleri de olabilecektir.

Diğer taraftan MPL'ye yönelik olarak, havayolu şirketleri ve diğer aktörlerin gündeme getirdiği önemli bir konu da MPL uçuş eğitiminde azami oranda FFS kullanımına bağlı olarak gerçek uçuş oranında azalmanın yaratacağı risklerdir. Nitekim günümüzde MPL'ye yönelik eğitim veren bazı kurumların (kendilerine ilave kaynak kullanımı külfeti getirmesine rağmen) kendi inisiyatifleri ile gerçek uçuş oranını gerekliliklerin üzerinde tutmayı tercih ettikleri görülmektedir.

Sonuç olarak bu konular MPL'nin havacılık sektörüne girdiği tarihlerden itibaren hep gündemde kalmış ve hala da kalmaya devam edeceği anlaşılmaktadır.

5.2 EASA'nın *Part FCL* Düzenlemesine Genel Bakış

Part-FCL'nin amacı hava araçlarında pilot olarak yetkilendirilecek kişilerin lisanslandırılmaları ve yetkilendirilmelerine ilişkin kuralları ve prosedürleri düzenlemektir.

EASA'nın *Part-FCL* düzenlemesi şu alt bölümlerden (*subparts*) oluşmaktadır:

- *Subpart A – General Requirements,*
- *Subpart B – Light Aircraft Pilot Licence – LAPL,*
- *Subpart C – Private Pilot Licence – PPL,*
- *Subpart D – Commercial Pilot Licence – CPL,*
- *Subpart E – Multi-Crew Pilot Licence – MPL,*
- *Subpart F – Airline Transport Pilot Licence – ATPL,*
- *Subpart G – Instrument Rating – IR,*
- *Subpart H – Class and Type Ratings,*
- *Subpart I – Additional Ratings,*
- *Subpart J – Instructors,*
- *Subpart K – Examiners.*

Bu alt bölümlerden özellikle havayolu sektöründe görev yapacak/yapan pilotlara yönelik olanlar (*Subpart A, D, E, F*) takip eden paragraflarda özetlenmiştir.

5.2.1 Genel Gereklilikler (*Subpart A – General Requirements*)

Bu alt bölüm, pilot lisanslarının ve ilgili yetkilerin, sertifikaların verilmesine ilişkin gereklilikleri ve bunların geçerlilik ve kullanım koşullarını belirlemekte olup önemli konular aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Başvurular	Pilot lisansları ile ilgili ilk önemli kural, bir kişinin, herhangi bir zamanda, bir hava aracı kategorisi başına birden fazla lisansa sahip olamayacağıdır. Pilot lisansları (veya yetki yükseltmeleri) için başvurular, yetenek testi veya yeterlilik değerlendirmesinde başarılı olunması sonrası en geç 6 ay içinde yapılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Teorik Eğitim 	Pilot lisansı ve yetki yükseltmesi almak isteyen bir aday önce onaylı bir uçuş eğitim organizasyonunda "teorik bilgi eğitimi kursu"nu tatmin edici bir standartta almaya başlayacaktır. Sınav dönemleri öncesinde uçuş eğitim organizasyonu belirli bir ders veya dersler için adaya teorik bilgi sınavına girmesini tavsiye etmesi halinde o ders veya derslerin teorik bilgi sınavlarına girecektir. Söz konusu tavsiye 12 ay boyunca geçerli olacak bu süre içinde girilmeyen veya başarılı olunamayan sınav veya sınavlar olduğu takdirde uçuş eğitim organizasyonu adaya ileri eğitimler planlayabilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Teorik Bilgi Sınavları 	Teorik bilgi sınav kâğıdında geçer not, o sınav için tanımlanmış tam notun en az %75'i olacaktır. Tüm derslerin sınavları ilk sınava girilen aydan itibaren 18 ayda tamamlanmış olacaktır. Bir dersin teorik bilgi sınavından dört denemede, ya da tüm derslerin sınavlarından altı sınav dönemi veya 18 ayda başarılı olunamaması halinde tüm derslerin teorik bilgi sınavlarına yeniden girilmek üzere başvuruda bulunulacak ve ayrıca uçuş eğitim organizasyonu adayın durumunu dikkate alarak bir ileri eğitim planlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Teorik Bilgi Sınavlarının Geçerliliği 	Teorik bilgi sınavlarının başarıyla tamamlanmış olmasının geçerliliği; ticari pilot lisansı veya aletli uçuş yetkisi için sınavların başarıyla tamamlandıkları günden itibaren 36 ay, havayolu taşımacılığı pilot lisansı için ise lisansa kaydedilmiş bir aletli uçuş yetkisinin son geçerlilik tarihinden itibaren 7 yıl süreyle olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Pratik Yetenek Testi	Eğer aday teorik bilgi eğitimi esnasında pratik yetenek eğitimlerini de tamamlamış ise teorik bilgi sınavlarını başarıyla tamamlamasının ardından pratik yetenek testine başvuracaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Lisansın ve Kişisel Belgelerin İbrazı	Pilotlar günlük görevlerini yaptıkları sürece lisanslarını, sağlık sertifikalarını ve ayrıca fotoğraflı bir kişisel kimlik belgesini yanlarında bulunduracaklardır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Kayıtlarının Kişisel Takibi	Pilotlar, pilot olarak görevlendirildikleri tüm uçuşların ayrıntılı kayıtlarını (görev yaptıkları kuruluş tarafından tutulan kayıtlardan ayrı olarak) bizzat kendileri de tutacaktır (sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenmiş bir formatta).
	

Konu Başlığı	Açıklama
Dil Yeterlilik	Pilotlar için dil (dünya genelinde İngilizce) yeterliliği onayı, yeterlilik seviyesini gösterecek ve sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenen bir prosedüre göre elde edilecektir. Tanımlanmış dil yeterlilik seviyeleri <i>level 6</i> , <i>level 5</i> ve <i>level 4</i> olup <i>level 4</i> kabul edilebilir asgari yeterlilik seviyesidir. Bu seviyedeki onayın 4 yılda bir yenilenmesi gerekir.
	

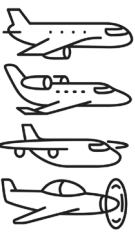
Konu Başlığı	Açıklama
Tip Yetkisinin Sürdürülmesi 	Pilot lisanslarının geçerliliği kapsamı dahilindeki yetkilerin kullanılmasının belirli, bir devamlılık göstermesine bağlıdır. Bu bağlamda bir pilot yetkili olduğu tip veya sınıftaki bir uçakta veya o tip veya sınıfı temsil eden bir uçuş simülöründe (<i>full flight simulator - FFS</i>) son 90 gün içerisinde; en az 3 kalkış, yaklaşma ve iniş ile ayrıca gece şartlarında 1 kalkış, yaklaşma ve iniş yapmış olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yaş Haddi 	65 yaşını doldurmuş pilot lisansı sahipleri, ticari hava taşımacılığı yapan bir hava aracında pilotluk yapamaz.

5.2.2 Ticari Pilot Lisansı (*Subpart D - Commercial Pilot Licence - CPL*)

Bu alt bölüm, ticari pilot lisanslarının ve ilgili yetkilerin ve sertifikaların verilmesine ilişkin gereklilikleri ve bunların geçerlilik ve kullanım koşullarını belirlemekte olup önemli konular aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Yaş Sınırı 	“Ticari pilot lisansı” için başvuran kişi en az 18 yaşında olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yetkiler 	Ticari pilot lisansı sahibi pilotlar, ticari hava taşımacılığı dışındaki operasyonlarda kullanılan herhangi bir tek pilotlu uçağın pilotu, ya da herhangi bir çift pilotlu uçağın sorumlu veya yardımcı pilotu olabilirler. Ticari hava taşımacılığı operasyonlarında kullanılan herhangi bir çift pilotlu uçakta ise (EASA'nın <i>Part-FCL</i> düzenlemesinde detayları verilen) belirli kısıtlamalara bağlı olarak yardımcı pilot olabilirler.

Konu Başlığı	Açıklama
Ticari Pilot Lisansı Başvuru	Ticari pilot lisansı için başvuran aday şunları sağlamalıdır:
	• Yetenek testinde kullanılan hava aracının sınıf veya tip yetkisi gerekliliklerini yerine getirmiş olmalıdır. • Onaylı bir uçuş eğitim organizasyonunda teorik bilgi eğitimi ve sınavları ile ve uçuş eğitimini ve yetenek testini tamamlamış olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Teorik Eğitim	Teorik bilgi eğitimi aşağıdaki konulardan oluşacaktır:
	• Hava hukuku, • Uçak genel bilgisi (uçak gövdesi/sistemler/güç grubu), • Uçak genel bilgisi (aletler), • Kütle ve denge, • Performans, • Uçuş planlama ve izleme, • İnsan performansı, • Meteoroloji, • Genel navigasyon, • Radyo navigasyonu, • Operasyonel prosedürler, • Uçuş prensipleri, • Haberleşme.

5.2.3 Çoklu-Ekip Pilot Lisansı (Subpart E - Multi-Crew Pilot Licence - MPL)

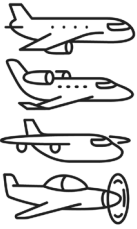
Çoklu-ekip pilot lisanslarının ve ilgili yetkilerin ve sertifikaların verilmesine ilişkin gereklilikleri ve bunların geçerlilik ve kullanım koşullarını belirlemekte olup önemli konular aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Yaş Sınırı

Çoklu-ekip pilot lisansı için başvuran kişi en az 18 yaşında olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Yetkiler

Çoklu-ekip pilot lisansı sahibi bir pilot, çift pilotlu bir uçakta ikinci pilot olarak görev yapabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Eğitim

Çoklu-ekip pilot lisansı için başvuran aday, onaylı bir uçuş eğitim organizasyonunda teorik bilgi ve uçuş eğitimi kursunu tamamlayacaktır.

Teorik bilgi eğitimi ile aday havayolu taşımacılığı pilot lisansı (*Airline Transport Pilot Licence - ATPL*) sahiplerine ve çok pilotlu tip yetkisine uygun bir teorik bilgi düzeyine sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Yetenek Testi

Uçuş eğitiminin tamamlanmasının ardından aday yetkinlik ile ilgili prosedürleri ve manevraları gerçekleştirmek için bir yetenek testinden geçecektir.

Yetenek testi, eğitim kursunun ileri aşamasında kullanılan uçak tipinde veya aynı tipi temsil eden bir uçuş simülöründe (*Full Flight Simulator - FFS*) gerçekleştirilecektir.

Çoklu-ekip pilot lisansı için başvuran bir aday, çoklu türbin motorlu ve çok pilotlu bir uçakta pilot olarak görevlendirilebilecek seviyede gerekli becerileri (sürekli değerlendirmeler yoluyla) göstermiş olacaktır (hem görerek uçuş hem de aletli uçuş kuralları altında).

5.2.4 Havayolu Taşımacılığı Pilot Lisansı (Subpart F - Airline Transport Pilot Licence - ATPL)

Havayolu taşımacılığı pilot lisanslarının ve ilgili yetkilerin ve sertifikaların verilmesine ilişkin gereklilikleri ve bunların geçerlilik ve kullanım koşullarını belirlemekte olup önemli konular aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Yaş Sınırı



Havayolu taşımacılığı pilot lisansı için başvuranlar en az 21 yaşında olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Yetkiler



Havayolu taşımacılığı pilot lisansı sahibi bir pilot ticari hava taşımacılığı yapan uçakların sorumlu pilotu olarak görevlendirilebilir.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Teorik Eğitim



Havayolu taşımacılığı pilot lisansı için başvuran aday, bir uçuş eğitim organizasyonunda bir eğitim kursunu tamamlamış olmalıdır.

Kurs, entegre veya modüler olabilir. Entegre kurs doğrudan havayolu taşımacılığı pilotluğunu hedefler ve bunun gerektirdiği teorik bilgi eğitimini ön plana alır. Modüler kurs ise önce hususi pilot sonra ticari pilot ve sonunda havayolu taşımacılığı pilotu lisansları için gerekli teorik ve uçuş eğitimlerini kapsar.

Havayolu taşımacılığı pilot lisansı için teorik bilgi eğitimi şu konuları içerecektir:

- Hava hukuku,
- Uçak genel bilgisi (uçak gövdesi/sistemler/güç grubu),
- Uçak genel bilgisi (aletler),
- Kütle ve denge,
- Performans,
- Uçuş planlama ve izleme,
- İnsan performansı,
- Meteoroloji,
- Genel navigasyon,
- Radyo navigasyonu,
- Operasyonel prosedürler,
- Uçuş prensipleri,
- Haberleşme.

Konu Başlığı

Açıklama

Tip Yetkisi



Havayolu taşımacılığı pilot lisansı için başvuran aday, yetenek testinde kullanılan hava aracının tip yetkisi gerekliliklerini yerine getirmiş olmalıdır.

HAVAYOLU SEKTÖRÜNDE GÖREV YAPAN KABİN EKİBİ ÜYELERİNİN LİSANSLANDIRILMASINA VE EASA'NIN PART-CC DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

6.1 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyeleri ve Lisanslandırılmaları

6.1.1 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyeleri Hakkında Genel Bilgiler

İlk yolcu uçaklarının küçük ve az yolcu taşıyabilir boyutları nedeniyle kabin ekibi üyelerinin sivil havacılığa girişi nispeten geç başlamıştır. Uçakların yolcu kapasitelerindeki artışa bağlı olarak büyük şirketler pilot dışında bir görevlinin de uçaklarda bulundurulması uygulamasını başlattılar. Bu görevli, genellikle bagaj yüklemek, yolcuları rahatlatmak ve insanların uçakta dolaşmasına yardımcı olmak işlerine bakıyordu.

1930'da Ellen Church adında genç bir hemşire, uçaklarda görevlendirecek hemşirelerin, hastalanan yolculara tıbbi yardımda da bulunabilecekleri için sıradan bir görevliye göre daha faydalı olabileceklerini öne sürdü. Gerçekten de o dönemdeki uçuş koşulları uçuş esnasında karşılaşılan yolcu rahatsızlıklarını artırıyor, bu da pilotların sorumluluklarını artırıyordu. O zamanlar hem bir havayolu şirketi hem de bir uçak üreticisi olan ABD'li *Boeing*, üç aylık bir deneme çalışması için sekiz hemşire tuttu. Hostes olarak anılacak olan yeni görevliler, kısa sürede havayolu endüstrisinin ayrılmaz bir parçası haline geldi. Görevlilerin artık hemşirelik diplomasına sahip olmaları gerekmiyordu, sevecen bir tavır bu meslekte kilit bir unsur olmaya devam etti.

İlk başlarda kabin ekibi üyeleri kurumsal olarak çok sıkı kontrol altındaydı. Uzun çalışma saatleri ile bağlantılı olarak sorunlar yaşayacakları düşüncesi ile evlenmelerine izin verilmiyordu. Boy ve kiloları ile ilgili sıkı

kısıtlamalar vardı. Genç kadınlar için son derece popüler bir meslek olsa da genellikle düşük maaş ve çok az sosyal yardım alıyorlardı.

1970’lerden sonra, büyük havayollarının öncülüğünde, erkeklerin de kabin ekibi üyesi olabilmeleri ve boy/kilo kısıtlamalarının azaltılması gündeme gelmiştir. Kabin ekibi üyelerine de pilotlarla benzer bazı haklara ve avantajlara sahip olmaları sağlanmıştır.

ICAO (*International Civil Aviation Organization*) yani Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu’nun sitesinde kabin ekibi üyeleri ile ilgili olarak şu ifadeler yer almaktadır. (<https://www.icao.int/safety/airnavigation/OPS/CabinSafety/Pages/Minimum-Cabin-Crew-Requirements.aspx>):

“Kabin ekibi üyeleri, yolcu ve operasyonel güvenlik açısından kilit bir rol oynamaktadır. Uçaktaki kabin ekibinin sayısı ve performansı, uçağın başarılı bir şekilde tahliye edilmesinde önemli faktörlerdir. Bu nedenle, zamanında tahliyeyi etkin bir şekilde gerçekleştirmek ve bir kaza sırasında yolcuların hayatta kalma oranını artırmak için minimum sayıda kabin ekibi üyesi gereklidir.”

Yine aynı kaynak, ICAO’nun “Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar (*Standards and Recommended Practices - SARPs*)” kapsamında bir hava aracında olması gereken kabin ekibi üyesi sayısı ile ilgili genel bir şey söylemeyeceğini ama havayolu şirketlerinin sahip oldukları (veya işlettikleri) farklı uçak tipleri için gereken asgari kabin ekibi üyesi sayısının kendi sivil havacılık otoritelerinin onayıyla belirlenebileceğini söylemektedir.

ICAO’ya göre gerek kaza araştırmalarından çıkan sonuçlar gerekse hava aracı üreticilerinin yaptıkları değerlendirmeler, bir hava aracında olması gereken kabin ekibi üyesi sayısının, acil bir tahliye durumunda hava aracında kullanılması mümkün olabilecek çıkış yolu sayısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Hava aracındaki bütün çıkışlarda kabin ekibi üyelerinin bulunması, çıkışların etkin bir şekilde kullanımı ve tahliyenin başarılı bir yönetimi için zorunludur.

ICAO, ticari yolcu uçuşlarında gerekli olan asgari kabin ekibi üyesi sayısının nasıl belirleneceği ve kabin ekibi üyelerinin acil durumlarda nasıl görevlendirilecekleri konularında esas alınmak üzere *Doc 10072* dokümanını hazırlamış ve kullanıma sunmuştur.

6.1.2 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyelerinin Lisanslandırılmalarına Genel Bakış

Sivil havacılık düzenlemelerinde en üst düzey uluslararası referans olan Chicago Konvansiyonu'nun 37. Maddesi, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'ne (ICAO) pilotların, hava aracı uçak bakım personelinin ve hava trafik kontrolörlerinin lisanslandırılmalarıyla ilgili olarak Standartları ve Tavsiye Edilen Uygulamaları (SARPs) belirleme yetkisi verirken, hava taşımacılığında veya ticari operasyonlarda kabin ekibi üyesi bulundurma konusuna girilmemiş, dolayısıyla bu üyelerin lisanslandırılmalarına ilişkin herhangi bir şey söylenmemiştir.

Bazı ülkelerin ulusal düzenlemelerinde kabin ekibi üyelerinin eğitim programları için standartlar belirledikleri görülmektedir. Örneğin Kanada'nın sivil havacılık otoritesi *Transport Canada*, uçuşlarında kabin ekibi üyeleri bulunduran ticari hava taşıyıcılarının, bu personel için onaylı bir eğitim programına sahip olmasını şart koşturmaktadır. *Transport Canada* ayrıca güvenlik ve acil durum prosedürleri, ilk yardım, güvenlik ve acil durum ekipmanı ve prosedürleri ile uçaktaki genel ekipman hakkında bilgiler dahil olmak üzere kabin ekibi üyeleri için yazılmış el kitaplarında belirli içeriğin bulunmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu konuda Avrupa Birliği ülkeleri ise çok uzun süreden beri, ticari hava taşımacılığında kabin ekibi üyesi bulundurmaya standart bir uygulama haline getirmiş ve bu personelin; en az 18 yaşında olması, bir başlangıç eğitim kursunu tamamlaması gibi kuralları içeren bir sertifikasyon prosedürünü benimsemiştir.

Son olarak EASA, detayları takip eden paragraflarda verilecek olan ve son şeklini Şubat 2022'de almış *Part-CC* düzenlemesiyle kabin ekibi üyeleri için sertifikasyon şartlarını tanımlamıştır.

6.2 Havayolu Sektöründe Görev Yapan Kabin Ekibi Üyeleri için EASA'nın Part-CC Düzenlemesine Genel Bakış

Part-CC'nin amacı hava araçlarında kabin ekibi üyesi olarak yetkilendirilecek kişilerin lisanslandırılmaları ve yetkilendirilmelerine ilişkin kuralları ve prosedürleri düzenlemektir. EASA'nın *Part-CC* düzenlemesi şu alt bölümlerden (*subparts*) oluşmakta olup, bu alt bölümlerin içeriği takip eden paragraflarda özetlenmiştir:

- *Subpart GEN - General Requirements,*
- *Subpart CCA - Specific Requirements for The Cabin Crew Attestation,*

- *Subpart TRA - Training Requirements for Cabin Crew Attestation Applicants and Holders.*

6.2.1 Genel Gereklilikler (*Subpart A - General Requirements*)

Bu alt bölüm, kabin ekibi üyeliği onaylarının düzenlenmesi için gereklilikleri ve bunların geçerliliği ve sahipleri tarafından kullanılması için koşulları belirlemekte olup önemli hususlar aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Yaş Sınırı	Kabin ekibi üyeliği onayı için başvuran kişi en az 18 yaşında olmalıdır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Sağlık Gereksinimleri (Genel)	Kabin ekibi üyeleri EASA'nın <i>Medical rule book</i> dokümanının, <i>Annex IV (Part-MED)</i> kısmının <i>Subpart C (Requirements for Medical Fitness of Cabin Crew)</i> alt bölümünde yer alan sağlık gereksinimlere uymalıdır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Sağlık Gereksinimleri (Geçmişe Yönelik Sorunlarla İlgili)	Kabin ekibi üyeleri aşağıdaki türlerde sağlık sorunlarına sahip olmamalıdır: • Doğuştan veya sonradan meydana gelmiş anormallik; • Aktif, gizli, akut veya kronik hastalık veya sakatlık; • Geçirilmiş bir ameliyattan kaynaklanan yara, yaralanma veya kalıcı sorun.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Sağlık Gereksinimleri (Performansı Koruma ile İlgili)	Kabin ekibi üyeleri, görev ve sorumluluklarını yerine getirmede engelleyici ya da yetersiz kılıcı, dolayısıyla bir dereceye kadar işlevsel yetersizliğe sebep olabilecek (reçeteli veya reçetesiz alınan) herhangi bir ilaç kullanıcısı durumunda olmamalıdır.



Konu Başlığı	Açıklama
Sağlık Gereksinimleri (Başlangıçta ve Periyodik Olarak Yapılacak Tıbbi Değerlendirmeler)	Kabin ekibi üyeleri, kendilerine verilen görev ve sorumluluklarını yerine getirememelerine veya yerine getirmede yetersizliklere yol açabilecek herhangi bir fiziksel veya zihinsel hastalığa sahip olmadıklarını doğrulamak için aşağıdakileri yerine getirmelidirler:



- Bir hava aracında görevlendirilmeden önce ve daha sonra da en fazla 60 aylık aralıklarla aşağıda verilmiş kapsamlarda tıbbi değerlendirmelerden geçmek;
- İlk tıbbi değerlendirme kabin ekibi üyesinin tıbbi geçmişinin bir değerlendirmesi ile kardiyovasküler sistemin, solunum sisteminin, kas-iskelet sisteminin, kulak, burun ve boğazın, görme performansının klinik muayenesini içerecektir.
- Sonraki her bir tıbbi yeniden değerlendirme ise kabin ekibi üyesinin tıbbi geçmişinin bir değerlendirilmesi ile gerekli görülmesi halinde bir klinik muayeneyi içerecektir.
- Her tıbbi değerlendirmenin tamamlanmasından sonra, kabin ekibi onayı için başvuranlara ve kabin ekibi üyelerine ilgili yere teslim etmeleri için (örneğin kabin ekibi üyeleri için çalıştıkları kuruluş) bir kabin ekibi sağlık raporu verilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Görevlendirilme Belgelerinin İbrası	Her bir kabin ekibi üyesi, kabin ekibi onayını, yetkilendirildiği uçak tipi veya varyantlarının listesini, eğitim ve kontrol kayıtlarını tutmalı ve talep edildiğinde gösterebilmelidir.
	

6.2.2 Kabin Ekibi Üyeliği Onayı için Özel Gereklilikler (Subpart CCA - Specific Requirements for the Cabin Crew Attestation)

Bu alt bölüm, kabin ekibi üyeliği onayı için özel gerekliliklerini belirlemek-
te olup önemli hususlar aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim ve Sınavlar	Kabin ekibi üyeliği onayları, başlangıç eğitim kursunun tamamlanmasının ardından sınavı geçen adaylara verilecektir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Kabin Ekibi Üyeliği Onayının Geçerliliği	Kabin ekibi üyeliği onayları, ilgili sivil havacılık otoritesi tarafından (Part-CC'ye aykırı bir durumun tespit edilmiş olmasına bağlı olarak) askıya alma veya iptal etme halleri ile ilgili kabin ekibi üyesi tarafından geçmiş 60 ay boyunca en az bir uçak tipinde kullanılmaması hali dışında geçerliliğini süresiz olarak devam ettirir.
	

6.2.3 Kabin Ekibi Adayları ve Kabin Ekibi Üyeleri için Eğitim Gereklilikleri (Subpart TRA - Training Requirements for Cabin Crew Attestation Applicants and Holders)

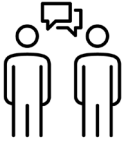
Bu alt bölüm, kabin adayları ve kabin ekibi üyeleri için eğitim gereklilikle-
rini belirlemekte olup önemli hususlar aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kabin Ekibi Üyeliği Eğitimi (Genel)	Kabin ekibi adayları ve üyeleri için gerekli olan eğitim, ilgili sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanan (uygun deneyimli ve kalifiye personele sahip) eğitim kuruluşları veya ticari hava taşımacılığı operatörleri tarafından, onaylanmış bir eğitim programına ve müfredata göre gerçekleştirilir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Genel)	Kabin ekibi üyeliği onayı için başvuranlara aşağıdaki amaçlara yönelik gerekli genel bilgi ve temel yeterliliği kazandırmak için bir başlangıç eğitim kursuna (teorik ve uygulamalı olarak) ve adaylar sınava tabi tutulacaklardır:
	• Havacılık ortamının tanıtılması; • Normal, anormal ve acil durumlarda yolcuların ve uçuşun güvenliği ile ilgili görevlerin ve sorumlulukların öğretilmesi.

Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Mevzuat Eğitimi)	Havacılık ve havacılık yönetmeliklerine ilişkin genel bilgiler olarak şunlar verilecektir:
	• Havacılık terminolojisi, uçuş teorisi, yolcu dağılımı, operasyon alanları, meteoroloji ve hava aracının dış yüzeyinde birikinti (kar, buz vb.) oluşmasının etkileri; • Havacılık mevzuatı (özellikle kabin ekibine ve genel olarak sivil havacılık otoritesine ilişkin olarak); • Kabin ekibinin görev ve sorumlulukları ve özellikle acil durumlardaki rolü; • Kabin ekibinin uçuş ve görev süresi sınırlamaları ve dinlenme gereklilikleri;

- Kabin ekibi üyesi olarak görev yapmak için yeterlilik ve uygunluk;
- Kabin ekibine yönelik dokümanlar ve el kitapları ile bunlara uygun hareket etmenin ve bunları güncel tutmanın önemi;
- Kabin ekibinin uçuş öncesi brifinginin önemi ve özel görevleri ile ilgili olarak gerekli güvenlik bilgilerinin sağlanması;
- Kabin ekibi üyelerinin bir tahliye ve diğer acil durum prosedürlerini başlatma yetki ve sorumluluğunu kullanacakları zamanı belirlemenin önemi.

Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (İletişim)	İletişim teknikleri, ortak dil ve terminoloji, kabin ekibi ile uçuş ekibi arasındaki etkin iletişimin önemi anlatılacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (İnsan Faktörleri)	İnsan faktörleri ile ilgili bilgiler olarak şunlar verilecektir:
	
	• Havacılıkta insan faktörleri, ekip kaynak yönetimi (<i>Crew Resource Management-CRM</i>), insan performansı ve sınırlamaları; • Bir kabin ekibi üyesi için, kişilik farkındalığı, insan hatası ve güvenilirliği, tutum ve davranışlar, öz değerlendirme; stres ve stres yönetimi, yorgunluk ve uyanıklık, özgüven, durumsal farkındalık, bilgilenme ve bilgiyi kullanma.

Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Yönetim Teknikleri)	Yolcunun ve kabinin genel yönetimi ile ilgili bilgiler olarak şunlar verilecektir: • Uçak ağırlığı ve dengesi, özel yolcu kategorileri, acil çıkışlar hizasındaki koltuklara acil bir tahliye durumunda tahliyeye yardımcı olabilecek yolcuların oturtulması gerekliliği vb. konular; • Kabin bagajlarının ve kabin içi servis (örneğin ikram) araçlarının güvenli (yolcular için tehlike oluşturmayacak, acil durum ekipmanına veya acil çıkışlara erişimi engellemeyecek) bir şekilde yerleştirilmesi; • Alkol veya uyuşturucu etkisi altında saldırganlaşma eğiliminde olan yolcuların yönetimi; • Yolcu kabininde canlı hayvan taşınması ile ilgili kurallar; • Türbülanslı uçuş şartlarında yolcu ve mürettebatın emniyette olması için alınması gereken önlemler; • Acil durumlar ve acil tahliye için yolcuların hazır hale getirilmesi, izdihamı azaltacak tedbirlerin öğrenilmesi.



Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Uçuşta Tıbbi Etkilenmeler ve İlk Yardım)	Hava yolculuğunda tıbbi etkilenmeler ve ilk yardım ile ilgili bilgiler olarak şunlar verilecektir: • Hava yolculuğunda tıbbi etkilenmeler ve hayatta kalma hakkında genel bilgi; • Kabin içi yetersiz oksijen ve basınç değişikliklerinin fizyolojik etkileri; • Hava yolculuğunda uçak tutması, mide-bağırsak rahatsızlıkları, hızlı ve aşırı nefes alma (hiperventilasyon), yanıklar, yaralanmalar, bilinç kaybı, kırıklar ve yumuşak doku yaralanmalarında ilk yardım uygulamaları; • Hava yolculuğunda (bir sağlık personelinin müdahalesini gerektiren) astım, ağır stres, tehlikeli alerjik



reaksiyonlar, şok, şeker koması, boğulma, sara krizi (epilepsi), doğum, felç geçirme ve kalp krizi gibi acil yardım gerektiren durumlarda yapılacaktır;

- İlk yardım oksijeni ve kullanılması, ilk yardım kitleri, içeriği ve kullanılması, acil tıbbi kitleri ve içeriği;
- Özel tasarlanmış bir manken kullanılarak ve kabin ortamının özellikleri dikkate alınarak kalp masajı ve suni solunum *cardio-pulmonary resuscitation* uygulaması eğitimi;
- Hava yolculuğunda hijyen, bulaşıcı hastalıklara karşı bulaşın azaltması yolları, tıbbi atıkların ortadan kaldırılması, hava aracının mikroplardan arındırılması, hava aracında ölüm durumunun yönetimi, uyuklamaya karşı tedbirler, yorgunluğun fizyolojik etkileri, uyku fizyolojisi, sirkadiyen ritim bozukluğunun (gece çalışıp, gündüz uyumaya bağlı) ve zaman dilimi değişikliklerinin etkileri ve karşı tedbirler.

Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Tehlikeli Madde Eğitimi)	Hava aracında tehlikeli madde taşınması ile ilgili olarak, ICAO'nun <i>Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods By Air</i> dokümanı kapsamında gerekli bilgiler verilecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Güvenlik Eğitimi)	Havacılıkta, genel güvenlik konuları ile ilgili bilgiler verilecektir.

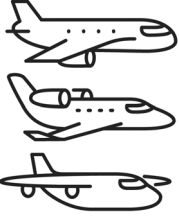


Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Yangın ve Duman Eğitimi)	Yangın ve duman ile ilgili bilgiler olarak şunlar verilecektir: • Yangın ve duman içeren acil durumlarla derhal ilgilenme sorumluluğu ve yangının asıl kaynağının belirlenmesi; • Yangın veya duman tespit edildiğinde, koordinasyon ve yardım için uçuş ekibini derhal bilgilendirme; • Tuvaletler ve ilgili duman dedektörleri ile potansiyel yangın riski taşıyan alanların sık sık kontrol edilmesi; • Yangınların sınıflandırılması ve uygun tipteki yangın söndürme maddeleri ile belirli yangın durumları için prosedürler; • Yangın söndürme teknikleri, dumandan korunma ekipmanlarının giyilmesi ve kullanılması, yangın söndürme maddelerinin kapalı alanda kullanımı ile olası yanlış kullanımları; • Havaalanlarında mevcut acil durum hizmetleri ile ilgili genel prosedürler.



Konu Başlığı	Açıklama
Başlangıç Eğitim Kursu (Hayatta Kalma Eğitimi)	Bir kaza veya vaka sonrası gerekecek hayatta kalma bilgi ve becerileri olarak şunlar verilecektir: • Arama kurtarmanın zor olduğu ortamlarda (örneğin kutup, çöl, orman, deniz) hayatta kalma ilkeleri; • Suda kişisel yüzdürme ekipmanının giyilmesi ve kullanılması ile yine suda kaçış kaydırağı ve benzeri ekipmanların kullanımının fiili gösterimi ve suda hayatta kalma eğitimi.



Konu Başlığı	Açıklama
Tip Eğitimi 	Bir hava aracı tipi veya varyantında, bir kabin ekibi üyesi olarak görevlendirilebilmek için söz konusu hava aracıyla ilgili olarak aşağıdakileri kapsayan bir eğitim, kontrol ve geçerlilik gerekliliklerine uyulması lazımdır: • Hava aracı tipine özel eğitim, operatör (havayolu şirketi) dönüştürme ve intibak eğitimi; • Farklılıklar ile ilgili eğitim; • Yenileme eğitimi. Ayrıca kabin ekibi üyesi, ilgili hava aracı tipinde son 6 ay içinde görev yapmamış ise o hava aracı tipinde tazeleme eğitimini ve kontrolünü tamamlamış olmalıdır.

KISIM - II

**HAVA ARAÇLARININ ÜRETİM VE BAKIMLARI İLE İLGİLİ
KURULUŞLARA VE BAKIMLA İLGİLİ KURULUŞLARDA
GÖREV YAPAN BAKIM PERSONELİNE YÖNELİK “EASA”
DÜZENLEMELERİ**

HAVA ARAÇLARININ BAKIMI VE HAVAYOLU İŞLETMELERİNCE KULLANILAN HAVA ARAÇLARININ BAKIMINI YAPAN KURULUŞLAR İÇİN EASA'NIN PART- 145 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

7.1 Hava Araçlarının Bakımına ve İlgili Kuruluşlara Genel Bakış

7.1.1 Hava Araçlarının Bakımı Hakkında Genel Bilgiler

Hava aracının bakımı; uçuş öncesi ve periyodik kontroller, yağ ekleme/değiştirme, filtre ve komponent vb. değiştirme, sorun giderme, onarım ve tadilat gibi bir hava aracının ve komponentlerinin sürekli uçuşa elverişliliğini sağlamak üzere gereken işlemlerin yerine getirilmesidir.

Tarihteki ilk hava araçlarının balonlar olduğu düşünülürse hava aracı bakımı kavramının da balon uçuşları ile ortaya çıkmış olabileceğini söylemek yanlış olmaz. Havadan ağır hava araçlarının daha karmaşık olmaları doğal olarak bakımlarında da daha farklı anlayışları gündeme getirdi. Örneğin Wright Kardeşler 1903'te ilk uçuşlarını yapmaya başladıklarında, kendileri bizzat işin içerisinde olsalar da bakım konusunda bir yardımcıya ihtiyaç duymaları, hemen profesyonel anlamda uçak bakımı ve uçak bakım teknisyeni kavramlarının ortaya çıkmasına neden oldu.

Uçakların yaygınlaşmaya başladıkları ilk dönemde doğal olarak uçak bakımı alanında bir düzenleme söz konusu olmamıştı ve sorun çıkana kadar kullanmaya devam et (*run to failure*) konsepti yeterli görülüyordu. İlk on yılın sonlarına doğru bakım yetersizliğine bağlı sorunların, vakaların ve kazaların artmaya başlamasıyla, uçak bakım teknisyenlerinin lisanslandırılması tartışmaları başladı. Bu alanda ilk standartların tanımlanmaya başlanması bir on yılın daha geçmesini gerektirdi.

1926'da ABD'de Hava Ticaret Yasası (*Air Commerce Act*) ile bu alanda ilk düzenleme ortaya çıkmış oldu. Bu düzenlemenin oluşturulmasında

büyük oranda, o dönemin bilinçli ve tecrübeli uçak teknisyenlerinin meslek hayatları sırasında sürekli olarak aldıkları notlardan ve tuttukları kayıtlardan yararlanıldı.

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (*International Civil Aviation Organization - ICAO*), 1948'de (yani tam olarak faaliyete geçmesinden bir yıl sonra) uçak bakımı alanında ilk lisanslama standartlarını ortaya koydu.

Uçak bakımının karmaşıklığı ve ilgili kişi ve kurumlara yüklediği büyük sorumluluk başka adımların atılmasını gerektiriyordu. Örneğin, 1970'lere kadar (mekanik ve analog sistemlerin daha ağırlıklı olduğu dönemde) teknik sorunların çözümlenmesinde deneme-yanılma yöntemi en çok başvurulan yöntem iken, büyük uçak üreticileri, bunun yerine, çözümleri nokta atışı ile bulmayı sağlayacak konseptler üzerinde çalışmaya başladılar ve bu hedef uçak bakımcıların uçak sistemleri hakkında bilinç düzeylerinin yükselmesini sağladı. Günümüzde, çok sayıda onaylı uçak bakım eğitimi veren kuruluş bulunmaktadır. Bunlar sadece eğitim vermek üzere kurulmuş bağımsız kuruluşlar olabileceği gibi bir onaylı bakım kuruluşu çatısı altında yer alan alt kuruluş şeklinde de olabilmektedirler.

7.1.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakımını Yapan Kuruluşlar Hakkında Genel Bilgiler

2000'li yılların öncesinde büyük havayolu şirketlerine ait uçakların bakımları yine bu şirketlerin yapısı içerisinde oluşturulmuş bakım birimleri tarafından gerçekleştirilmekteydi. Örneğin Türk Hava Yolları'nda bakım konusu teknikten sorumlu bir Genel Müdür Yardımcılığı tarafından yürütülmekteydi.

Bu durumun ortaya çıkaracağı sakıncalardan dolayı (örneğin bakımı gelmiş bir uçağın planlamış uçuşlarının aksamaması için bakımın ertelenmesi arayışları vb. yollara başvurulmasının engellenmesi için) bakım görevlerinin yerine getirilmesi konusu havayolları şirketlerinin bünyelerinden çıkartılmaya başlandı ve böylece bağımsız bakım kuruluşları ortaya çıktı.

Bu gelişmenin alt yapısını oluşturmak üzere sivil havacılık otoriteleri bakım kuruluşları ile ilgili düzenlemeler oluşturmaya başladılar ve sürekli güncelleyerek geliştirdiler.

Yeni duruma göre faaliyete geçmiş olan bir bakım kuruluşunun müşterileri; uçak sahipleri, özellikle de havayolu şirketleridir. Bir bakım kuruluşunun temel amacı havayolu şirketleri ya da onları temsilen Part-M kuruluşları ile bakım anlaşmaları yaparak onların uçaklarının her türlü bakım ve onarım ihtiyaçlarını karşılamaktır.

Bakım yönetimi konusu, EASA Part-M düzenlemesine göre, havayolu şirketlerinin hava araçları için bakım yönetimini üstlenmiş sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi kuruluşlarının (SYK) sorumluluğundadır (yukarıda söylendiği gibi bunlara Part-M kuruluşları da denilmektedir).

Bakım kuruluşları öncelikle bu bakım yönetimi kuruluşlarının bakım/onarım taleplerini yerine getirirler. Bakım ve onarımlar sırasında uçak üzerinde önceden fark edilmemiş sorunlar ortaya çıkarsa bunlarla ilgili olarak havayolu şirketi ile görüşmeler yapılır (hatta gerekli durumlarda sivil havacılık otoritesi de bilgilendirilir) ve alınan karar doğrultusunda işlem yapılır.

Burada önemli bir konu bakım kuruluşunun havayolu şirketlerinin uçaklarına nasıl erişim sağlayacağıdır. Genelde havayolu şirketleri en çok kullandıkları havaalanlarından bir ya da daha fazlasını üs olarak belirler ve günlük uçuşlarını tamamlayan veya bir nedenle belirli bir süre uçuştan alınmış uçaklarını bu üslerde park ederler. Bu süreçler bakım şirketleri için de bir avantajdır ve onlar da bu üslerde bulundurdıkları ekip ve ekipmanlarla uçakların günlük uçuşlar öncesi yapılması gerekli kontrollerini ve diğer hat bakım faaliyetlerini gerçekleştirme imkânı bulurlar.

Büyük havayolu şirketlerinin çoğu aynı adı taşıyan (ticari olarak aynı gruba bağlı) bakım şirketlerinin ana müşterisi durumundadır ve bu şekildedeki bakım şirketleri faaliyet, araç, gereç ve personel planlamasını büyük oranda bu ana müşterilerinin (kardeş şirketlerin) şartlarını dikkate alarak yapar.

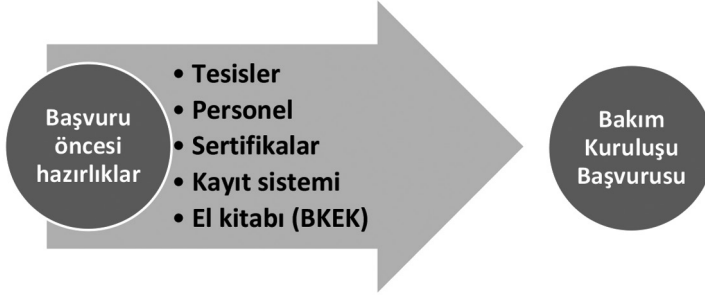
Önemli bir konu, uzun yurt dışı uçuşlara giden uçakların vardıkları havaalanlarında gerekli olabilecek bakım veya onarımların nasıl yapılacağıdır. Bu sorun da şu şekilde çözümlenmektedir. O yabancı havaalanlarında faaliyet gösteren yabancı bakım kuruluşları o havaalanlarına sefer yapan havayolu şirketlerinin ait oldukları ülkelerin sivil havacılık otoritelerine onaylı bakım kuruluşu yetkisi için başvururlar ve bu yetkiyi aldıktan sonra söz konusu havayolu şirketleri ile anlaşma yaparak talep edilecek bakım görevlerini o havaalanlarında yerine getirirler. Takip eden paragraflarda önce bir bakım kuruluşunun oluşturulması ve sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanması, daha sonra ise tipik faaliyetleri hakkında bilgi verilecektir.

Sivil havacılığın hemen tüm organizasyonlarının ortaya çıkışında olduğu gibi, bakım kuruluşları için de (kapsamlı bir hazırlık aşamasından sonra) onay için sivil havacılık otoritesine başvuru ilk idari adımdır.

Bahsedilen hazırlıklardan en önemlileri, tesis gereklilikleri ile personel gerekliliklerinin karşılanması olup bunların dışında, yapılan bakımlarla ilgili sertifikaların düzenlenmesi, işlerin kayıt altına alınması ve kayıtların

muhafaza edilmesi gibi görevlerin de detaylı olarak tanımlanmış olması lazımdır.

Bütün bu hazırlıklar yapılırken, paralel olarak da (kuruluş ve faaliyetleri hakkında her türlü bilginin yer aldığı) bir *Bakım Kuruluşu El Kitabı* (BKEK) hazırlanır ve başvuru kapsamında bu kitap da sivil havacılık otoritesine sunulur (Şekil 7.1).



Şekil 7.1 Bakım kuruluş başvurusu için hazırlıklar

Dolayısıyla onaylı bir bakım kuruluşu ve faaliyetleri hakkında bilgi sahibi olmak için (örneğin kuruluşa yapılacak bir denetleme ziyareti öncesinde denetçilerin buna ihtiyaç duyması gibi) bu bakım kuruluşu el kitabının içeriğine göz atmakta fayda vardır.

Bir bakım kuruluşu el kitabı genel olarak aşağıdaki başlıklardan oluşmaktadır (Şekil 7.2):

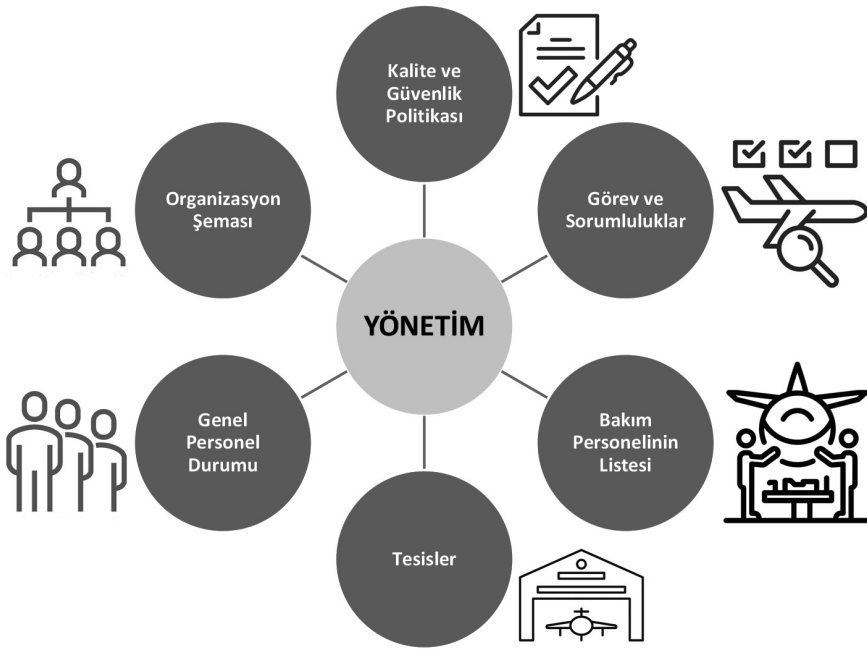
- Yönetim,
- Bakım prosedürleri,
- Hat bakım prosedürleri,
- Kalite sistemi prosedürleri.

“Bakım Kuruluşu El Kitabı” içeriği			
Yönetim	Bakım Prosedürleri	Hat Bakım Prosedürleri	Kalite Sistemi Prosedürleri

Şekil 7.2 Bir bakım kuruluşu el kitabının genel içeriği

Bakım kuruluşu el kitabında yönetim başlığı altında yer alan konular genelde şu şekildedir (Şekil 7.3):

- Kalite ve güvenlik politikası,
- Yönetim personelinin görev ve sorumlulukları,
- Yönetim organizasyon şeması,
- Onaylayıcı personel ve B1 ve B2 destek personeli listesi,
- İnsan gücü,
- Tesisler.



Şekil 7.3 Bakım kuruluşu el kitabında yönetim başlığı altında yer alan konular.

Bakım kuruluşu el kitabında, bakım prosedürleri başlığı altında genel olarak yer alan konular şu şekildedir (Şekil 7.4):

- Bakım talimatları,
- Onarım prosedürü,
- Uçak bakım programına uygunluk,
- Uçuşa elverişlilik direktifleri prosedürü,
- Hava aracının bakımdan çıkış prosedürü.



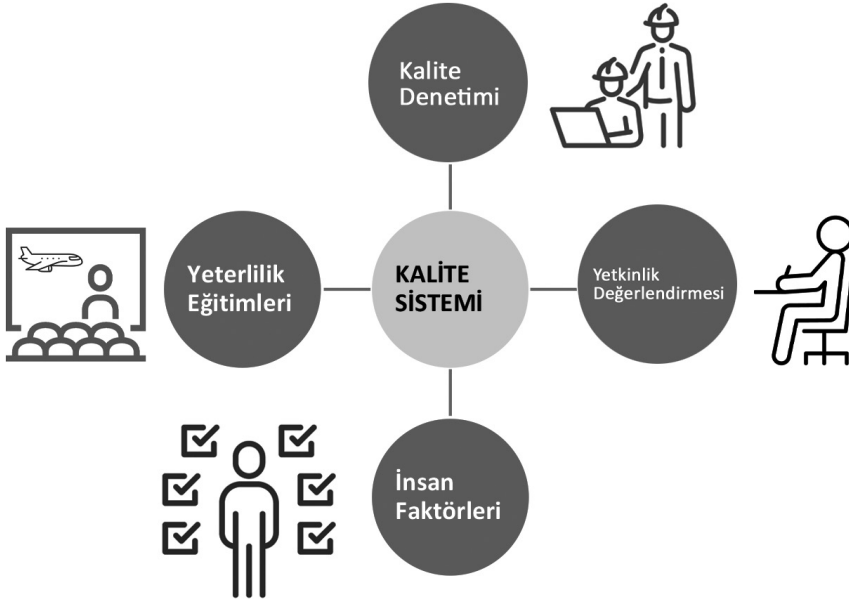
Şekil 7.4 Bakım kuruluşu el kitabında bakım prosedürleri başlığı altında yer alan konular.

Bakım kuruluşu el kitabında, hat bakım prosedürleri başlığı altında yer alan konular genel olarak şu şekildedir:

- Uçak komponentleri, aletleri, ekipmanları vb. için prosedürler,
- Servis / yakıt doldurma / buz çözme / vb. işlemler ile ilgili prosedürler,
- Arıza ve sorunlar için prosedürler,
- Hava aracı ‘teknik log’unun doldurulması için prosedürler,
- Hava aracı parçaları için prosedürler.

Bakım kuruluşu el kitabında, kalite sistemi prosedürleri başlığı altında yer alan konular ise genel olarak şu şekildedir (Şekil 7.5):

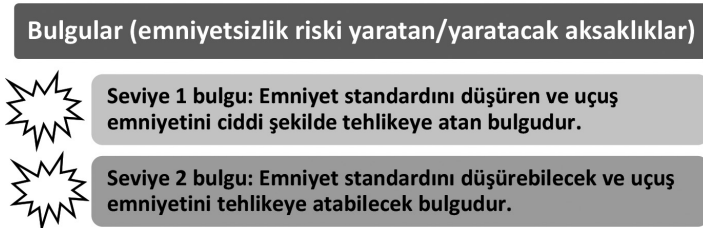
- Organizasyon prosedürleri için kalite denetimi,
- Hava aracının ve/veya komponentlerinin kalite denetimi,
- Personel yeterlilik eğitimleri için prosedürler,
- İnsan faktörleri eğitimi için prosedürler,
- Personelin yetkinlik değerlendirmesi.



Şekil 7.5 Bakım kuruluşu el kitabında kalite sistemi prosedürleri başlığı altında yer alan konular.

Tüm hazırlıkların tamamlanması ve bakım kuruluşu el kitabının da eklenerek başvurunun yapılması sonrası yapılan değerlendirme, denetleme ve incelemeler olumlu geçtiği takdirde kuruluş onaylı bakım kuruluşu olarak faaliyet başlayabilir.

Denetlemeler esnasında, sivil havacılık düzenlemelerine uygun olmayan ve özellikle emniyetsizlik riski yaratacak (veya yaratması söz konusu olabilecek) aksaklıklar bulgu olarak kayda geçirilir. Bunlar durumlarına göre birinci veya ikinci seviye bulgu olarak nitelendirilir ve tedbirler olarak belirli bir süre verilerek aksaklıkların düzeltilmeleri beklenebileceği gibi, kuruluşun yetkilerinin hemen askıya alınması da söz konusu olabilir (Şekil 7.6).



Şekil 7.6 Bakım faaliyetlerinde, emniyetsizlik riski yaratan/yaratacak aksaklıklar bulgu olarak kayda geçirilir.

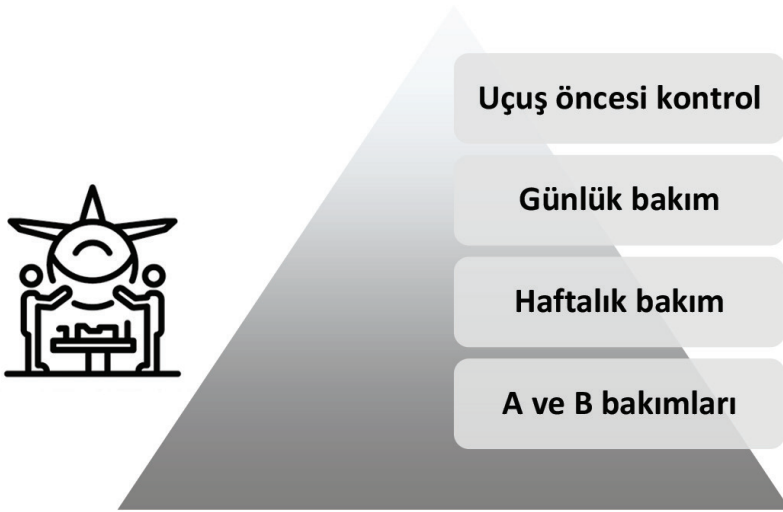
Onaylanmış bir bakım kuruluşunda gerçekleştirilen faaliyetlere genel olarak bakmak gerekirse, yolcu uçakları için bir bakım kuruluşundan talep edilecek bakım türleri iki başlık altında toplanabilir:

- Hat bakımları,
- Üs bakımları.

Hat Bakım

Hat bakım, en rutin bakım hizmeti olup dış ortamda gerçekleştirilebilir. En önemli amacı kritik konular açısından uçağın uçuşa elverişliliğinin kontrolüdür. Hat bakımları şu alt başlıklar altında toplanabilir (Şekil 7.7):

- Uçuş öncesi kontrol,
- Günlük bakım,
- Haftalık bakım,
- A ve B bakımları.



Şekil 7.7 Hava araçlarının hat bakımları.

Hat bakımlarından ilki olan uçuş öncesi kontrol tipik olarak aşağıdaki kontrolleri içerir:

- Uçağın etrafında dolaşarak, özellikle yıpranma, hasar veya herhangi bir sızıntının tespiti.
- Acil durum ekipmanı başta olmak üzere gerekli tüm ekipmanın mevcudiyetinin kontrolü.
- Uçuşa elverişlilik kayıt sisteminin (özellikle bakım kayıtlarının) ve 'teknik log'un kontrolü.
- Ertelenmiş bir bakım/onarım varsa ertelenme ile ilgili uygunluğun kontrolü.
- Tüm kapıların güvenli bir şekilde açılıp kapandığının kontrolü.
- Uçak park halinde iken belirli sistem, sensör ve girişleri korumak amacıyla takılan kilitlerin, kılıfların ve kapakların çıkartılmış olmasının kontrolü.
- Uçağın tüm dış yüzeylerinin ve motorlarının buz, kar, kum, toz, vb. kirliliklerden arındırılmış olmasının kontrolü.
- Lastik havaları, yağ seviyeleri ve benzeri kontrollerin yapılıp, eksikliklerin tamamlanması ve eksilme nedenini takip için kayda alınması.

Diğer bir hat bakım türü olarak günlük bakım, genel olarak uçuş öncesi kontrole benzer. Adında günlük ifadesi olsa da havayolu şirketinin bakım yönetimi değerlendirmesine bağlı olarak, her 24 ila 60 saat arası bir süreçte yapılabilir. Haftalık bakım, hava aracının genellikle 8 günde bir (veya ona en yakın süre içerisinde) yapılan kontrolleridir.

'A' bakım, uçak tipine bağlı olarak her 300-600 uçuş saatinde veya 200-300 uçuşta bir gerçekleştirilir. Bu bakım için 10 saat yeterli olabilir ve böylece günlük son uçuştan sonra, ertesi sabah ilk uçuşa kadar olan sürede bitirilebilir. Bu bakım öncelikle hasar, deformasyon ve korozyon açılarının uçağın iç ve dış kontrolü ile ve varsa önceki süreçte tespit edilmiş ama çözümleri ertelenmiş sorunların giderilmesini kapsar. Ayrıca motorun ve acil durum aydınlatmalarının genel kontrolü ile burun iniş takımı içeri alma mekanizmasının yağlanması, park freni sisteminin basınç kontrolü gibi görevler de yerine getirilir.

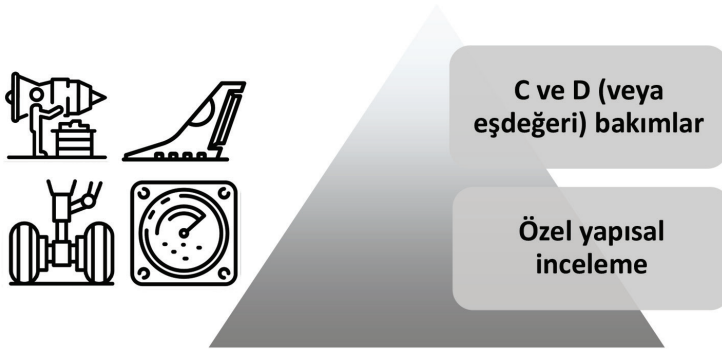
‘B’ bakım yaklaşık 6-8 ayda bir veya 800-900 uçuş saatinde bir yapılır. Tamamlanması birkaç gün alabilir (yaklaşık 160-180 çalışma saati). 1980’li yılların sonuna doğru ‘B’ bakımı görevlerinin ‘A’ ve ‘C’ bakımları arasında paylaştırılması ile ‘B’ bakımının kaldırılması uygun görülmüştür. Tipik görevler şunlardır:

- Uçağın genel boyut ve düzgünlük kontrolü;
- Uçak dış aydınlatmalarının kontrolü;
- İniş takımı yuvalarında hidrolik sistem hatları üzerinde korozyon ve sıvı sızıntısı kontrolü vb.

Üs Bakım

Üs bakım kontrolleri iki başlık altında toplanabilir (Şekil 7.8):

- C, D (veya eşdeğeri) bakımlar,
- Özel yapısal inceleme.



Şekil 7.8 Hava araçlarının üs bakımları.

‘C’ bakım uçağın belirli komponent ve parçalarının sökülmesini ve sökülen kısımlarda detaylı inceleme yapmayı gerektirir. Yaklaşık olarak her 20-24 ayda bir gerçekleştirilir. 1-2 hafta sürebilen ‘C’ bakım genel olarak; gövde, kanatlar ve kuyruk gibi uçağın ana unsurlarının korozyon ve muhtemel hasarlara karşı incelenmesini, hareketli sistemlerin ise fonksiyonel açıdan kontrolünü içerir.

‘D’ bakım bir uçak için en kapsamlı ve zorlu bakım sürecidir. O yüzden “ağır bakım” olarak da bilinir. Tamamlanması genellikle 50.000 adam-saat ve 2 aylık bir süre gerektirebilir. Kontrol ve revizyon için (boya dahil) tüm

unsurlarının söküldüğü/kaldırıldığı bir bakımdır. 6 ila 10 yılda bir gerçekleştirildiğinden ticari bir uçak ekonomik kullanım sürecinde ancak iki veya üç kez bu bakıma girer. 'D' bakımın maliyeti uçak tipine göre 1 ila 5 milyon \$ civarındadır. Bunun yaklaşık %70'i işçilik, %30'u malzemedir. 'D' bakım, C1, C2, C3 ve C4 bakımları şeklinde daha kısa süreli bakımlar şeklinde uygulanabilmektedir.

Özel yapısal inceleme, hava aracının uçuşa elverişliliğini etkileyebilecek bir durumla karşılaşıldığında (örneğin; sert veya izin verilenin üzerinde bir ağırlıkla iniş yapılması, şiddetli ve uzun süreli türbülans şartlarında uçuş, yıldırım çarpması; kuş çarpması; veya yangın durumlarında) uçak yapısında bir hasar olup olmadığını belirlemek için yapılan incelemedir.

7.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakımını Yapan Kuruluşlar için EASA'nın Part-145 Düzenlemesine Genel Bakış

EASA'nın "Part-145" düzenlemesi şu iki kısımdan oluşmaktadır:

- *Section A - Technical Requirements,*
- *Section B - Procedures for Competent Authorities.*

İkinci kısım (*section B*) sivil havacılık otoritesinin konuyla ilgili görev ve sorumluluklarını ilgilendirdiğinden, burada sadece hava aracı bakım kuruluşları tarafından karşılanacak gereksinimleri içeren ilk kısım (*section A*) aşağıdaki konu başlıkları ile takip eden tablolarda özetlenecektir:

- Tesis gereksinimleri,
- Personel gereksinimleri,
- Onaylayıcı personel ve destek personeli,
- Uçuşa elverişlilik gözden geçirme personelinin kayıtları,
- Ekipman ve aletler,
- Komponentler,
- Bakım verileri,
- Üretim planlama,
- Bakım uygulamalarında dikkat edilecek hususlar,
- Bakımın belgelendirilmesi,
- Bakım ve uçuşa elverişlilik gözden geçirme kayıtlarının saklanması,
- Olay raporlaması,

- Güvenlik ve kalite politikası, bakım prosedürleri ve kalite sistemi,
- Bakım kuruluşu el kitabı,
- Kuruluşun yetkileri,
- Kuruluşla ilgili sınırlamalar,
- Kuruluştaki değişiklikler,
- Kuruluş onayının geçerliliği,
- Bulgular.

Konu Başlığı	Açıklama
Tesis Gereksinimleri 	Tesisler, özellikle hava şartlarından korunmayı sağlayacak şekilde ve planlanan çalışmalara uygun olarak, aşağıdaki amaçları ve nitelikleri sağlayacak atölyeler ve bölümler şeklinde oluşturulmalıdır: • Aynı anda planlı üs bakımına alınması gereken sayıda hava aracını barındıracak kadar büyüklükte uçak hangarları; • Aynı anda planlı bakıma alınması gereken sayıda komponentin bakımının yapılabileceği büyüklükte komponent atölyeleri; Ayrıca planlı bakım çalışmalarının yönetimi ve onaylayıcı personelin görevlerini gerekli “uçak bakım standartları”nda yerine getirebilmeleri için ofisler oluşturulmalıdır. Uçak hangarları, komponent atölyeleri ve ofisler dâhil olmak üzere tüm çalışma ortamı (belirli bir görevin gerektireceği özel şartlara bağlı olarak aksi gerekmedikçe), aşağıdakileri sağlamalıdır: • Sıcaklık, personelin görevlerini aşırı bir rahatsızlık duymadan yerine getirebilmesi için uygun seviyede muhafaza edilmelidir. • Toz ve diğer hava kaynaklı kirlilik minimumda tutulmalı ve hava aracı/komponent yüzeyleri üzerindeki bu tür kirliliğin belirgin bir seviyeye ulaşmasına

izin verilmemelidir. Aksi halde tüm hassas sistemler kabul edilebilir koşullar yeniden oluşturulana kadar sızdırmaz şekilde örtülmelidir.

- Aydınlatma, her bir muayene ve bakım görevinin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacak şekilde olmalıdır.
- Gürültü, personelin denetim görevlerini yerine getirmesini engellememelidir. Gürültüyü kontrol etmenin pratik olmadığı durumlarda, bu tür personele, denetim görevleri sırasında dikkatin dağılmasına neden olan aşırı gürültüyü engellemek için gerekli kişisel ekipman (kulaklık, kulak tıkacı vb.) sağlanır.
- Bakım verilerinde, belirli bir bakım görevinin yukarıda belirtilenlerden farklı çevre koşullarında uygulanması gerektiği durumlarda bu koşullara göre hareket edilir.
- Dış koşullarda yapılmakta olan hat bakımları için sıcaklık, nem, dolu, buz, kar, rüzgâr, ışık, toz/hava kaynaklı diğer kirlilik kabul edilemez bir düzeye geldiği durumlarda, bu bakıma ilişkin belirli görevler tatmin edici koşullar yeniden sağlanana kadar beklemeye alınmalıdır.

Tesisler ile ilgili son konu olarak, komponentler, ekipman, aletler ve malzemeler için güvenli depolama yerleri sağlanmalıdır. Bu depolama yerlerinde, faal ve gayri faal komponentler ile malzemeler, ekipmanlar ve aletler ayrı tutulabilmelidir.

Saklama koşulları, depolanan ürünlerin bozulmasını ve hasar görmesini önlemek için üreticinin talimatlarına uygun olmalıdır. Depolama tesislerine girişler yetkili personel ile sınırlı tutulmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gereksinimleri 	Kuruluş, tüm faaliyetlerin finanse edilmesini ve gerçekleştirilmesini sağlamak için kurumsal yetkiye sahip sorumlu bir yönetici atayacaktır. Sorumlu yönetici (<i>accountable manager</i>) aşağıdakileri sağlayacaktır: • Gerekli tüm kaynaklara erişilebilir olunmasını; • Güvenlik ve kalite politikasının oluşturulmasını ve desteklenmesini; • Kuruluşta "Part-145" hakkında temel bir anlayışın oturtulmasını. Kuruluşun "Part-145"e uygunluğunun sağlanmasından sorumlu olarak bir veya daha fazla kişi görevlendirilecektir. Bu kişi(ler) nihai olarak sorumlu yöneticiye karşı sorumlu olacaktır. Bu kişi(ler) için aşağıdakiler geçerlidir: • Bu kişi(ler) kuruluşun bakım yönetimi yapısını temsil edecekler ve tüm işlevlerden sorumlu olacaklardır; • Bu kişi veya kişilerin kimlik bilgileri sivil havacılık otoritesine sunulacaktır. • Bu kişi(ler) hava aracı veya komponent bakımı ile ilgili bilgi, geçmiş ve tatmin edici deneyim ile Part-145'in uygulandığı bilgisine sahip olduklarını göstereceklerdir. • Bu kişi veya kişilerin uzun süre yokluğunda, yerlerine kim(ler)in vekâlet edeceği açıkça belirtilecektir. Sorumlu yönetici, bir geri bildirim sistemi de dâhil olmak üzere kalite sisteminin izlenmesinden sorumlu bir kişi atayacaktır. Sorumlu yöneticinin kalite ve uyum konularında gerektiği gibi bilgilendirildiğinden emin olmak için bu kişinin, sorumlu yöneticiye doğrudan erişimi olacaktır. Kuruluşun, organizasyonu planlamak, gerçekleştirmek, denetlemek ve kaliteyi izlemek için yeterli personele

sahip olduğunu gösteren bir bakım adam-saat planı olacaktır.

Kuruluş, herhangi bir bakım, uçuşa elverişlilik gözden geçirmeleri, yönetim ve/veya kalite denetimlerinde yer alan personelin yeterliliğini bir prosedür ve standarda göre oluşturmali ve kontrol etmelidir. Bu yeterlilik, insan faktörleri ve insan performansı konularının uygulanmasına ilişkin bir anlayışı da içermelidir.

Kuruluş, hava aracı yapıları veya komponentleri için tahribatsız muayene testlerini gerçekleştiren veya kontrol eden personelin, uygun niteliklere sahip olmasını sağlamalıdır.

Kuruluş, ilgili olduğu hava araçlarında tip yetkisine sahip onaylayıcı personel (Kategori B1 veya B2 lisansına sahip) ile ayrıca, planlanmış küçük hat bakımı ve basit sorun giderme işlemlerini gerçekleştirmek için de personel (Kategori A lisansına sahip) bulunduracaktır.

Kuruluş büyük hava araçlarının üs bakımı durumunda, kategori C lisansa ve uygun tip yetkisine sahip personel ile bu personeli desteklemek üzere kategori B1 ve B2 lisansa ve uygun tip yetkisine sahip personel bulunduracaktır.

Kuruluş, Part-M kapsamında uçuşa elverişlilik gözden geçirmeleri gerçekleştirecek ve ilgili uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikasını düzenleyecekse, aşağıdaki gerekliliklerin tümünü karşılayan uçuşa elverişlilik gözden geçirme personeline sahip olacaktır:

- İlgili hava aracı için onaylayıcı personel yetkisine sahip olan;
- Onaylayıcı personel olarak en az üç yıllık deneyime sahip olan;
- Gözden geçirilmekte olan hava aracının sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi sürecinden bağımsız veya genel yetkiye sahip olan;
- Part-M hakkında bilgi sahibi olan;

- Kuruluşun, uçuşa elverişlilik gözden geçirme ve uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikasının düzenlenmesi ile ilgili prosedürleri hakkında bilgi sahibi olan;
- Sivil havacılık otoritesinin veya yetkili makam tarafından onaylanan bir prosedüre göre kuruluşun uçuşa elverişlilik gözden geçirme personelinin gözetimi altında bir uçuşa elverişlilik incelemesi gerçekleştirmiş olan; ve
- Son on iki aylık dönemde en az bir uçuşa elverişlilik incelemesi yapmış olan.

Konu Başlığı	Açıklama
Onaylayıcı Personel ve Destek Personeli 	Yukarıda verilmiş personel gerekliliklerine ek olarak kuruluş, onaylayıcı personelin ve destek personelinin, bakımı yapılacak ilgili hava aracı veya komponentleri veya her ikisi hakkında ve ilgili organizasyon prosedürleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmasını sağlayacaktır (destek personeli, kategori B1 veya B2 lisansa ve uygun hava aracı tip yetkisine sahip ancak onaylayıcı personel olabilmek için gereken belgelendirme yetkisine diğer bir ifade ile bakım çıkış sertifikasını imzalama yetkisine sahip olmayan personel anlamına gelmektedir). Kuruluş sadece temel veya alt kategori lisanslara (A kategori lisansı dışında) ve ilgili hava aracı tip yetkisine sahip personele belgelendirme yetkisi verebilir. Kuruluş, tüm onaylayıcı personelin ve destek personelinin birbirini izleyen herhangi bir 2 yıllık dönemde en az 6 ay fiili olarak ilgili hava aracı veya komponent bakım deneyimine dâhil olmasını sağlamalıdır. Bu koşul, söz konusu personelin bir hava aracı veya komponent bakım ortamında çalışmış olduğu ve dolayısıyla ya belgelendirme yetkisini kullanmış olduğu ve/veya en azından ilgili hava aracı üzerinde fiilen bakım gerçekleştirmiş olduğu anlamına gelir. Kuruluş, tüm onaylayıcı personelin ve destek personelinin, ilgili teknoloji, organizasyon prosedürleri ve insan

faktörü konularında güncel bilgilere sahip olmasını sağlamak için her iki yılda bir yeterli süreklilik eğitimi almalarını sağlayacaktır.

Kuruluş, onaylayıcı personele ve destek personeline belgelendirme yetkilerinin verilmesi için uygunluğun nasıl sağlanacağına yönelik prosedürler ile ayrıca onaylayıcı personele yönelik prosedürler de dahil olmak üzere, onaylayıcı personel ve destek personeli için bir sürekli eğitim programı oluşturacaktır.

Kuruluş, bir belgelendirme yetkisinin verilmesinden veya yeniden düzenlenmesinden önce tüm belgelendirme personeli adaylarını, kuruluş el kitabında (BKEK) belirtilen bir prosedüre uygun olarak, belgelendirme görevlerini yerine getirme yeterlilikleri, nitelikleri ve yetenekleri açısından değerlendirmelidir.

Belgelendirme personeli tarafından yukarıda belirtilen koşullar yerine getirildiğinde, kuruluş, bu personel için kapsamı ve yetki sınırları açıkça belirtilmiş bir belgelendirme yetkisi belgesi yayımlayacaktır. Belgelendirme yetkisinin sürekli geçerliliği, yukarıda belirtilen koşullara sürekli olarak uyulmasına bağlıdır.

Belgelendirme yetkisi, belgelendirme personeli ve yetkilendirmeyi inceleme ihtiyacı duyabilecek herhangi bir yetkili kişi için kapsamını net bir şekilde ortaya koyacak tarzda olmalıdır. Kapsamı tanımlamak için kodların kullanıldığı durumlarda, kuruluş kodların anlamını gösteren bir listeyi de hazır bulundurmalıdır.

Kalite sisteminden sorumlu kişi, belgelendirme personeline belgelendirme yetkilerinin verilmesinden kuruluş adına sorumlu olacaktır. Bu kişi, el kitabında belirtilen bir prosedüre uygun olarak belgelendirme yetkilerini fiilen vermek veya iptal etmek için başka kişileri aday gösterebilir.

Kuruluş, tüm onaylayıcı personel ve destek personeli için aşağıdaki kayıtları tutacaktır:

- Sahip olunan herhangi bir hava aracı bakım lisanının ayrıntıları;

- Tüm tamamlanmış eğitimler;
- Sahip olunan belgelendirme yetkilerinin kapsamı;
- Eğer yapılmışsa, sınırlı veya bir defaya mahsus sertifikasyon yetkilendirmesine ilişkin ayrıntılar.

Kuruluş, yukarıda belirtilen kayıtlara ilgili personelin erişimine izni verecektir. Bu personelin kuruluşta çalışmayı bırakması veya yetkisinin geri alınması sonrası kayıtlar en az üç yıl süreyle muhafaza edilecektir. Ayrılan personelin talep etmesi halinde, kuruluş kişisel kayıtların bir kopyasını verecektir.

Kuruluş, belgelendirme personeline belgelendirme yetkisinin bir kopyasını basılı olarak veya elektronik formatta sağlamalıdır.

Belgelendirme personeli, belgelendirme yetkilendirmesini herhangi bir yetkili kişinin talebi halinde 24 saat içinde ibraz edecektir.

Onaylayıcı personel ve destek personeli için minimum yaş 21'dir.

A kategorisi hava aracı bakım lisansı sahibi, yalnızca onaylanmış bir kuruluş tarafından A kategorisine uygun olarak verilen belirli bir hava aracı görev eğitiminin tatmin edici bir şekilde tamamlanmasının ardından o hava aracı tipi üzerinde belgelendirme yetkisini kullanabilir. Bu eğitim, yetkilendirilen her görev için uygun olan pratik uygulamalı eğitimi ve teorik eğitimi içerecektir. Eğitimin tatmin edici bir şekilde tamamlandığı, kuruluş tarafından yapılan bir sınav veya iş ortamı değerlendirilmesi ile ortaya konulacaktır.

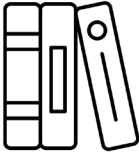
B2 kategorisi hava aracı bakım lisansına sahip olan kişi, belgelendirme yetkisini yalnızca aşağıdaki koşulların tatmin edici bir şekilde tamamlanmasının ardından kullanabilir:

- A kategorisi lisansa uygun olarak verilen belirli bir hava aracı görev eğitimi;
- Verilecek yetkilendirme kapsamında 6 aylık belgelenmiş pratik deneyim.

İlk koşulda belirtilen görev eğitimi, yetkilendirilen her görev için uygun olan pratik uygulamalı eğitimi ve teorik eğitimi içerecektir.

Eğitimin tatmin edici bir şekilde tamamlandığı bir sınav veya işyeri değerlendirmesi ile gösterilecektir. Görev eğitimi ve inceleme/değerlendirme, onaylayıcı personel yetkilendirmesini veren bakım kuruluşu tarafından gerçekleştirilecektir. Pratik deneyim, bu tür bakım organizasyonu içinde de elde edilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşa Elverişlilik Gözden Geçirme Personelinin Kayıtları	Kuruluş, uçuşa elverişlilik gözden geçirme personeli ile ilgili tüm ayrıntıları kaydetmeli ve kuruluşun el kitabının bir parçası olarak onay kapsamlarıyla birlikte tüm uçuşa elverişlilik gözden geçirme personelinin güncel bir listesini tutmalıdır. Bu personele, kişisel kayıtlarına erişim izni verilecektir. Kuruluş, bu personelin kuruluşta çalışması (veya bir yüklenici veya gönüllü olarak katılımı) sona erdirdikten sonra veya yetkilendirmesi geri alındıktan sonra, kayıtlarını en az üç yıl süreyle muhafaza edecektir. Ayrıca, bakım kuruluşu, ayrılan personele talep etmesi halinde kişisel kayıtlarının bir kopyasını verecektir.

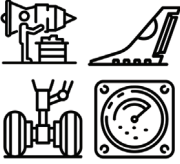


Konu Başlığı	Açıklama
Ekipman ve Aletler	Kuruluş, onaylanmış iş kapsamını gerçekleştirmek için gerekli ekipman ve araçlara sahip olmalı ve bunları kullanmalıdır. Hava aracı üreticisinin özel bir alet veya teçhizatın kullanılmasını belirttiği durumlarda kuruluş bu alet veya teçhizatı kullanmalıdır. Ekipman ve aletler (çok seyrek kullanılan herhangi bir alet veya ekipman durumu hariç), sürekli olarak mevcut olmalıdır. Bu tür durumlar el kitabında detaylandırılacaktır.



Üs bakımı için onaylanmış bir kuruluş, hava aracının uygun şekilde denetlenmesi için uygun uçak erişim ekipmanına ve denetim platformlarına/araçlarına sahip olacaktır.

Kuruluş, hizmet verilebilirliği ve doğruluğu sağlamak için tüm aletlerin, ekipmanın ve özellikle test ekipmanının resmi olarak tanınan bir standarda göre kalibre edilmesini sağlamalı ve bu tür kalibrasyonların kayıtları kuruluş tarafından saklanmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Komponentler 	Tüm komponentler aşağıdaki kategorilerde sınıflandırılmalıdır: • İyi durumda olup bir EASA Form 1 veya eşdeğeri ile belgelenmiş olanlar; • Gayri faal durumda olup bakımı yapılması gerekenler; • Kullanım ömrü sona erdiği veya onarılamaz bir arıza veya hasara sahip olduğu için kurtarılamaz olarak tanımlananlar; • Hava aracında, motorunda, pervanesinde veya hava aracının komponentlerinde kullanılan standart parçalar; ve • Bakım sırasında gerekli olan malzemeler (yarı mamul ürünler veya sarf malzemeler).

Komponentler, standart parçalar ve malzemeler için gereklilikler:

Kuruluş, komponentlerin, standart parçaların ve malzemelerin kabulü için prosedürler oluşturmalıdır.

Kuruluş, komponentlerin, standart parçaların ve malzemelerin yalnızca iyi durumda olduklarında ve uygulanabilir gereksinimleri karşıladıklarında kullanılmalarını sağlamak için prosedürler oluşturacaktır.

Gerekli prosedürler kuruluşun el kitabında belirtilmesi koşuluyla, kuruluş, kendi tesislerinde yürütülen bakım

çalışmaları sırasında kullanılmak üzere sınırlı sayıda parça üretebilir.

Farklı durumlardaki komponentlerin birbirlerine karışmaması için gereklilikler:

- Gayri faal ve kurtarılamaz olarak nitelendirilmiş komponentler, “faal” komponentlerden, standart parçalardan ve malzemelerden ayrı tutulmalıdır.
- Kullanım ömrü sona ermiş komponentler için kullanım ömrünün uzatılması söz konusu değilse ve arızalı veya hasarlı komponentler için onaylı bir onarım çözümü mevcut değilse, bunların tedarik sistemine yeniden girmelerine izin verilmeyecektir.

Konu Başlığı

Açıklama

Bakım Verileri



Kuruluş, modifikasyonlar ve onarımlar da dâhil olmak üzere, bakımın gerçekleştirilmesinde, geçerli güncel bakım verilerini tutmalı ve kullanmalıdır.

Bakım verilerinin, (bakım dokümanlarını) hava aracının sahibi veya işleticisi tarafından sağlanması durumunda, kuruluş bu tür verileri dikkate alacaktır.

Uygulanabilir bakım verileri, EASA Part-M'de belirtilmiş olan verilerdir.

Kuruluş, bakım personeli tarafından kullanılan bakım verilerinde tespit edilen herhangi bir yanlış, eksik veya belirsiz prosedür, uygulama, bilgi veya bakım talimatının kaydedilmesi ve bakım verilerinin yazarına bildirilmesi için prosedürler oluşturmaktadır.

Kuruluş, bakım talimatlarını yalnızca kuruluşunun el kitabında belirtilen bir prosedüre uygun olarak değiştirebilir. Bu değişikliklerle ilgili olarak kuruluş, bunların eşdeğer veya iyileştirilmiş bakım standartları ile sonuçlandığını göstermeli ve tip sertifikası sahibini bu değişikliklerden haberdar etmelidir (bakım talimatları,

belirli bakım görevlerinin nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin talimatlar anlamında olup belirli onarım ve tadilatlar için gerekli olan bir mühendislik tasarımı içermezler.)

Kuruluş, kuruluşun ilgili bölümlerinde kullanılacak ortak bir bakım emri veya bakım sayfası sistemi olmalıdır. Ek olarak, kuruluş, bakım verilerini bu tür bakım kartlarına veya bakım sayfalarına doğru bir şekilde yazacak veya bu tür bakım verilerinde yer alan belirli bakım görevi veya görevlerine kesin olarak atıfta bulunacaktır. Bakım kartları ve bakım sayfaları hem yetkisiz değişiklikleri önlemek hem de herhangi bir değişikliğin 24 saat içinde güncellenmesini sağlamak için bir bilgisayar tarafından oluşturulabilir ve bir elektronik veri tabanında tutulabilir. Karmaşık bakım görevleri, bakım kartlarına veya bakım sayfalarına yazılırken net aşamalara bölünecektir.

Bakımı yapılan hava aracının sahibi veya işleticisi de bakım kartı veya bakım sayfası sistemini kullanmak durumunda ise onun bakım kartlarının veya bakım sayfalarının doğru şekilde doldurulmasını sağlamak için kuruluş bir prosedür oluşturacaktır.

Kuruluş, tüm uygulanabilir bakım verilerinin bakım personelinin kullanımına hazır olmasını sağlamalıdır.

Kuruluş, kontrol ettiği bakım verilerinin güncel tutulmasını sağlamak için bir prosedür oluşturmalıdır. Bakım verilerinin, hava aracının sahibi veya işleticisi tarafından sağlanması ve kontrol edilmesi durumunda, kuruluş, bu tür tüm bakım verilerinin güncel olduğuna dair hava aracının sahibi veya işleticisinden yazılı bir onay almalı veya bu durumun belirtildiği iş emirlerine sahip olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Üretim Planlama	
	Kuruluş, bakım çalışmasının güvenli bir şekilde tamamlanmasını sağlamak için, gerekli tüm personel, alet, ekipman, malzeme, bakım verileri ve tesislerinin kullanılabilirliğini planlayacak bir sisteme sahip olacaktır. Sistemin kapsamı, faaliyetlerin yoğunluğu ve karmaşıklığı ile orantılı olacaktır. Bakım görevlerinin planlanmasında ve vardiyaların düzenlenmesinde, insan performans sınırlamalarını dikkate alınmalıdır. Vardiya veya personel değişikliği nedeniyle henüz yarım kalan bakım görevleri için, görevi devreden personel, görevi devralan personele devam ettirilecek görevle ilgili yeterli bilgi aktarımında bulunacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Uygulamalarında Dikkat Edilecek Hususlar	
	Kuruluş, aşağıdakileri sağlamak için prosedürler oluşturmalıdır: • Bakımın tamamlanmasından sonra, hava aracının veya komponentinin tüm alet, ekipman ve herhangi bir yabancı parça veya malzemeden arınmış olduğundan ve çıkarılan tüm erişim panellerinin yeniden takıldığından emin olmak için genel bir doğrulama yapılır; • Herhangi bir kritik bakım görevinin gerçekleştirilmesinden sonra bir hata yakalama yöntemi uygulanır; • Bakım sırasında çoklu hata riski ve benzer bakım görevlerinde belirli hataların tekrarlanması riski en aza indirilir; • Hasar değerlendirmeleri ile tadilat ve onarımlarda, EASA Part-M'de belirtilen veriler kullanılır.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakımın Belgelendirilmesi 	Talep edilen tüm bakımların kuruluş tarafından usulüne uygun olarak yapıldığı ve uçuş güvenliğini tehlikeye attığı bilinen herhangi bir uygunsuzluk bulunmadığı doğrulandığında, uygun şekilde yetkilendirilmiş onaylayıcı personel tarafından, kuruluş adına bir bakım çıkış sertifikası düzenlenecektir. Bakım çıkış sertifikası, tamamlanmış herhangi bir bakımın sonrasında ve uçuştan hemen önce verilecektir. Bakım sırasında tespit edilen yeni sorunlar tespit edildiğinde veya uygulanmamış bakım iş emirleri olduğunda, kuruluş hava aracı sahibi veya işleticisini bundan haberdar edilecektir. Hava aracı sahibi veya işleticisi bunlarla ilgili ayrıca bir hizmet talebinde bulunmaz ise, kuruluş, onaylanmış hava aracı sınırlamaları dâhilinde bir bakım çıkış sertifikası düzenleyecek ve bu durumu bakım çıkış sertifikasına işleyecektir. EASA Form 1 belgesi, bir komponent için bakım çıkış sertifikası niteliğindedir. Bakım kuruluşu tarafından bir komponentin hava aracı dışında gerekli bakımı yapıldığında bir bakım çıkış sertifikası düzenlenmesi yeterlidir. Bu komponent için ayrıca bir EASA Form 1 belgesine gerek yoktur. Bir hava aracının, hat bakım veya ana bakım üssü dışında bir yerde bir komponentinin değiştirilmesi ihtiyacı ortaya çıktığında ancak uygun bakım çıkış sertifikasına sahip komponent bulunamadığında, uygun bakım çıkış sertifikası olmayan benzer bir komponentin geçici olarak takılmasına izin verilir. Azami 30 uçuş saati içerisinde veya hava aracı kendi bakım üssüne döner dönmez geçici olarak takılmış komponent çıkartılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım ve Uçuşa Elverişlilik Gözden Geçirme Kayıtlarının Saklanması	Kuruluş, gerçekleştirilen bakım çalışmalarının tüm ayrıntılarını kaydetmeli, bakım çıkış sertifikaları ile uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikalarının düzenlenmesi için tüm gerekliliklerin karşılandığını kanıtlayacak gerekli kayıtları muhafaza etmelidir. Kuruluş, hava aracı sahibine veya işleticisine, o hava aracı ile ilgili gerçekleştirilen herhangi bir bakım ile ilgili ayrıntılı kaydın ve bakım çıkış sertifikasının birer kopyasını sağlayacaktır. Kuruluş, bakımı yapılan bir hava aracı ile ilgili olarak tüm ayrıntılı bakım kayıtlarının ve ilgili bakım verilerinin birer kopyalarını, ilgili hava aracı veya komponent için düzenlenen bakım çıkış sertifikasının düzenlendiği tarihten itibaren üç yıl boyunca muhafaza edecektir. Ayrıca uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikalarının düzenlenmesine ilişkin tüm kayıtların birer kopyaları düzenlendiği tarihten itibaren üç yıl süreyle saklanacak ve birer kopya hava aracı sahibine/işleticisine verilecektir. Kayıtlar, hasar, değişiklik ve hırsızlıktan korunacak şekilde saklanacaktır. Yedekleme amaçlı kullanılan tüm bilgisayar donanımı, çalışma verilerinin girildiği asıl ortamdan uzak bir yerde bulundurulacaktır. Bir kuruluş faaliyetlerini sona erdirdiğinde, önceki üç yıllık döneme ait tutulan tüm bakım kayıtları, ilgili hava araçlarının veya komponentlerinin son sahiplerine dağıtılacak veya bir şekilde saklanacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Olay Raporlaması	Kuruluş, bir hava aracı veya komponentinin, uçuş güvenliğini ciddi şekilde tehlikeye atacak şekilde emniyetsiz bir durumla sonuçlanan veya sonuçlanabilecek herhangi bir durumunu, sivil havacılık otoritesi ile hava aracının veya komponentinin tasarımından sorumlu kuruluşa rapor edecektir.



Kuruluş, raporlanacak olayların ortaya çıkarılması ve değerlendirilmesi dâhil olmak üzere, bu tür raporların toplanmasını ve değerlendirilmesini sağlamak için, el kitabında detaylandırıldığı gibi bir dâhili olay raporlama sistemi oluşturacaktır. Bu prosedür, olumsuz eğilimleri, eksiklikleri gidermek için kuruluş tarafından alınan veya alınacak olan düzeltici eylemleri belirlemeli ve bu tür olaylarla ilgili bilinen tüm bilgilerin değerlendirilmesini ve bilgilerin dağıtılması için bir yöntemi içermelidir.

Kuruluş, bu tür raporlamaları EASA tarafından belirlenen şekilde yapacak ve raporların durum hakkında tüm ilgili bilgileri ve kuruluşun değerlendirme sonuçlarını içermesini sağlayacaktır.

Kuruluş ayrıca, bir hava aracını veya komponentini etkileyen herhangi bir durumu ilgili işleticiye rapor edecektir.

Kuruluş, bu tür raporları, olayın belirlenmesinden itibaren 72 saati geçmemek üzere mümkün olan en kısa sürede üretecek ve sunacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Güvenlik ve Kalite Politikası, Bakım Prosedürleri ve Kalite Sistemi	Kuruluş, el kitabına dâhil edilecek şekilde bir güvenlik ve kalite politikası oluşturmalıdır. Kuruluş, güvenli bakım uygulamalarını ve geçerli gerekliliklere uygunluğu sağlamak için, prosedürleri, insan faktörleri ve insan performansını dikkate alarak oluşturmalıdır. Bu prosedürler: • Bakımın açık bir şekilde tanımlanması için bakım talebinde bulunan kuruluş ile net bir hizmet talebi veya sözleşme üzerinde anlaşmaya varılmasını sağlamalı; • Özel taleplerin sağlanması ve kontrolü de dâhil olmak üzere bakımın yürütülmesinin tüm yönlerini kapsamalı ve kuruluşun tesis etmeyi amaçladığı standartları belirlemelidir.



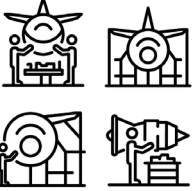
Kuruluş, aşağıdakileri içeren bir kalite sistemi kurmalıdır:

- Gerekli hava aracı/uçak komponent standartlarına uygunluğu ve prosedürlerin yeterliliğini izlemek için bağımsız denetimleri;
- Bağımsız denetimler sonucunda ortaya çıkan raporlara uygun ve zamanında düzeltici önlemler alınabilmesi için ilgili personele ve nihayetinde sorumlu yöneticiye yönelik kaliteli bir geri bildirim raporlama sistemini.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Kuruluşu El Kitabı 	Bakım kuruluşu el kitabı (BKEK), kuruluşun faaliyet kapsamını belirten ve kuruluşun Part-145'e nasıl uyumluluk sağlamayı planladığını gösteren açıklamaları içeren belge veya belgeler anlamına gelir. Kuruluş, sivil havacılık otoritesine aşağıdaki içeriğe sahip bir BKEK sunmalıdır: • Sorumlu yönetici tarafından imzalanmış bir beyan (bu beyan, BKEK ile atıfta bulunulan diğer ilgili el kitaplarının, kuruluşun Part-145'e uygunluğunu tanımladığını ifade eder ve her zaman bunlara uyulacağını doğrular). Sorumlu yönetici, kuruluşun icra kurulu başkanı olmadığında, beyanı icra kurulu başkanı imzalayacaktır; • Kuruluşun güvenlik ve kalite politikası; • Üst yöneticilerin unvanları ve adları; • Üst yöneticilerin görev ve sorumlulukları; • Organizasyon şeması; • Onay kapsamı ile birlikte onaylayıcı personelin, destek personelinin ve varsa uçuşa elverişlilik gözden geçirme personelinin bir listesi. • İnsan gücü kaynaklarının genel bir tanımı; • Tesislerin genel bir tanımı;

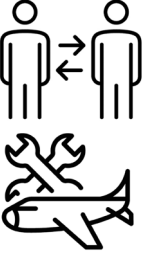
- Kuruluşun faaliyet kapsamı;
- Organizasyondaki değişikliklerinin sivil havacılık otoritesine bildirim prosedürü;
- BKEK değişiklik prosedürü;
- Prosedürler ve kalite sistemi;
- Kuruluşun hava aracı bakım hizmeti sağladığı ticari operatörlerin bir listesi;
- Taşeron kuruluşların bir listesi;
- Hat bakım istasyonlarının bir listesi;
- Varsa, sözleşmeli kuruluşların bir listesi.

“BKEK”, organizasyonun güncel bir tanımı olarak kalması için her gerektiğinde değiştirilecektir. BKEK’in ilk hali ve müteakip değişiklikler sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluşun Yetkileri 	BKEK’e uygun olarak, kuruluş aşağıdaki görevleri yerine getirme hakkına sahip olacaktır: • Kuruluşun onay sertifikasında ve BKEK’de belirtilen tesislerinde, bakımlarını yapma yetkisi alınmış hava aracı ve/veya komponentlerinin bakımını yapmak; • Kuruluşun kalite sistemi altında çalışan başka bir kuruluştaki, bakımlarının yapılma yetkisi alınmış hava aracı ve/veya komponentlerinin bakımlarının yapılmasını sağlamak (bu yetki, bir hava aracının üs bakım kontrolünü veya bir motor veya motor modülünün atölye büyük bakımını veya revizyonunu içermeyecektir;) • Olağandışı bir durumda (bakımından sorumlu olunan hava aracının veya bir komponentinin bulunduğu herhangi bir yerde plan dışı bir bakım ihtiyacı ortaya çıktığında), hava aracının veya komponentinin bakımını, hava aracının veya bir komponentinin bulunduğu yerde, BKEK’de belirtilen koşullara altında yapmak;

- Bakımından sorumlu olunan hava aracının veya bir komponentinin bakımını, küçük bakımlara uygun belirli yerlerde yapmak (bunun için BKEK'de izin verilmiş ve söz konusu bakım yerlerinin listelenmiş olması gerekir); ve
- Tamamlanan bakımlar sonrasında bakım çıkış sertifikası düzenlemek.

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluşla İlgili Sınırlamalar	Kuruluş, yalnızca gerekli tüm tesisler, ekipman, alet, malzeme, bakım verileri ve onaylayıcı personel hazır olduğunda, onaylandığı bir hava aracına veya komponente bakım yapacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluştaki Değişiklikler	Kuruluş, aşağıdaki değişikliklerden herhangi birini gerçekleştirmeye yönelik herhangi bir teklifi, bu değişiklikler gerçekleşmeden önce sivil havacılık otoritesine bildirecektir:
	• Kuruluşun adı; • Kuruluşun asıl adresi; • Kuruluşun asıl adresi dışındaki yerleri; • Sorumlu yönetici; • Üst yöneticilerden herhangi biri; • Onayı etkileyebilecek tesisler, ekipman, aletler, malzeme, prosedürler, faaliyet kapsamı, onaylayıcı personel ve uçuşa elverişlilik gözden geçirme personeli.

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluş Onayının Geçerliliği 	Kuruluş onayı aşağıdakilere tabi olarak geçerli kalacaktır: • Bulgulara ilişkin hükümlere uygun kalındıkça; • Kuruluşun “Part-145”e uygunluğunun kontrolü için sivil havacılık otoritesinin kuruluşu erişimi sağlandııkça; • Kuruluş onayı, kuruluş tarafından sivil havacılık otoritesine iade edilmedikçe veya onay sivil havacılık otoritesi tarafından iptal edilmedikçe.

Konu Başlığı	Açıklama
Bulgular 	Seviye 1 bulgu, emniyet standardını düşüren ve uçuş emniyetini ciddi şekilde tehlikeye atan, dolayısıyla “Part-145”in gerekliliklerine önemli ölçüde uyulmadığına dair herhangi bir bulgudur. Seviye 2 bulgu, emniyet standardını düşürebilecek ve uçuş emniyetini tehlikeye atabilecek, dolayısıyla “Part-145”in gerekliliklerine uygun olmayan herhangi bir bulgudur. Bulguların bildiriminin alınmasından sonra, bakım kuruluşu onayı sahibi, bir düzeltici eylem planı tanımlayacak ve sivil havacılık otoritesiyle mutabık kalınan bir süre içinde ve sivil havacılık otoritesini tatmin edecek şekilde düzeltici faaliyeti gerçekleştirecektir.

HAVA ARACI BAKIM PERSONELİNİN LİSANSLANDIRILMASINA VE EASA'NIN PART-66 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

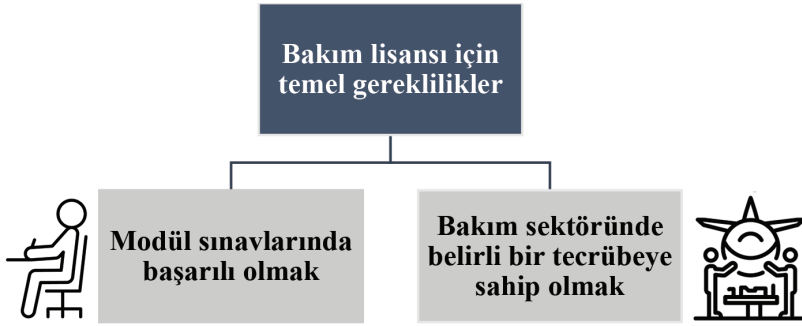
8.1 Hava Aracı Bakım Personelinin Lisanslandırılmasına Genel Bakış

Hava araçlarının bakımlarının yapıldığı onaylı bakım kuruluşlarında, onaylayıcı personel (*certifying staff*) rolünde çalışan, yani bakımı/onarımı tamamlanan uçaklar ve komponentler için düzenlenmesi gereken bakım çıkış sertifikasını (*Certificates of Release to Service - CRS*) imzalayan personelin sivil havacılık otoriteleri tarafından belirlenmiş yeterliliklere sahip olması gerekir.

Bu yeterliliklerden herhangi birine sahip olmayan bir personel, bir bakım kuruluşunda bakım görevlerinde çalışabilir ancak yaptığı işlerle ilgili onay yetkisi olmayacaktır. Örneğin, bir uçak yüksek mühendisi dahi, ilk kez bir bakım şirketinde işe başladığında, sivil havacılık düzenlemelerine göre; uygun bir bakım ortamında elde edilmiş, yeterli bir deneyim süresine sahip olmadığı için herhangi bir bakım görevi ile ilgili olarak onay veremez.

Dolayısıyla bahsedilen yeterlilikler;

- Sivil havacılık otoritesi veya yetkili kıldığı kurumlar tarafından yapılan modül sınavlarında başarılı olunarak,
- Bakım sektöründe belirli pozisyonlarda, belirli sürelerle çalışarak elde edilir. Sivil havacılık otoritesi tarafından verilecek bakım lisansı ile belgelenir (Şekil 8.1).



Şekil 8.1 Bakım lisansı için temel gereklilikler.

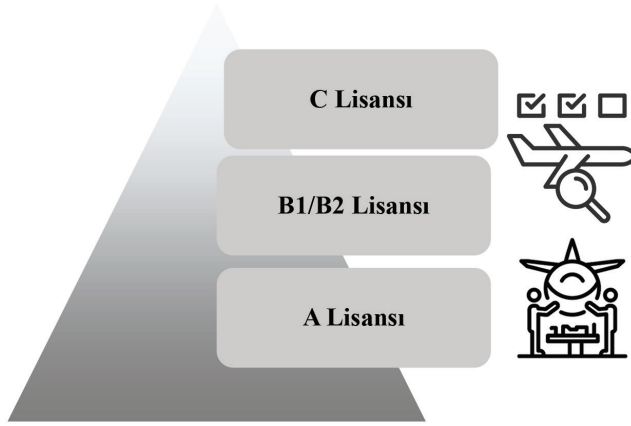
Dolayısıyla bakım personeli olmanın yolu ilk olarak, sivil havacılık otoritesi veya yetkili kıldığı kurumlar tarafından yapılan ve genel olarak aşağıdaki konuları kapsayan sınavlara girmekten ve başarılı olmaktan geçmektedir.

- Matematik – Fizik,
- Elektrik – Elektronik,
- Dijital Teknik/ Elektronik Alet Sistemleri
- Malzeme ve Donanım,
- Bakım Uygulamaları,
- Temel Aerodinamik,
- İnsan Faktörleri,
- Havacılık Kuralları,
- Uçak Aerodinamiği, Yapı ve Sistemleri,
- İtki,
- Gaz Türbinli Motorlar,
- Pervane.

Sınavlarda başarılı olunduktan sonra, bu kez (yukarıda belirtildiği gibi) ikinci şartın, yani bakım sektöründe belirli pozisyonlarda, belirli sürelerle çalışmış olma şartının yerine getirilmesi lazımdır. Burada bahsedilen süreler daha önceden alınmış eğitimlerin durumuna göre değişmektedir. Örneğin uçak bakımına yönelik lisans ya da ön lisans programlarından mezun olmuş adaylar için bu süreler büyük oranda azalmaktadır.

Bu şart da yerine getirildikten sonra uygun kategorideki bakım lisansının alınması ya da mevcut bir lisansın seviyesinin yükseltilmesi için sivil havacılık otoritesine başvurulabilir.

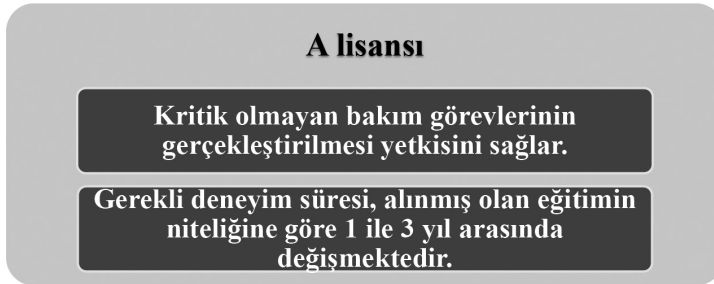
Yeterlilikler konusunda son olarak tip yetkisinden bahsetmek gerekecektir. Herhangi bir tipteki uçağın bakım görevlerinde onaylayıcı personel olabilmek için o uçakla ilgili tip eğitiminin alınmış ve lisansa işletilmiş olması lazımdır. Bakım lisansları birkaç farklı kategoride olup kapsamaları aşağıda kısaca özetlenmiştir (Şekil 8.2):



Şekil 8.2 Hava aracı bakım lisansları.

- **A Lisansı:** Başlangıç seviyesidir. Kritik olmayan bakım görevlerinin (uçakların uçuş öncesi/uçuş sonrasındaki kontrolleri ve küçük bakımları ile basit onarımların vb.) gerçekleştirilmesi ve bunlarla ilgili olarak bakım çıkış sertifikasının düzenlenmesini sağlar.

A lisansı alabilmek için bakım ortamında (ve ilgili uçak kategorisi üzerinde) geçirilmesi gerekli deneyim süresi, alınmış olan temel eğitimin niteliğine göre 1 ila 3 yıl arasında değişmektedir (Şekil 8.3).

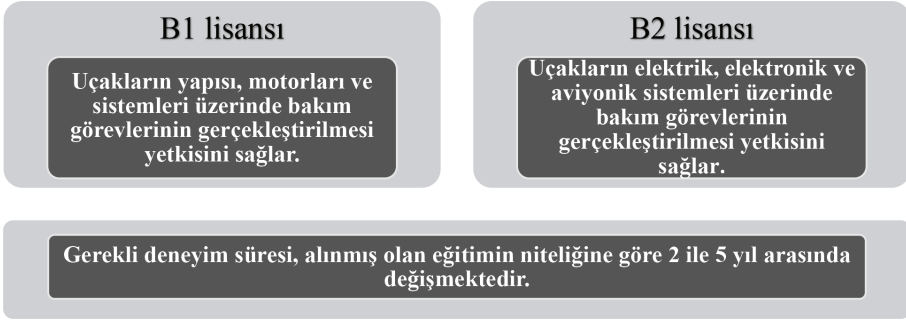


Şekil 8.3 Kategori A lisansının sağladığı yetkiler ve gerekli deneyim süresi.

- **B1 Lisansı:** Uçakların yapısı, motorları ve sistemleri üzerinde bakım görevlerinin, aviyonik sistemler üzerinde ise sadece faaliyet kontrollerinin gerçekleştirilmesi ve bunlarla ilgili olarak bakım çıkış sertifikasının düzenlenmesini sağlar.
- **B2 Lisansı:** Uçakların elektrik, elektronik ve aviyonik sistemleri üzerinde bakım görevlerinin, motorlar ve mekanik sistemler üzerinde ise sadece elektriksel kısımlarının faaliyet kontrollerinin

gerçekleştirilmesi ve bunlarla ilgili olarak bakım çıkış sertifikasının düzenlenmesini sağlar.

B1 ve B2 lisanslarını alabilmek için bakım ortamında (ve ilgili uçak kategorisi üzerinde) geçirilmesi gerekli deneyim süresi, alınmış olan temel eğitimin niteliğine göre 2 ile 5 yıl arasında değişmektedir. (Şekil 8.4).

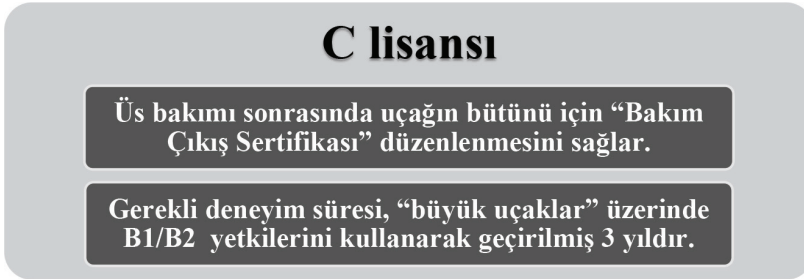


Şekil 8.4 Kategori B1/B2 lisanslarının sağladığı yetkiler ve gerekli deneyim süreleri.

- **C Lisansı:** Uçakların üs bakımları (uçağın hizmetten alınarak hangarda yapılan bakımları) sonrasında bakım çıkış sertifikası düzenlenmesini sağlar (uçağın bütünü için).

C lisansı alabilmek için bakım ortamında (büyük uçaklar üzerinde) ve B1 (veya B2) yetkilerini kullanarak geçirilmesi gerekli deneyim süresi 3 yıldır.

Alternatif bir yöntem olarak, yükseköğretim kurumlarının ilgili programlarından (mühendislik vb.) mezun olup, bir uçak bakım ortamında belirli görevlerde 3 yıl (en az 6 ayı “üs bakım” ortamında olmak üzere) çalışmış olan personel de C lisansına doğrudan başvurabilir (Şekil 8.5).



Şekil 8.5 Kategori C lisansının sağladığı yetkiler ve gerekli deneyim süresi.

8.2 Hava Aracı Bakım Personelinin Lisanslandırılması ile İlgili Olarak EASA'nın Part-66 Düzenlemesine Genel Bakış

Part-66'nın amacı hava aracı bakım personeli olarak yetkilendirilecek kişilerin lisanslandırılmaları ve yetkilendirilmelerine ilişkin kuralları ve prosedürleri düzenlemektir.

EASA'nın Part-66 düzenlemesi şu iki kısımdan oluşmaktadır:

- *Section A - Technical Requirements,*
- *Section B - Procedures for Competent Authorities.*

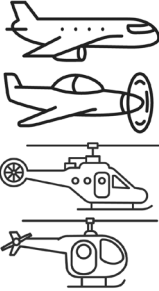
İkinci kısım (*section B*) sivil havacılık otoritesinin konuyla ilgili görev ve sorumluluklarını ilgilendirdiğinden, burada sadece “hava aracı bakım personeli adayları ile görevde olanları ve bunların çalıştıkları kuruluşları ilgilendiren ilk kısım (*section A*) ele alınacaktır.

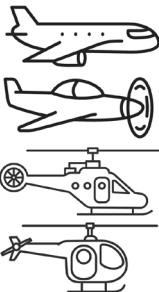
İlk kısım altında ise alt bölüm olarak tek bir bölüm yer almakta (*Subpart A - Aircraft Maintenance Licence*) ancak bu alt bölüme ilişkin detaylar düzenlemenin şu eklerinde verilmektedir:

- *Appendix I - Basic Knowledge Requirements,*
- *Appendix II - Basic Examination Standard,*
- *Appendix III - Aircraft Type Training and Examination Standard - On the Job Training,*
- *Appendix IV - Experience Requirements for Extending a Part-66 Aircraft Maintenance Licence,*
- *Appendix V - Application Form - EASA Form 19,*
- *Appendix VI - Aircraft Maintenance Licence referred to in Annex III (Part-66) - EASA Form 26,*
- *Appendix VII - Basic Knowledge Requirements for Category L Aircraft Maintenance Licence,*
- *Appendix VIII - Basic Examination Standard for Category L Aircraft Maintenance Licence.*

Alt bölüm (*Subpart A - Aircraft Maintenance Licence*), hava aracı bakım lisansını tanımlama yanında, lisans için başvuru, lisansın verilmesi ve geçerliliğinin sürdürülmesi için gereklilikleri belirlemekte olup önemli başlıklar aşağıda ve detaylar takip eden tablolarda özetlenmiştir.

- Lisans kategorileri,
- Hava araçları grupları,
- Lisans başvurusu (ilk kez almak veya değişiklik yapmak için),
- Yaş sınırı,
- Yetkiler,
- Yetkilerin geçerliliği,
- Temel bilgi gereksinimleri,
- Bakım ortamı deneyimi gereksinimleri,
- Lisansın geçerliliği,
- Tip yetkisi,
- Lisansın ibrazı.

Konu Başlığı	Açıklama
Lisans Kategorileri	Uçak bakım lisansları aşağıdaki kategorileri içerir: Kategori A, aşağıdaki alt kategorilere ayrılmıştır:
	• A1 (türbin motorlu uçaklar için); • A2 (piston motorlu uçaklar için); • A3 (türbin motorlu helikopterler için); • A4 (piston motorlu helikopterler için);
	Kategori B1 aşağıdaki alt kategorilere ayrılmıştır:
	• B1.1 (türbin motorlu uçaklar için); • B1.2 (piston motorlu uçaklar için); • B1.3 (türbin motorlu helikopterler için); • B1.4 (piston motorlu helikopterler için);
	Kategori B2 lisansı tüm uçaklar için geçerlidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Araçları Grupları	Hava aracı bakım lisanslarına ilişkin yetkilendirme amacıyla, hava araçları aşağıdaki gruplara ayrılacaktır:
	• Grup 1: - Karmaşık motorlu uçaklar (genel olarak iki pilotlu, türbin motorlu büyük uçaklar); - Birden fazla motorlu helikopterler;

- FL290 (29.000 ft seyir irtifası) üzerinde uçan uçaklar;
- “Fly-by-wire (elektronik uçuş kontrollü)” sistemleriyle donatılmış uçaklar.
- Grup 2: Grup 1 dışındaki aşağıdaki alt gruplara ait hava araçları:
 - Grup 2a kapsamında tek turboprop motorlu uçaklar;
 - Grup 2b kapsamında tek türbin motorlu helikopterler;
 - Grup 2c kapsamında tek pistonlu motorlu helikopterler.
- Grup 3: Grup 1 dışındaki piston motorlu uçaklar.
- Grup 4: Grup 1 dışındaki planörler, motorlu planörler, balonlar ve hava gemileri (Zeplinler).

Konu Başlığı	Açıklama
Lisans Başvurusu (İlk Kez Almak veya Değişiklik Yapmak İçin)	Hava aracı bakım lisansını ilk kez almak veya lisansta değişiklik yapmak için başvuru, sivil havacılık otoritesine “EASA Form 19” doldurularak yapılır. Her başvuru, adayın başvuru sırasında geçerli teorik bilgi durumu ile uygulamalı eğitim ve deneyim gereksinimlerine uygunluğunu gösteren belgelerle desteklenecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Yaş Sınırı	Hava aracı bakım lisansı için başvuran kişi en az 18 yaşında olmalıdır.



Konu Başlığı	Açıklama
Yetkiler 	A kategorisi hava aracı bakım lisansı, sahibine, onaylanan görevlerin sınırları dâhilinde, küçük planlı hat bakımı ve basit teknik sorunları giderme ve sonrasında bakım çıkış sertifikaları düzenleme izni verir. B1 kategorisi hava aracı bakım lisansı, sahibine aşağıdaki konularda bakım yapma ve “bakım çıkış sertifikaları” düzenleme ya da B1 destek personeli (yardımcı) olarak hareket etme izni verir: • Uçak yapısı, güç grubu ile mekanik ve elektrik sistemleri üzerinde yapılan bakımlar; • Aviyonik sistemler üzerinde ise “sorun giderme gerektirmeyen” basit testler (fonksiyonel kontrol). B2 kategorisi hava aracı bakım lisansı, sahibine aşağıdaki konularda bakım yapma ve bakım çıkış sertifikaları düzenleme ya da B2 destek personeli (yardımcı) olarak hareket etme izni verir: • Aviyonik ve elektrik sistemleri üzerinde yapılan bakımlar; • Güç grubu ve mekanik sistemlerdeki elektrik ve aviyonik işlemlere ilişkin basit testler (fonksiyonel kontrol). Ayrıca, B2 kategorisi hava aracı bakım lisansı, sahibine onaylanan görevlerin sınırları dâhilinde, küçük planlı hat bakımı ve basit teknik sorunları giderme ve sonrasında bakım çıkış sertifikaları düzenleme izni verir. C kategorisi uçak bakım lisansı, sahibine, uçağın üs bakımının ardından, uçağın tamamı için bakım çıkış sertifikası düzenleme izni verir.

Konu Başlığı	Açıklama
Yetkilerin Geçerliliği	Hava aracı bakım lisansı sahibi, yetkilerini aşağıdaki durumlara uygun olarak kullanabilir.
	• Önceki 2 yıllık dönemde, en az 6 aylık bir bakım tecrübesine sahip olduğunda; • İlgili uçakta bakımı onaylamak için yeterli yetkinliğe sahip olduğunda; • Teknik dokümantasyon ve prosedürlerin yazılı olduğu dilde (genel olarak İngilizce) okuyabilir, yazabilir ve anlaşılır bir seviyede iletişim kurabilir olduğunda.

Konu Başlığı	Açıklama
Temel Bilgi Gereksinimleri	Bir hava aracı bakım lisansı ya da böyle bir lisansa bir kategori veya alt kategori eklenmesi için başvuru sahibi temel bilgi gereksinimlerine uygun konu modüllerine ilişkin bir bilgi düzeyini sınav yoluyla göstermelidir.
	Sınav, standarda uygun olacak ve sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanmış bir eğitim kuruluşu tarafından yürütülecektir.
	Eğitim kursları ve sınavları, hava aracı bakım lisansı başvurusundan en fazla “önceki 10 yıl” içerisinde gerçekleştirilmiş olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Ortamı Deneyimi Gereksinimleri	Bir hava aracı bakım lisansı için başvuran kişi aşağıdaki süreler kadar ilgili hava aracı türünde bakım deneyiminden birine sahip olmalıdır:
	• A kategorisi lisans için: - Başvuru sahibinin daha önce ilgili bir teknik eğitimi yok ise, 3 yıllık pratik bakım deneyimi; - Başvuru sahibi teknik bir iş ortamında kalifiye bir işçi olarak çalıştığı esnada sivil havacılık otoritesi

tarafından ilgili kabul edilen bir eğitimi tamamlanmış ise, 2 yıllık pratik bakım deneyimi;

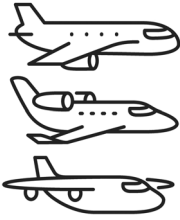
- Onaylı bir temel bakım eğitimi kuruluşunda bir temel eğitim kursunu tamamlamış ise, 1 yıllık pratik bakım deneyimi.
- B2 kategorisi lisans için:
 - Başvuru sahibinin daha önce ilgili bir teknik eğitimi yok ise, 5 yıllık pratik bakım deneyimi;
 - Başvuru sahibi teknik bir iş ortamında kalifiye bir işçi olarak çalıştığı esnada sivil havacılık otoritesi tarafından ilgili kabul edilen bir eğitimi tamamlanmış ise, 3 yıllık pratik bakım deneyimi;
 - Onaylı bir temel bakım eğitimi kuruluşunda bir temel eğitim kursunu tamamlamış ise, 2 yıllık pratik bakım deneyimi.
- Kategori C lisansı için:
 - Kategori B1.1 veya B2 lisansı yetkilerini kullanarak veya destek personeli olarak veya her ikisinin bir kombinasyonu şeklinde elde edilmiş 3 yıllık deneyim;
 - Sivil havacılık otoritesi tarafından tanınmış bir yükseköğretim kurumunda, teknik bir alanda akademik dereceye sahip olunması halinde, 3 yıllık pratik deneyim (bir sivil hava aracı bakım ortamında, uçak bakımıyla doğrudan ilgili görevlerde ve en az 6 ayı üs bakım görevlerinin gözlemlenmesi ile geçmiş olarak).

Söz konusu deneyimlerin bir hava aracı bakım lisansı başvurusunda dikkate alınabilmesi için en fazla "önceki 10 yıl" içinde kazanılmış olmaları lazımdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Lisansın Geçerliliği	Hava aracı bakım lisansı, son verilişinden veya değişikliğinden 5 yıl sonra, lisansta yer alan bilgilerin aynı olduğunu doğrulamak üzere sivil havacılık otoritesine sunulmadıkça geçersiz hale gelir. Bunun için, hava aracı bakım lisansı sahibi (veya çalıştığı onaylı bakım kuruluşu), EASA Form 19'nun ilgili kısımlarını dolduracak ve lisans kopyası ile birlikte sivil havacılık otoritesine sunacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Tip Yetkisi	Belirli bir hava aracı tipinde bakım yetkilerini kullanmaya hak kazanabilmek için, B1, B2 veya C kategorisi hava aracı bakım lisansı sahibinin lisansını ilgili hava aracı yetkileriyle tasdik ettirmesi gerekir. Kategori A için herhangi bir tip yetkilendirmesi gerekli değildir. Hava aracı tip yetkilerinin onaylanması için aşağıdaki eğitimlerin tatmin edici bir şekilde tamamlanması gerekir: • Kategori B1, B2 ve C için ilgili hava aracı tipi eğitimlerinin; • Kategori B1 ve B2 için ayrıca ilgili hava aracı tipinde iş başı eğitiminin.



Konu Başlığı	Açıklama
Lisansın İbrazı	Bir onaylı bakım ortamında çalışmakta olan bir hava aracı bakım lisansı sahibi, yetkili bir kişinin talebi üzerine 24 saat içinde yeterlilik kanıtı olarak lisansını ibraz etmelidir.



HAVAYOLU İŞLETMELERİNCE KULLANILAN HAVA ARAÇLARININ BAKIM YÖNETİMİNE VE EASA'NIN PART-M DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

9.1 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakım Yönetimine Genel Bakış

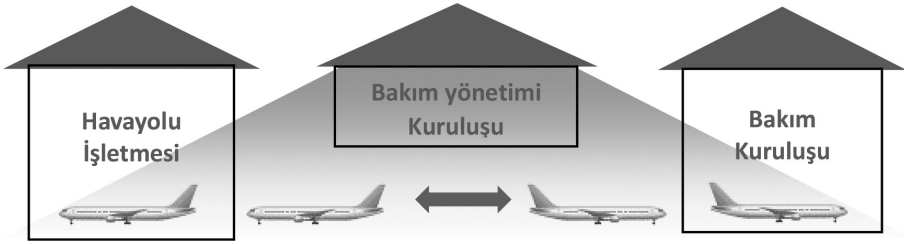
Havayolu sektörünün hızlı büyüme dönemi denilebilecek 1950'ler sonrasında havayolu işletmelerinin uçaklarına yönelik bakım faaliyetleri havayolu işletmeleri içerisinde gerçekleştirilmekteydi. Operasyonlar ve bakım faaliyetleri aynı yönetim çatısı altında bulunmaktaydı. Aynı yönetim çatısı altında olmasının sakıncalı olduğu ancak 2000'li yıllarda anlaşıldı. Hızlanan havacılık sektöründe ticari kaygılarla operasyonlara öncelik vererek bakım faaliyetlerinde aksamalara neden olabilecek bir yönetim anlayışı kabul edilemezdi (Şekil 9.1).



Şekil 9.1 Eski havayolu işletmelerinde uçuş işletme ve uçak bakımı aynı yönetim çatısı altındaydı.

Bu noktadan hareketle önce, bakım faaliyetlerinin havayolu işletmelerinin çatısı altından çıkartılması gündeme geldi. Sadece hava aracı bakımı yapacak organizasyonlar ortaya çıkmaya başladı. Bunların birçoğu benzer

isimli havayolu şirketleri ile aynı grup şirketleri olsa da en azından yönetimleri ayrılmış oldu. Bakım işlemlerinin havayolu işletmelerinin içinden çıkmış olması yeterli değildi. Bakım yönetimi, havayolu işletmesinin içinde kaldığı takdirde yukarıda bahsedilen kaygılar ve olumsuz neticeleri ile tekrar karşılaşılabilecekti. 2010’lu yıllarda dolayısıyla bu sefer bakımla ilgili bir başka organizasyon türü tanımlandı. Kısaca bakım yönetimi organizasyonu veya günlük havacılıkta “*Part-M* kuruluşu” veya en doğru ifadesiyle sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu olarak bilinen bu organizasyonlar herhangi bir havayolu şirketinin uçakları için bakım yönetimi görevini üstleneceklerdi (Şekil 9.2).



Şekil 9.2 Günümüzde, bakım yönetimi kuruluşu olarak bilinen organizasyonlar herhangi bir havayolu şirketinin uçakları için bakım yönetimi görevini üstlenmektedirler.

Günümüzde bu yaklaşım etkin olarak uygulanmakta ve özellikle sivil havacılık otoritelerinin havayolu sektöründe kullanılan hava araçlarının bakım yönetimi ve sürekli uçuşa elverişliliklerine yönelik takiplerinde işlerini büyük oranda kolaylaştırmaktadır.

Buna göre, havayolu operatörlerinin kullanmış oldukları hava araçları için sorumlulukları şu gerekliliklerin yerine getirilmesini kapsar (Şekil 9.3):

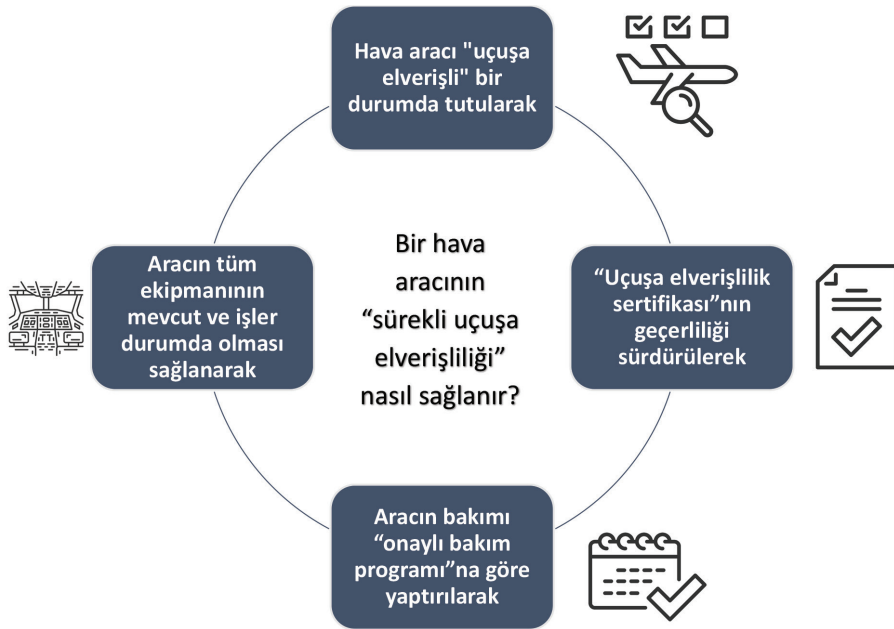
- Uçuş öncesi kontrolleri sağlamak,
- Bakım yönetimini *Part-M* kuruluşuna yaptırmak,
- Bakımları *Part-145* kuruluşuna yaptırmak,
- Sürekli uçuşa elverişliliği sağlamak.



Şekil 9.3 Havayolu operatörlerinin kullandıkları hava araçları için sorumlulukları.

Havayolu operatörlerinin kullandıkları hava araçları için sorumluluklarından en önemlisi olan sürekli uçuşa elverişliliğin sağlanması ise şu gerekliliklerin yerine getirilmesi ile mümkün olabilir (Şekil 9.4):

- Hava aracı, uçuşa elverişli bir durumda tutularak,
- Aracın tüm ekipmanının mevcut ve işler durumda olması sağlanarak
- Aracın bakımı onaylı bakım programına göre yaptırılarak,
- Uçuşa elverişlilik sertifikasının geçerliliği sürdürülerek.



Şekil 9.4 Havayolu operatörlerinin hava araçları için sürekli uçuşa elverişliliğin sağlanması şartları.

Bu ön açıklamalardan sonra takip eden paragraflarda EASA'nın konuyla ilgili düzenlemesi olan *Part-M* hakkında genel bilgiler verilecektir.

9.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Bakım Yönetimi İle İlgili Olarak EASA'nın *Part-M* Düzenlemesine Genel Bakış

Part M'nin öncelikli amacı havayolu sektöründe kullanılan hava araçlarının bakım yönetiminin nasıl gerçekleştirileceğinin ve bu kapsamda oluşturulması gereken belgelerin (örneğin "uçuşa elverişlilik sertifikası" vb.) nasıl düzenleneceğinin ortaya konulmasıdır.

EASA'nın *Part-M* düzenlemesi, EASA düzenlemelerinin çoğunda olduğu gibi öncelikle iki ana bölümden (*section*) oluşmaktadır. Bunlardan ilki, bakım yönetimi kuruluşlarına yönelik iken, ikincisi sivil havacılık otoritesine yönelik olup otoriteler için prosedürleri içermektedir.

- *Section A - Technical Requirements,*
- *Section B - Procedures for Competent Authorities.*

Dolayısıyla bu ve benzeri düzenlemelerde ilk ana bölümler kullanıcıları daha çok ilgilendirdiğinden bunların üzerinde durulması uygundur.

İkinci ana bölümü de incelemek isteyenler düzenlemenin tamamına internet üzerinde ulaşarak bunu yapabilirler. İlk ana bölüm (*Section a - Technical Requirements*) şu alt bölümlerden (*subparts*) oluşmaktadır:

- *Subpart A – General,*
- *Subpart B – Accountability,*
- *Subpart C - Continuing Airworthiness,*
- *Subpart D - Maintenance Standards,*
- *Subpart E – Components,*
- *Subpart F - Maintenance Organisation,*
- *Subpart G - Continuing Airworthiness Management Organisation,*
- *Subpart H - Certificate of Release to Service – CRS,*
- *Subpart I - Airworthiness Review Certificate.*

Bu alt bölümlerden önemli olanlar takip eden paragraflarda özetlenmiştir.

9.2.1 Genel (*Subpart A - General*)

Bu alt bölüm EASA *Part M*'nin kapsamını;

“Bir hava aracının ‘uçuşa elverişliliği’nin korunmasını sağlamak için alınması gereken önlemler ile bu tür faaliyetlerde bulunan hava aracı sahiplerinin yerine getirmesi gereken koşullar” olarak belirlemektedir.

9.2.2 Sorumluluklar (*Subpart B - Accountability*)

Bu bölüm şu iki konuyu içermekte olup detaylar takip eden tablolarda verilmiştir:

- Sorumluluklar,
- Olay raporlama.

Konu Başlığı	Açıklama
Sorumluluklar	Hava aracı sahiplerinin, işleticilerin sorumlulukları şu beş alt başlık altında toplanabilir:
	• Sürekli uçuşa elverişliliğini sağlamak; • Uçuş öncesi kontrolleri sağlamak; • Bakım yönetimini bir <i>Part M</i> kuruluşuna yaptırmak;

- Bakımı *Part-145* kuruluşuna yaptırmak;
- Otorite'nin denetimlerine hazır bulunmak.

Sürekli uçuşa elverişlilik sorumlulukları şunların sağlanması ile yerine getirilir:

- Hava aracı uçuşa elverişli bir durumda tutularak;
- Hava aracında bulunması öngörülmüş olan tüm ekipmanının mevcut ve işler durumda olması sağlanarak (arızalı ancak emniyetli uçuşa engel olmayacağı belirlenmiş olanlar açıkça gösterilerek);
- Hava aracının uçuşa elverişlilik sertifikasının geçerliliği sürdürülerek;
- Hava aracının bakımının, onaylı bakım programına göre yapılması sağlanarak.

Uçuş öncesi kontrolün (*preflight inspection*) yerine getirilmesinden (ticari hava taşımacılığı durumunda) operatör sorumludur.

Ticari hava taşımacılığında operatör, işlettiği hava aracının veya hava araçlarının bakım yönetimlerini EASA *Part M* kapsamında yetkilendirilmiş bir "sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi kuruluşuna; bakımlarını ise EASA *Part 145* kapsamında yetkilendirilmiş bir bakım kuruluşuna yaptırmaktan sorumludur.

Hava aracı sahipleri veya işleticiler, sivil havacılık otoritesinin inceleme ve kontrol amaçlı olarak tesislere, hava araçlarına, dokümanlara erişebilmesi için her türlü kolaylığı sağlamakla sorumludur.

Konu Başlığı

Açıklama

Olay Raporlama



Sivil havacılık faaliyetleri içerisinde bulunan sorumlu herhangi bir kişi veya kuruluş, bir hava aracının veya komponentinin uçuş emniyetini tehlikeye atan herhangi bir tanımlanmış durumunu, durumu belirlediği andan itibaren en geç 72 saat içinde (istisnai durumlar dışında) sivil havacılık otoritesine, hava aracının tip tasarımından sorumlu kuruluşa ve hava aracının sahibine veya işleticisine rapor edecektir.

9.2.3 Sürekli Uçuşa Elverişlilik (Subpart C - Continuing Airworthiness)

Bu alt bölümün öncelikli amacı hava aracının sürekli uçuşa elverişliliğinin nasıl sağlanacağını anlatılmasıdır. Bu kapsamda alt konuların başlıkları ve bunlarla ilgili özet bilgiler takip eden tablolarda verilmiştir:

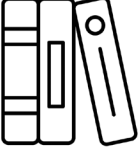
- Sürekli uçuşa elverişlilik görevleri,
- Uçak bakım programı,
- Uçuşa elverişlilik direktifleri,
- Tadilat ve onarımlar için veriler,
- Sürekli uçuşa elverişlilik kayıt sistemi,
- Uçak teknik kayıt sistemi,
- Sürekli uçuşa elverişlilik kayıtlarının devri.

Konu Başlığı	Açıklama
Sürekli Uçuşa Elverişlilik Görevleri 	Bir hava aracının sürekli uçuşa elverişliliğinin sağlanması şu görevlerin yerine getirilmesi ile mümkün olur: • Her uçuş öncesi gerekli kontrollerin yapılması (<i>preflight inspection</i>); • Uçuş emniyetine etki edecek bir arıza veya hasarın ortadan kaldırılmadan hava aracının uçuşa verilmemesi (MEL ve CDL kapsamında müsaade edilenler hariç); • Tüm bakımların onaylı bakım programına uygun olarak gerçekleştirilmiş olması; • Yapılan tüm bakımlar için bakım çıkış sertifikalarının (<i>Certificate of Release to Service - CRS</i>) düzenlenmesi; • Bakım programının etkinlik analizinin yapılıyor olması (özellikle ticari hava taşımacılığında kullanılan hava araçları için), • Sivil havacılık otoritesi tarafından yayımlanmış uçuşa elverişlilik direktifleri ile sürekli uçuşa elverişlilik gerekliliklerinin yerine getirilmiş olması, • Tadilat ve onarımların onaylı verilere göre gerçekleştirilmiş olması; • İşleticiye hava aracının mevcut konfigürasyonunu yansıtan ağırlık ve denge beyanının teslim edilmiş olması; • Gerekli hallerde bakım sonrası kontrol uçuşlarının yapılması.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçak Bakım Programı 	Her hava aracının bakımı, bir hava aracı bakım programına (<i>Aircraft Maintenance Programme - AMP</i>) göre organize edilecektir. Bir hava aracı için bakım programı ilk oluşturulduğunda (ya da mevcut bakım programı üzerinde herhangi bir değişiklik yapılması gerektiğinde) sivil havacılık otoritesine onaylatılmalıdır. Bir hava aracı için, yeni bir bakım programı oluşturulurken ya da mevcut bir bakım programı yeni ortaya çıkmış bir ihtiyaca göre veya belirli aralıklarla yapılması gereken gözden geçirmelere bağlı olarak revize edilirken: • İlgili EASA düzenlemeleri (<i>Part 21, Part-M vb.</i>), • Hava aracı üzerinde tip ve tadilat tasarımı ile ETSO yetkilendirme çalışmalarını yürütmüş olan tasarım ve üretim organizasyonlarının yayımladıkları sürekli uçuşa elverişlilik talimatları; • Hava aracının yapacağı operasyonların türü ve özelliği ile bağlantılı, bakım görevleri ve sıklık durumları; • Bakım yönlendirme grubu (<i>Maintenance Steering Group - MSG</i>) mantığına göre hazırlanmış bakım programları için, bir güvenilirlik programının olması; • Bakım programlarına uygulanmakta olan periyodik incelemeler dikkate alınmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşa Elverişlilik Direktifleri 	Herhangi bir geçerli uçuşa elverişlilik direktifi (<i>Airworthiness Directive - AD</i>), otorite tarafından aksi belirtilmedikçe, söz konusu uçuşa elverişlilik direktifinin gereklilikleri dâhilinde yürütülmelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Tadilat ve Onarımlar İçin Veriler	Bir hava aracı veya bir komponenti üzerinde bir tadilat veya onarım yapacak kişi veya kuruluş, hava aracının tip organizasyonunun ve sivil havacılık otoritesinin onaylı verilerini (dokümanlarını) esas alarak tadilat veya onarımı gerçekleştirilecektir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Sürekli Uçuşa Elverişlilik Kayıt Sistemi	Bir hava aracının sürekli uçuşa elverişlilik kayıt sistemi şunları içerecektir: • Hava aracının herhangi bir bakım işleminin tamamlanması sonrası oluşturulacak olan bakım çıkış sertifikası (CRS) ilgili bilgiler (en geç 30 gün içerisinde hava aracının sürekli uçuşa elverişlilik kayıtlarına dâhil edilecektir;) • Hava aracı, motor ve varsa pervane için kullanım süreleri ve bunlara ilişkin kayıtların giriş tarihleri; • Hava aracının teknik kayıt defterinin (<i>technical log</i>) içeriği; • Hava aracının mevcut ağırlık ve denge raporu; • Hava aracının tip organizasyonu tarafından tespit edilmiş bir güvenlik sorunu ile ilgili olarak otorite tarafından uygulanması zorunlu kılınan uçuşa elverişlilik direktifleri (<i>Airworthiness Directive - AD</i>) ve diğer önlemler; • Hava aracına uygulanmış tadilat ve onarımlar; • Hava aracı bakım programı (<i>Aircraft Maintenance Programme - AMP</i>) ve uyumluluk durumu; • Hava aracı ile ilgili ertelenmiş bakım görevleri ve ertelenmiş onarımlar; • Hava aracının ömürlü komponentlerinin durumları. Hava aracının sürekli uçuşa elverişlilik kayıt sistemine yapılan girişler en az 36 ay muhafaza edilir. Hizmet dışı kalmış hava aracı ve komponentlerinin sürekli uçuşa elverişlilik kayıtları da en az 12 ay süre ile muhafaza edilmeye devam edilir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Uçak Teknik Kayıt Sistemi 	Ticari hava taşımacılığında her bir hava aracı için bir teknik kayıt (<i>technical log</i>) sistemi kullanılır. Bu sisteme; • Sürekli uçuş güvenliğini sağlamak için her bir uçuşa ait bilgiler; • En son düzenlenmiş bakım çıkış sertifikası (CRS) bilgileri; • Yakın dönemde yapılması planlanan bakım ve onarım işleri; • Eğer varsa, ertelenmiş bakımların ve henüz giderilmemiş arızaların neler oldukları; • Bakımla ilgili destekleyici düzenleme ve rehberlik talimatları. Teknik kayıt sistemi kayıtları en az 36 ay muhafaza edilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Sürekli Uçuşa Elverişlilik Kayıtlarının Devri	Bir hava aracı bir başka işleticiye kalıcı olarak devredildiğinde, sürekli uçuşa elverişlilik kayıtlarını ve teknik kayıt sistemini de devredecektir. Bu kayıtların muhafazasına ilişkin süreler yukarıda anlatıldığı şekilde geçerli olmaya devam edecektir.



9.2.4 Bakım standartları (*Subpart D - Maintenance Standards*)

Bu alt bölümde alt konular olarak şunlar yer almakta olup bunlarla ilgili özet bilgiler takip eden tablolarda verilmiştir:

- Bakım verileri,
- Bakım performansı,
- Hava aracında teknik sorunlar.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Bakım Verileri



Bir hava aracının bakımını yapan kişi veya kuruluş, modifikasyonlar ve onarımlar da dahil olmak üzere bakım performansında yalnızca geçerli güncel bakım verilerine erişecek ve bunları kullanacaktır.

Geçerli bakım verileri aşağıdakiler olabilir:

- Otorite tarafından yayınlanan herhangi bir geçerli gereklilik, prosedür, standart veya bilgi;
- Uygulanabilir herhangi bir uçuşa elverişlilik direktifi;
- Tip sertifikası sahibi kuruluş tarafından verilen, sürekli uçuşa elverişlilik için geçerli talimatlar ve diğer bakım talimatları;
- Tasarım onayı sahibi tarafından montajı onaylanan komponentler için komponent üreticileri tarafından yayınlanan ve tasarım onayı sahibi tarafından kabul edilen geçerli bakım talimatları;
- Yayınlanan diğer tüm geçerli veriler.

Bir hava aracının bakımını yapan kişi veya kuruluş, tüm geçerli bakım verilerinin güncel olmasını ve gerektiğinde kullanıma hazır olmasını sağlayacaktır.

Kişi veya kuruluş, kullanılacak bir çalışma kartı veya çalışma sayfası sistemi oluşturacak ve bakım verilerini bu tür çalışma kartlarına veya çalışma sayfalarına doğru bir şekilde yazacak veya bu tür bakım verilerinde yer alan belirli bakım görevi veya görevlerine kesin olarak atıfta bulunacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Bakım Performansı



Bakımı gerçekleştiren herhangi bir kişi veya kuruluş aşağıdakileri sağlamalıdır:

- Gerçekleştirilen görevler için nitelikli olmak;
- Bakımın gerçekleştirildiği alanın kirlilik ve kalıntılar açısından iyi organize edilmiş ve temiz olmasını sağlamak;
- Bakım verilerinde belirtilen yöntemleri, teknikleri, standartları ve talimatları kullanmak;

- Bakım verilerinde belirtilen araç, gereç ve malzemeleri kullanmak (gerekirse, alet ve ekipman, resmi olarak tanınan bir standarda göre kontrol edilecek ve kalibre edilecektir);
- Bakım verilerinde belirtilen çevresel sınırlamalar dâhilinde bakımın yapılmasını sağlamak;
- Sert hava koşulları veya uzun süreli bakım durumunda uygun tesislerin kullanılmasını sağlamak;
- Bakım sırasında birden fazla hata riskinin ve aynı bakım görevlerinde hataların tekrarlanması riskinin en aza indirilmesini sağlamak;
- Herhangi bir kritik bakım görevinin gerçekleştirilmesinden sonra bir hata yakalama yönteminin uygulanmasını sağlamak;
- Bakım tamamlandıktan sonra hava aracının veya komponentinin tüm alet, ekipman herhangi bir yabancı parça, malzemeden temizlendiğinden ve çıkarılan tüm erişim panellerinin yeniden takıldığından emin olmak için genel bir doğrulama gerçekleştirmek.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Aracında Teknik Sorunlar 	Bir uçuş esnasında tespit edilmiş ve uçuş güvenliğini ciddi şekilde tehlikeye atabileceği belirlenmiş olan herhangi bir teknik sorun bir sonraki uçuştan önce giderilecektir. Yalnızca yetkili onaylayıcı personel, bakım verilerini kullanarak bir hava aracındaki teknik bir sorunun uçuş güvenliğini ciddi şekilde tehlikeye atıp atmadığına ne zaman, hangi düzeltme eyleminin gerçekleştirilmesi gerektiğine ve ihtiyaç olması halinde düzeltmenin ertelenip, ertelenemeyeceğine karar verecektir (MEL kapsamında müsaade edilen ertelemeler dışında). Uçuş emniyetini ciddi şekilde tehlikeye atmayacak teknik sorunlar ise, bakım verilerinde veya MEL'de

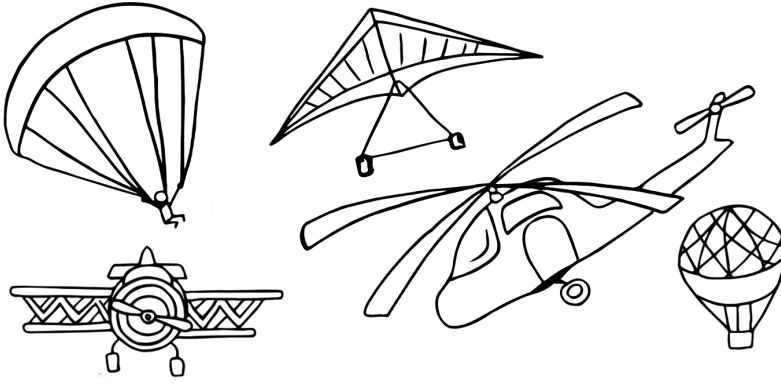
belirtilen sınırlar dahilinde olarak mümkün olan en kısa sürede giderilecektir.

Uçuştan önce giderilmeyen herhangi bir sorun, hava aracının sürekli uçuşa elverişlilik kayıt sistemine veya hava aracı teknik kayıt sistemine kaydedilecektir.

9.2.5 Bakım Organizasyonu (*Subpart F - Maintenance Organisation*)

Bu alt bölüm günlük havacılık literatüründe F bakım kuruluşları olarak bilinen ve Türk Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün web sitesinde (<https://web.shgm.gov.tr/tr/havacilik-isletmeleri>) Sürekli uçuşa elverişlilik ve bakım sorumluluğu yönetmeliği ve talimatı kapsamında, maksimum kalkış ağırlığı 5.700 kg altındaki hava araçlarının, ticari hava taşımacılığı haricinde kullanılan hava araçlarının ve bunların komponentlerinin bakımını yapmak üzere yetkilendirilen kuruluşlar olarak tanımlanan organizasyonlar hakkındadır (Şekil 9.5).

Bu organizasyonlar genel olarak havayolu sektörünün dışında kaldığı için bu alt bölümün ayrıntılarına girilmeyecek olup bu organizasyonlarla ilgili detaylı bilgilere yukarıda bahsedilen SHGM sitesinden ulaşılabilir.



Şekil 9.5 Part-M'nin Subpart F alt bölümünün ilgili olduğu hava araçları.

9.2.6 Sürekli Uçuşa Elverişlilik Yönetimi Organizasyonları (*Subpart G- Continuing Airworthiness Management Organisation*)

Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonları (*Continuing Airworthiness Management Organisation - CAMO*) daha önce de anlatıldığı gibi herhangi bir havayolu şirketinin uçakları için bakım yönetimi görevini üstlenen organizasyonlardır.

Büyük havayolu şirketleri bu organizasyonları kendi şirket grupları içerisinde oluşturup hem kendi şirket gruplarındaki hava araçlarının bakım yönetimlerini hem de kendileri dışındaki küçük havayolu şirketlerine ait hava araçlarının bakım yönetimlerini yaptırabilmektedirler.

Bu alt bölüm, sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonlarının kuruluş ve sürdürülmelerine ait hükümleri kapsamakta olup önemli olanların başlıkları aşağıda ve özetleri takip eden tablolarda verilecektir.

- Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu için başvuru ve onay,
- Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu el kitabı,
- Personel gereksinimleri,
- Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi,
- Bakım verileri,
- Uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemi,
- Kalite sistemi,
- Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu ile ilgili önemli değişikliklerin bildirilmesi.

Konu Başlığı	Açıklama
Sürekli Uçuşa Elverişlilik Yönetimi Organizasyonu için Başvuru ve Onay	Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu için başvuru sivil havacılık otoritesine yapılır ve onay için ilk şartlardan biri sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi el kitabının (<i>Continuing Airworthiness Management Exposition - CAME</i>) hazırlanmış olmasıdır. Onay öncesinde sivil havacılık otoritesi, sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonunda gerekli incelemeleri gerçekleştirir ve eğer bulgularla karşılaşılır ise bunların düzeltilmesi için süre verilir ve bulguların kaldırılmasını takiben onay verilir.



Konu Başlığı	Açıklama
Sürekli Uçuşa Elverişlilik Yönetimi Organizasyonu El Kitabı	Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu el kitabının (CAME) baş kısmında sorumlu yöneticinin tüm faaliyetlerin ilgili EASA düzenlemelerine uygun olarak yürütüleceği şeklinde taahhüdü yer alacaktır. Takiben aşağıdaki konular yer alacaktır: • Organizasyonun yürüteceği faaliyetlerin kapsamı; • Yönetici personelle ilgili bilgiler; • Organizasyon şeması; • Uçuşa elverişlilik personeli ve varsa uçuş izni yayımlayıcı personel ile ilgili bilgiler; • Tesisler ile ilgili bilgiler (özellikle ofislerin yeterliliği gösterilerek); • Faaliyetler esnasında kullanılacak prosedürler ile ilgili bilgiler; • Onaylı hava aracı bakım programlarının neler oldukları.



Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gerekksinimleri	Sorumlu yönetici, sürekli uçuşa elverişlilik faaliyetlerinin yönetiminden sorumlu bir yönetici görevlendirecektir. Bu yönetici, aynı anda organizasyon tarafından sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi sürdürülen hava araçlarının bakımlarının yaptırılmakta olduğu bakım kuruluşu ile herhangi bir iş akdine sahip olamaz. Organizasyon ayrıca uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemlerini gerçekleştirecek ve uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikalarını düzenleyecek yeterli nitelik ve sayıda uçuşa elverişlilik gözden geçirme personeline sahip olmalıdır.



Konu Başlığı	Açıklama
Sürekli Uçuşa Elverişlilik Yönetimi  	Onaylanmış bir organizasyon sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi ve uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemi kapsamında şunları sağlar: • Bakım yönetim sorumluluğunu üstlendiği her hava aracının bakım programının uygulanmasını; • Bakım programının periyodik olarak analizini ve geliştirilmesini; • Uçuş veri ve kokpit ses kaydedicilerinin her uçuşta faal olması için gerekli periyodik kontrollerin bakım programında yer almasını; • Bakım programında gerek duyulan değişiklikler ile onaya gerek olan tadilat ve onarımların sivil havacılık otoritesinin onayına sunulmasını; • Her türlü bakım işleminin ve uygulanması gereken (zamanı gelmiş) uçuşa elverişlilik direktiflerinin uygulanması ile uçuş öncesi giderilmesi gereken arızaların giderilmesi ve ömürlü komponentlerin değiştirilmesi için hava aracının bakım kuruluşuna teslimini; • Sürekli uçuşa elverişlilik kayıtları ile hava aracı teknik kayıtlarının tutulmasını ve muhafazasını; • Ağırlık ve denge raporlarının güncelliğinin kontrolünü; • İlgili olduğu hava aracı için özel uçuş izni yayımlanmasını (eğer yetkilendirilmişse).

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Verileri 	Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi kuruluşu, geçerli güncel bakım verilerini tutmalı ve kullanmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşa Elverişlilik Gözden Geçirme İşlemi	Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu ilgili olduğu hava araçlarının uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemini (<i>airworthiness review</i>) eğer bu işlemle ilgili olarak sivil havacılık otoritesi tarafından yetkilendirilmişse gerçekleştirir. Bu işlem bir bakıma sivil havacılık otoritesinin ilgili hava araçları üzerinde uçuşa elverişlilik kontrolü ile ilgili yükünü nispeten azaltma amacı taşımaktadır. Şüphesiz uçuşa elverişlilik ilgili son karar mercii sivil havacılık otoritesidir. Uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemi, öncelikle hava aracının tüm belge ve kayıtlarının incelenmesi işlemi olup bu kapsamda aşağıdakiler kontrol edilir: • Hava aracının gövde, motor (ve varsa pervane) uçuş saatleri ile uçuş sayılarına ait kayıtları; • Uçuş el kitabının (hava aracının konfigürasyonu açısından) güncelliği; • Gerçekleştirilmiş bakımların onaylı bakım programına uygunluğu (eğer bir uygunsuzluk tespit edilirse bu durum 72 saat içerisinde sivil havacılık otoritesine rapor edilmelidir); • Mevcut arızaların durumu (giderilmiş/gerekçeli olarak ertelenmişler dâhil); • Uçuşa elverişlilik direktiflerinin (<i>Airworthiness Directives - ADs</i>) uygulanmaları ile ilgili kayıtlar; • Tadilat ve onarımlara ait kayıtlar; • Ömürlü komponentlerin zamanında değiştirilip değiştirilmediğinin kayıtları; • Ağırlık ve denge raporunun güncelliği; • Hava aracının güncel tip dizaynına uygunluğu; • Gürültü sertifikasının güncelliği.

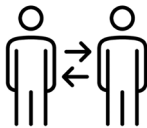


Uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemi, kapsamında ayrıca hava aracı üzerinde fiziki bir inceleme yapılır. Bu incelemede aşağıdakiler kontrol edilir:

- Hava aracı üzerinde bulunması gereken işaretleme ve plakalar;
- Hava aracının konfigürasyonun uçuş el kitabına ve ilgili diğer dokümanlara uygunluğu;
- Kayıt edilmiş olanlar dışında hava aracının başka bir arızasının olup olmadığı;
- Diğer kayıtlar ile hava aracının mevcut durumu arasında herhangi bir uyumsuzluğun olmadığı.

Uçuşa elverişlilik gözden geçirme işlemi, sivil havacılık otoritesi tarafından uygun bulunduğu, organizasyon ilgili hava aracı için uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikasını kendisi yayımlayabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kalite Sistemi 	Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu, kullanılan prosedürlerin yeterliliğini ve etkinliğini kontrol amacıyla bir kalite sistemi kurar ve sivil havacılık otoritesinin bilgisi dâhilinde (yeterli niteliklerde) bir yönetici atar.

Konu Başlığı	Açıklama
Değişikliklerin Bildirilmesi 	Sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi organizasyonu ile ilgili önemli değişiklikler (organizasyonun adının, adresinin, sorumlu müdürünün ve diğer üst yöneticilerinin, tesis nitelikleri ile iş kapsamının, personel profilinin vb. değişiklikler) hakkında mutlaka sivil havacılık otoritesi bilgilendirilmelidir.

HAVAYOLU İŞLETMELERİNCE KULLANILAN HAVA ARAÇLARININ TASARIM VE ÜRETİMİ İLE EASA'NIN PART-21 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

10.1 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimine ve İlgili Gerekliliklere Genel Bakış

10.1.1 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimine Genel Bakış

Uçak endüstrisi, istihdam edilen insan sayısı ve üretilen değer açısından dünyanın en büyük endüstrileri arasında yer almaktadır. İleri araştırma ve geliştirmeler ile yeni üretim biçimlerinin ortaya konulmasında uçak endüstrisi daima öncülük etmiştir. Bu arada gelişmiş/gelişmekte olan ülkelerde bu endüstrinin stratejik boyutu her zaman önemli olmuştur.

Uçak endüstrisi, seyahat ve turizm, lojistik, telekomünikasyon, elektronik ve bilgisayar, yeni malzemeler, yapı, finans ve savunma sanayi gibi birçok başka sektörle girişim içindedir. Uçak üretimi bir endüstri haline dönüşmeye Birinci Dünya Savaşı ile birlikte başlamıştır. Savaş ağırlıklı olarak Avrupa'da olduğu için o dönem Avrupa ülkeleri bu alanda hızlı bir ilerleme sağladılar. Daha savaşın başında Avrupa'da 5000'e yakın askeri amaçlı uçak üretilmişti.

O dönemde ABD daha çok uçak motoru üretiminde ileri gitmiş ve 20.000'den fazla motor üretmişti. Ayrıca, uçak endüstrisine yönelik devlet destekli test laboratuvarları, üniversitelerde açılan uçak mühendisliği programları ve bu alanda patent çalışmalarına verilen destek ABD'nin bu endüstriye önemli katkılarıydı.

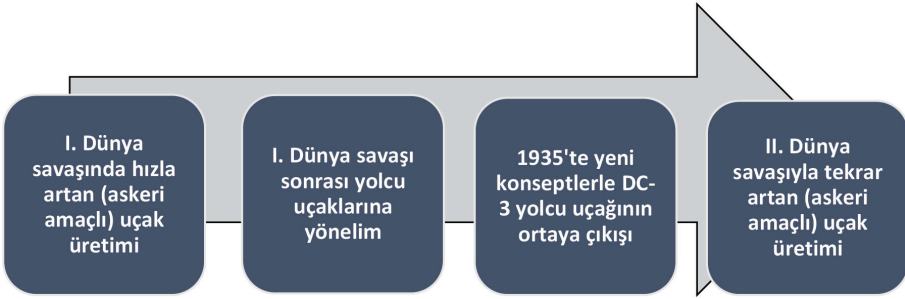
1920'lerin sonlarında ABD'de karşılaşılan diğer bir durum, uçak ve motor üreticilerinin aynı çatı altında havayolu şirketlerine de sahip olmalarıydı.

1934'de bunun etik olmayacağı anlaşıldı ve üreticiler ile havayolu şirketleri ayrıldılar.

1930'larda ise uçakların tamamen hafif metal alaşımlardan yapılmaya başlanması, uçak endüstrisinin hem kendisi hem de yan sanayisi için çok önemli bir gelişmeydi. 1935'te ortaya çıkan Douglas DC-3 bunun çok başarılı bir örneği idi ve hava taşımacılığında çok uzun yıllar kullanıldı.

İkinci Dünya Savaşı uçak endüstrisini tekrar askeri amaçlı üretime yöneltti ve askerlerin performans talepleri ön plana çıktı. Bu zorlama, günümüzün türbofan motorlarına temel teşkil eden türbin motorların uçaklarda kullanımının önünü açtı.

Savaş ayrıca muazzam bir üretim patlamasına neden oldu. Sadece ABD'de 300.000'in üzerinde askeri uçak üretildi. Kısa sürede büyük miktarda üretim ihtiyacı yüzünden, daha önce uçağın her şeyini kendi yapan firmalar, işlerin bir kısmını yan sanayi firmalarına dağıtmak zorunda kaldılar ve aslında daha doğru olan bu yöntem endüstriye yerleşmiş oldu. Bu ve benzeri kazanımlar (üretim planlama, kalite kontrol vb. uygulamalar) sonraki yıllar boyunca ABD'nin uçak endüstrisinde lider olmasında önemli rol oynadı (Şekil 10.1).

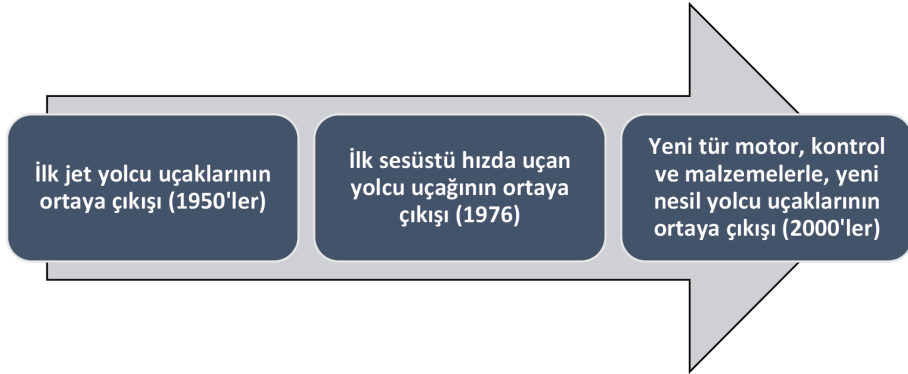


Şekil 10.1 Uçak endüstrisinin ilk gelişim dönemine ait önemli olaylar.

Savaş sonrasında, uçak fabrikaları kazandıkları tecrübeler ve yeni teknolojilerle tekrar sivil amaçlı uçak üretimine döndüler. Özellikle sivil havacılığın jet çağı veya altın çağı olarak anılan 1950'ler ve 60'larda günümüz yolcu uçaklarının ilk örnekleri üretilmeye başlandı. Örneğin, günümüzde hala yeni modelleri ile pazar payını koruyan ve 12.000 adede yakın üretilmiş olan Boeing 737 ilk uçuşunu 1967'de yaptı.

Avrupa ülkelerinin uçak endüstrileri doğal olarak ABD'ye kıyasla daha küçük boyutlardaydı ve ABD ile yarışabilmeleri için tek yol ortak üretim projeleriydi. *Concorde* projesi katılımcı ülkeleri epey zorlasa da başarılı bir

deneme oldu. 1970'lerde başlayan *Airbus* ortak projesi ise kısa sürede büyük başarılarla imza attı ve neredeyse bütün dünyaya yayılmış üretim tesisleri ve iddialı modelleri ile ABD'li Boeing'e karşı güçlü bir rakip oldu (Şekil 10.2).



Şekil 10.2 Uçak endüstrisinin ikinci gelişim dönemine (jet çağına) ait önemli olaylar.

10.1.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimi ile İlgili Gerekliliklere Genel Bakış

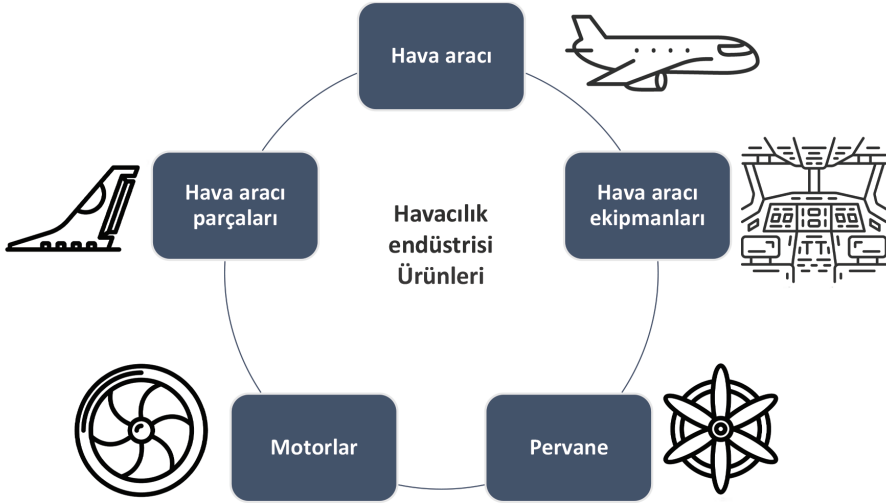
Hava araçları için uçuşa elverişlilik ve çevre konusu ve bu isim altındaki düzenlemeler (Örneğin “EASA”nın “*Part 21 - Airworthiness and Environmental Certification*” düzenlemesi) asıl olarak havacılık endüstrisine yani hava araçlarının tasarım ve üretimine yöneliktir.

Uçuşa elverişlilik ifadesi, üretilen hava araçlarının ve komponentlerinin tasarım ve üretimlerinde güvenilirliğin sağlanması ile ilgili kurallar anlamında kullanılmakta, çevre kelimesi ise yine hava araçlarının tasarım ve üretimlerinde hava aracının çevreye olan etkileri (gürültü, emisyon vb.) ile ilgili kurallar anlamında kullanılmaktadır.

Günümüzde, ticari hava taşımacılığında kullanılan hava araçlarının tasarım ve üretiminden bahsedildiğinde (havayolu sektöründe ağırlıklı olarak uçak kullanıldığı için bundan sonra hava aracı yerine uçak denilecektir);

- Uçağın,
- Parçalarının,
- Donanımının,

- Motorlarının,
- Pervanelerinin (eğer pervaneli uçak ise) tasarımı ve üretimi anlaşılmaktadır. Bunlara genel olarak ürün denilmektedir (Şekil 10.3).



Şekil 10.3 Havacılık endüstrisi ürünleri.

Yukarıda da özetlendiği gibi havacılık endüstrisini oluşturan kuruluşlar ve buralarda gerçekleştirilen faaliyetler daha detaylı olarak şöyle ifade edilebilir:

- Uçak fabrikaları: Uçakların genel tasarımları ile bu tasarımlara uygun olarak yapısal parçaların tasarımlarının, üretimlerinin ve uçağın nihai montajının yapıldığı kuruluşlardır.
- Yan sanayi kuruluşları: Uçaklara takılacak sistem ve donanımların tasarımlarının ve üretimlerinin yapıldığı kuruluşlardır.
- Motor fabrikaları: Uçak fabrikalarının ürettikleri uçaklara uygun niteliklerde motorların tasarımlarının ve üretimlerinin yapıldığı kuruluşlardır.
- Pervane fabrikaları: Uçak fabrikalarının ürettikleri pervaneli uçaklara ve bu uçaklarda kullanılacak motorlara uygun niteliklerde pervanelerin tasarımlarının ve üretimlerinin yapıldığı kuruluşlardır.

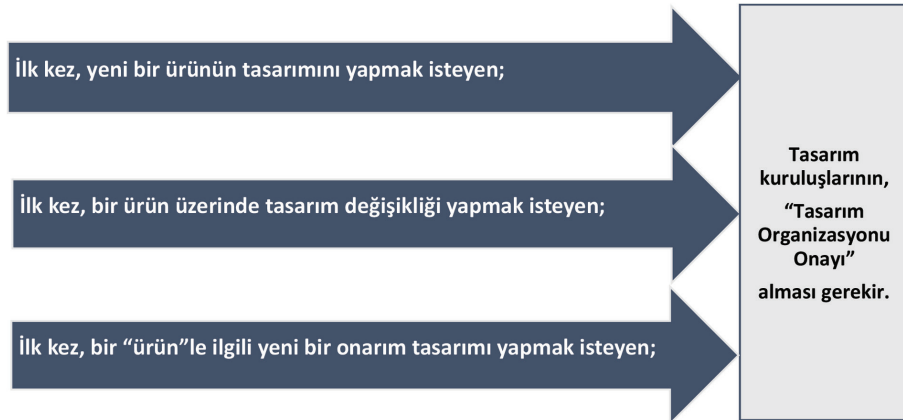
Yukarıda tanımlanan fabrika ve/veya kuruluşların günümüzdeki örneklerinin çok büyük bir kısmı havacılık sektöründe uzun bir geçmişi olan,

dolayısıyla büyük bilgi ve birikime sahip kuruluşlardır. Ama yeni kurulmuş bir firma da bu üretim alanlarından herhangi birinde ilk kez faaliyette bulunmak isteyebilir. Önemli olan sivil havacılık düzenlemelerinin bütün gerekliliklerinin yerine getirilmesidir. Bunlar yapılmadığı takdirde söz konusu faaliyete konu olan uçağın (veya herhangi bir parçasının, motorunun, donanımının vb. ürünün) sertifikasyonu, dolayısıyla satışı ve kullanımı mümkün olamaz. Söz konusu gerekliliklere sivil havacılık mevzuatı kaynakları üzerinden kolaylıkla ulaşılabilmektedir. Takip eden paragraflarda bu gereklilikler özetlenecektir.

Tasarım Organizasyonu Onayı

Havacılık endüstrisinde ilk kez;

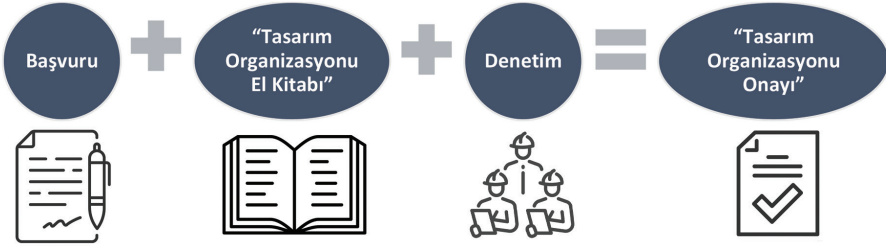
- Yeni bir ürünün (yani yeni bir uçağın, bir uçak için yeni bir parçanın, bir uçak donanımının, bir uçak motorunun veya pervanesinin) tasarımını; veya
- Mevcut olan bir ürün üzerinde tasarım değişikliği; veya
- Mevcut bir ürün üzerinde meydana gelmiş bir hasarla ilgili yeni bir onarım tasarımı yapmak isteyen bir kuruluşun öncelikle bağlı olduğu sivil havacılık otoritesinden Tasarım Organizasyonu Onayı (*Design Organisation Approval - DOA*) alması gerekir (Şekil 10.4).



Şekil 10.4 İlk kez, yeni bir ürünün tasarımını veya bir ürün üzerinde tasarım değişikliği veya bir ürünle ilgili yeni bir onarım tasarımı yapmak isteyen her kuruluşun "Tasarım Organizasyonu Onayı" alması gerekir.

Tasarım organizasyonu onayının alınabilmesi için aşağıdakilerin sağlanması gerekir (Şekil 10.5).

- Başvurunun yapılması,
- Tasarım organizasyonu el kitabının hazırlanması,
- Denetimlerin olumlu şekilde sonuçlanması.



Şekil 10.5 Tasarım organizasyonu onayının alınabilmesi için sivil havacılık otoritesine başvuru yapılması, tasarım organizasyonu el kitabının hazırlanmış olması ve denetimlerin olumlu sonuçlanmış olması gerekir.

Tasarım Organizasyonu El Kitabı genel olarak aşağıdaki başlıklardan oluşur:

- Genel konular (Giriş, İçindekiler vb.),
- Kuruluşa ait bilgiler (Tasarım Güvence Sistemi, Tesisler, Organizasyon şeması, Yönetim vb.),
- Bağımsız sistem izleme (Denetim planı, Bulguların ve düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi ve izlenmesi vb.),
- Yeni bir ürünün tasarımı ve/veya üretimi söz konusu ise ürün için talep edilecek tip sertifikası bilgileri (Ürün özellikleri, sertifikasyon programı, vb.),
- Mevcut bir ürünün geliştirilmesine yönelik bir tasarım ve/veya üretim söz konusu ise yapılacak geliştirme ilgili bilgiler (Değişikliğin açıklaması vb.),
- Bir ürün (özellikle uçak) üzerinde daha önce karşılaşılmamış, dolaşısıyla onaylı onarım yönteminin olmadığı bir durum için, yeni bir onarım şekli önerisi söz konusu ise bununla ilgili açıklayıcı bilgiler (Mevcut hasar ve onarım açıklaması vb.),
- Tasarım detayları (Proje Yönetimi, çizimler, malzeme listesi vb.),
- Uygunluk gösterimi (Analiz, araştırma, test planı, lab. testleri, yer testleri, uçuş testleri, raporlar vb.),
- Uçuş izni (Uçuş Test Koşullarının Belirlenmesi ve Onaylanması, İzin Başvurusu ve Onayı vb.),

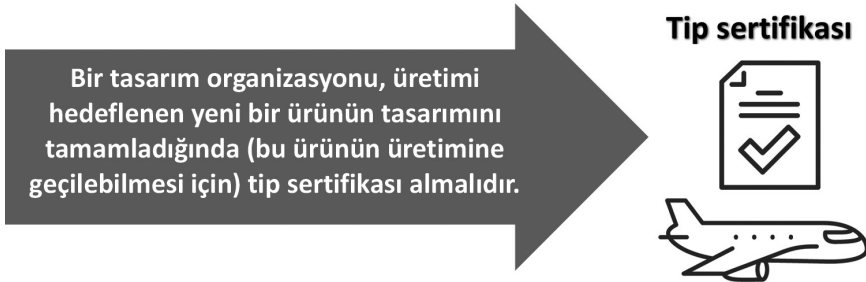
- Tasarım ve üretim organizasyonları arasında koordinasyonun sağlanması ile ilgili bilgiler,
- Dokümantasyon ile ilgili bilgiler (Doküman kontrolü, kayıtların saklanması vb.),
- Sürekli uçuşa elverişlilik gereklilikleri ile ilgili bilgiler (El Kitapları, tadilat bültenleri ve direktifleri, olay raporlama vb.).

Tip Sertifikası

Tasarım organizasyonu onayı eğer yeni bir ürünün üretimi için alınmışsa bir sonraki süreç, ürüne ait tip sertifikasının alınmasıdır (Şekil 10.6).

Tip sertifikası, bir uçağın onaylı üretimine başlanabilmesi için alınması gereklidir ve şunları sağlar:

- Uçak onaylanmış bir tasarıma sahiptir;
- Ortaya konulmuş olan tasarım (uçığa eklenecek donanım, motor, pervane vb. ile birlikte) uçuşa elverişlilik gerekliliklerini karşılamaktadır.

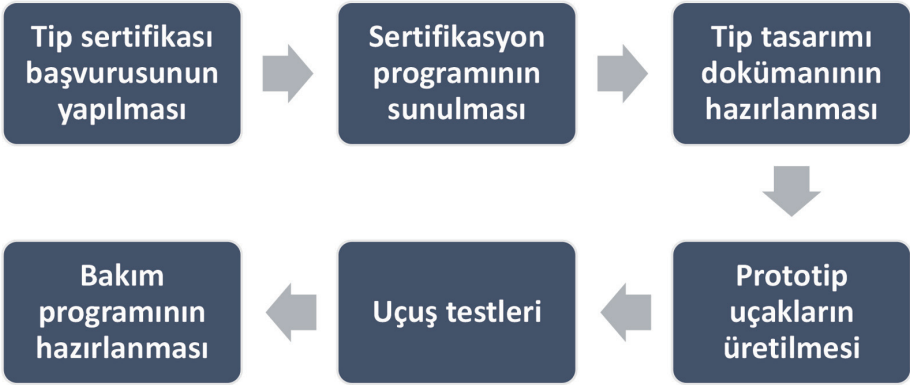


Şekil 10.6 Tasarım organizasyonu onayı eğer yeni bir ürünün üretimi için alınmışsa bir sonraki süreç, ürüne ait tip sertifikasının alınmasıdır.

Tip sertifikasının alınabilmesi aşağıdakilerin sağlanmasını gerektirir (Şekil 10.7):

Başvurunun yapılması;

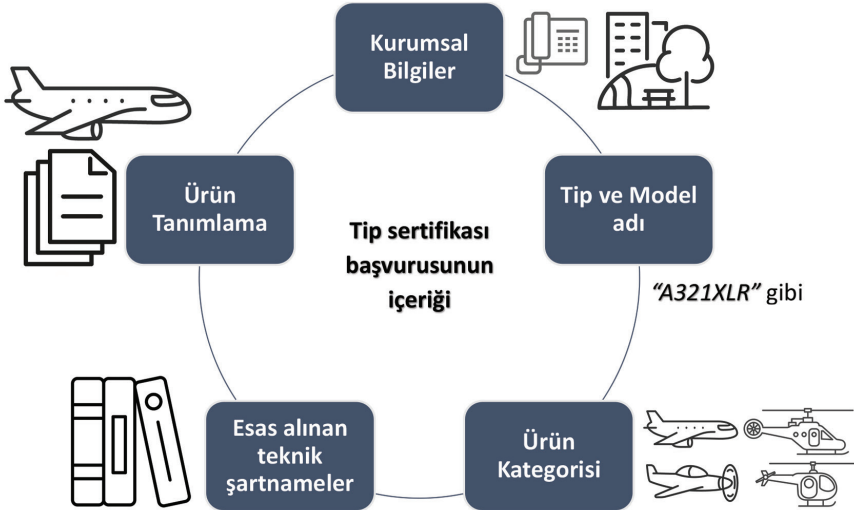
- Sertifikasyon programının sunulması;
- Tip tasarımı dokümanının hazırlanması;
- Prototip uçakların üretilmesi;
- Uçuş testleri;
- Onaylanmış bakım programının hazırlanması.



Şekil 10.7 Yeni bir hava aracına tip sertifikası alınabilmesi için gerekli süreçler.

Tip sertifikası için ilk yapılacak işlem olarak sivil havacılık otoritesine başvuru genel olarak aşağıdaki bilgileri içerir (Şekil 10.8):

- Adres ve iletişim bilgileri,
- Ürün tanımlama (güç grubu özellikleri de belirtilerek),
- Uçak için belirlenmiş tip ve model adı (örneğin “MRT-A1” gibi),
- Esas alınan teknik şartnameler (örneğin “EASA CS-23” gibi),
- Ürün kategorisi (örneğin iş jeti gibi).



Şekil 10.8 Tip sertifikası başvurusunun içeriği.

Tip sertifikası için başvuruyu takiben sivil havacılık otoritesine (özet olarak aşağıdaki hususların yer aldığı) bir sertifikasyon programı sunulur. Sertifikasyon programı, başvuru sahibi açısından sertifikasyon sürecinin verimli bir şekilde yönetilmesini sağlarken, sivil havacılık otoritesinin de süreci kolay takip ve kontrol etmesi sağlar. Tipik bir sertifikasyon programı genel olarak aşağıdaki başlıkları içerir (Şekil 10.9):

- Personel (karar verici ve sivil havacılık otoritesi ile görüşmeleri yürütecek kişiler).
- Proje programı (önemli aşamalar gösterilerek).
- Alt yükleniciler tarafından gerçekleştirilecek konular ve bunlarla ilgili düzenlemeler.
- Projenin teknik boyutlarına genel bakış (mimari, işlevsel yapı, sistemler, boyutlar, ağırlıklar, faydalı yükler, hızlar, motorlar, itiş gücü, malzeme ve teknolojiler).



Şekil 10.9 Sertifikasyon Programının içeriği.

Bir sonraki aşama tip tasarımı dokümanının hazırlanması ve sivil havacılık otoritesine sunumudur. Bu doküman genel olarak aşağıdaki konuları kapsar (Şekil 10.10):

- Ürünün mimarisini ve tasarım özelliklerini tanımlamak üzere gerekli çizimler, açıklamalar ve bunların bir listesi;

- Ürünün yapısal dayanıklılığını ortaya koymak üzere ürünün boyutları, kullanılan malzeme ve üretim yöntemleri hakkında bilgi;
- Uçuşa elverişlilik sınırlamaları (sürekli uçuşa elverişlilik düzenlemeleri esas alınarak).



Şekil 10.10 Tip Tasarımı dokümanının içeriği.

Tip sertifikası alınabilmesi için son dan bir önceki aşama, ürünün yeterli sayıda prototipi (yani tam boyutlara ve performansa sahip test amaçlı ürün) üretilerek, sivil havacılık otoritesi temsilcilerinin de katılımıyla genel kontrollerin, yer testlerinin ve uçuş testlerinin yapılmasıdır. Prototiplerden biri (statik uçak gövdesi olarak bilinir) tahribatlı teste tabi tutulur, yani yapı (temsili yüklerle) tamamen hasarlanıncaya kadar zorlanır ve hasarlanma aşamalarında kaydedilen yük değerleri kaydedilerek yapısal hesaplamalar esnasında elde edilmiş sonuçlarla karşılaştırılır.

Diğer prototipler ise özellikle sistemlerin işlevleri ve performanslarını görmek üzere önce yer testlerine, sonra uçuş testlerine tabi tutulur.

Uçuş testleri henüz uçuşa elverişliliği onaylanmamış bir ürünle yapılacağı için özel bir uçuş izni (*permit to fly*) düzenlenir ve özel olarak onaylanmış test pilotları tarafından gerçekleştirilir.

Son aşama ise, ürün seri olarak üretilmeye başlanıp hizmete girdiğinde sürekli uçuşa elverişlilik konseptinin gereği olarak ürünle birlikte müşterinin kullanımına verilecek onaylanmış bakım programının hazırlanması

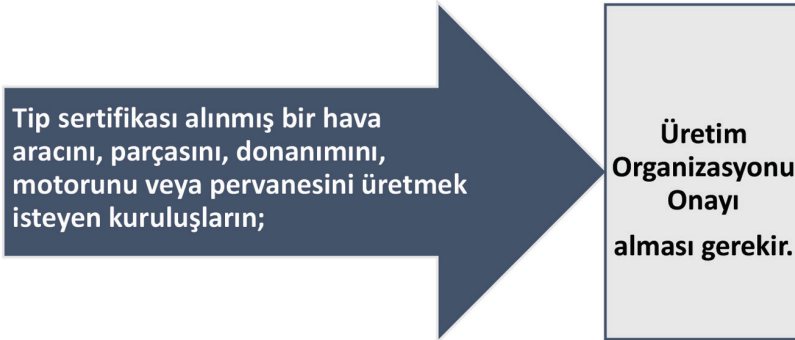
ve onay için sivil havacılık otoritesinin onayına sunulmasıdır. Onaylanmış bakım programı üretim sonrasında ürünle birlikte müşteriye teslim edilmektedir.

Bütün bu aşamalar sivil havacılık otoritesince kabul edilebilir seviyede gerçekleştirildiği takdirde kuruluş tip sertifikası almaya hak kazanır. Kuruluş artık bir tip sertifikası sahibi (*Type Certificate Holder - TCH*) kabul edilir. Bu sertifika seri uçak üretimine geçebilmek için ön şarttır.

Uçak endüstrisi ile ilgili düzenlemelerde tip sertifikası dışında bir de ilave tip sertifikası (*supplemental type certificate*) vardır. Bu sertifika, ürünün geliştirilmesine yönelik bir değişikliğin, asıl tip sertifikası sahibi dışında bir kuruluş tarafından (yine bir başvuruyla ve belirlenmiş prosedürlere uyularak) önerilmesi ve sivil havacılık otoritesi tarafından onaylanması halinde verilmektedir.

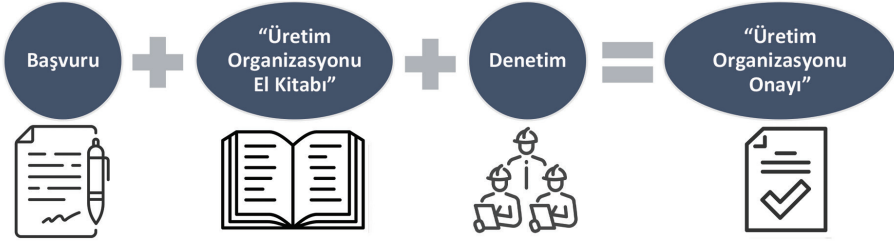
Üretim Organizasyonu Onayı

Tip sertifikası alınmış bir ürünün seri üretimine geçebilmek için üretimi katkıda bulunacak her kuruluşun üretim organizasyonu onayı (*Production Organisation Approval - DOA*) alması gereklidir (Şekil 10.11).



Şekil 10.11 Tip sertifikası alınmış bir hava aracını, parçasını, donanımını, motorunu veya pervanesini üretmek isteyen kuruluşların üretim organizasyonu onayı alması gerekir.

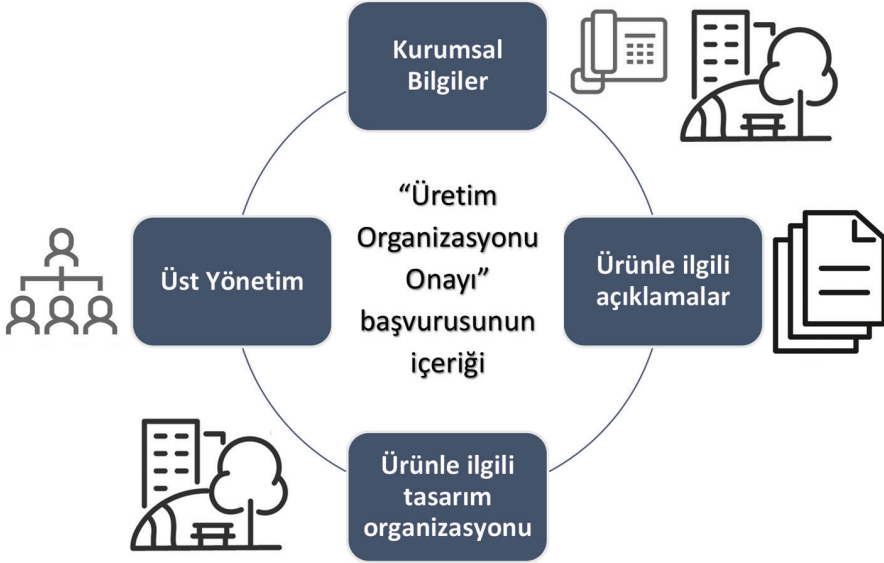
Üretim organizasyonu onayına sahip olabilme süreci de yine sivil havacılık otoritesine başvuru yapılması ve üretim organizasyonu el kitabının hazırlanmasıyla başlar. Sivil havacılık otoritesi kuruluşu denetleme ziyaretleri düzenler (Şekil 10.12).



Şekil 10.12 “Üretim organizasyonu onayının alınabilmesi için sivil havacılık otoritesine başvuru yapılması, Üretim organizasyonu el kitabının hazırlanmış olması ve denetimlerin olumlu sonuçlanmış olması gerekir.

Üretim organizasyonu onayı başvuru formunda genel olarak aşağıdaki bilgiler bulunur (Şekil 10.13):

- Adres ve iletişim bilgileri,
- Üst yönetim bilgileri (Genel müdür, kalite müdürü vb.),
- Kapsam (ilgili uçak ve ilgili ürün kategorileri belirtilerek),
- Anlaşma yapılmış tasarım organizasyonu (veya organizasyonları),
- Üretilen ürünle ilgili fiyat boyutu.



Şekil 10.13 Üretim organizasyonu onayı başvurusunun içeriği.

Başvuru sonrasında sivil havacılık otoritesi tarafından kuruluş denetleme ziyaretleri düzenlenir. Bu ziyaretlerde denetlenecek konu başlıkları şunlardır:

- Tasarım organizasyonu (veya organizasyonları) ile yapılmış anlaşmaların incelenmesi,
- Üretim organizasyonu El Kitabı (*Production Organisation Exposition*) incelemesi,
- Kalite sisteminin incelenmesi,
- Personel değerlendirmesi (üst yönetim, onaylayıcı personel vb.),
- Tedarik sistemi ve tedarikçilerle ilgili değerlendirmeler,
- Üretimle ilgili değerlendirmeler (prosedürler, prosesler, takımlar, ölçme ve muayene usulleri vb.).

Bu denetlemelerin olumlu geçmesini takiben sivil havacılık otoritesi kuruluş üretim organizasyonu onayı verir ve böylece kuruluş ilgili ürünün seri üretimini başlatır.

Buraya kadar anlatılandan görüldüğü üzere özellikle organizasyon onayları oldukça karmaşık ve uzun süreçlerden oluşmaktadır. Bu şekildeki süreçlerin yaratacağı aksamaları geçici olarak ortadan kaldırabilmek için bazı durumlarda sivil havacılık otoriteleri bu onaylar olmadan da faaliyetlere başlanmasına izin verebilmektedirler (üretim organizasyonu onayı olmadan üretim). Onayların alınması gerçekleştiğinde yine normal prosedürlere dönmektedir.

10.2 Havayolu İşletmelerince Kullanılan Hava Araçlarının Tasarım ve Üretimi ile İlgili Olarak “EASA”nın Part-21 Düzenlemesine Genel Bakış

EASA'nın Part-21 düzenlemesinin öncelikli amacı hava aracı ve parçalarının tasarım ve üretimine ilişkin belgelendirmelerde, belgelendirilecek ve/veya belgelendirilmiş kuruluşların hak ve yükümlülüklerini ortaya koymaktır.

Part-21 düzenlemesi EASA düzenlemelerinin çoğunda olduğu gibi öncelikle iki bölümden (*section*) oluşmaktadır. Bunlardan ilki, sektördeki ilgili kuruluşlara (örneğin uçak fabrikalarına) yönelik iken, ikincisi sivil havacılık otoritesine yönelik olup otoriteler için prosedürleri içermektedir.

- *Section A - Technical Requirements,*
- *Section B - Procedures for Competent Authorities.*

Dolayısıyla burada ilk bölüm üzerinde durulacak olup, ikinci bölümü de incelemek isteyenler düzenlemenin tamamına internet üzerinden ulaşarak bunu yapabilirler.

İlk bölüm (*Section A - Technical Requirements*) şu alt bölümlerden (*Subparts*) oluşmaktadır:

- *Subpart A - General Provisions,*
- *Subpart B - Type-Certificates and Restricted Type-Certificates,*
- *Subpart C - Not Applicable,*
- *Subpart D- Changes to Type-Certificates and Restricted Type-Certificates,*
- *Subpart E - Supplemental Type-Certificates,*
- *Subpart F - Production without Production Organisation Approval,*
- *Subpart G - Production Organisation Approval,*
- *Subpart H- Certificates of Airworthiness and Restricted Certificates of Airworthiness,*
- *Subpart I - Noise Certificates,*
- *Subpart J - Design Organisation Approval,*
- *Subpart K – Parts and Appliances,*
- *Subpart L - Not Applicable,*
- *Subpart M - Repairs,*
- *Subpart N - Not Applicable,*
- *Subpart O - European Technical Standard Order Authorisations,*
- *Subpart P - Permit to Fly,*
- *Subpart Q - Identification of Products, Parts and Appliances.*

Bu alt bölümlerden önemli olanlara ait kısa açıklamalar takip eden paragraflarda ve tablolarda verilmiştir.

10.2.1 Genel Hükümler (*Subpart A - General Provisions*)

Bu alt bölümde yer alan önemli hükümlerin özetleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Veri Toplama, Araştırma ve Analiz Sistemi	Part-21 kapsamında belgelendirilmiş kuruluşlar, ilgili oldukları ürün, parça veya cihazın uçuşa elverişliliğini etkileyecek her türlü sorunla ilgili verinin toplanması, incelenmesi ve analizi için bir sistem kuracaklar, ilgili ürün, parça veya cihazın kullanıcılarını bu sistem hakkında bilgilendireceklerdir. Bahsedilen türde bir sorunla karşılaşıldığında bunu derhal (72 saat içerisinde) ilgili sivil havacılık otoritesine rapor edeceklerdir.

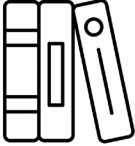


Konu Başlığı	Açıklama
Uçuşa Elverişlilik Direktifleri	Bir hava aracı veya bu hava aracı üzerindeki motor veya pervane gibi bir ürün, ya da parça veya donanımda emniyetsiz bir durumla karşılaşıldığında ve bu emniyetsiz durumun benzer başka hava araçlarında da ortaya çıkması ihtimali söz konusu olduğunda, ilgili tasarım ve/veya üretim kuruluşları gerekli incelemeleri hemen yapacaklardır. Bu kuruluşlar öngördükleri kontrolleri/düzeltilici işlemleri belirleyerek bağlı oldukları sivil havacılık otoritesinin onayına sunacaklardır (onay sonrası otorite, kullanıcıların önerilen kontrolleri/düzeltilici işlemleri yapmaları için tüm detayları içeren bir uçuşa elverişlilik direktifi yayımlar).



Konu Başlığı	Açıklama
Tasarım ve Üretim Arasındaki Koordinasyon	Tasarım belgelendirmelerine sahip kuruluşlar (özellikle uçuşa elverişlilik açısından) ilgili üretim kuruluşları ile gerekli koordinasyonu oluşturacak ve sürdürecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Dokümanlar 	Tasarım belgelendirmelerine sahip kuruluşlar ilgili oldukları ürün, parça veya cihaz için el kitaplarını ve sürekli uçuşa elverişlilik için gerekli talimatları hazırlayacaklardır.

10.2.2 Tip Sertifikaları ve Kısıtlı (veya Tahditli) Tip Sertifikaları (*Subpart B - Type-Certificates and Restricted Type-Certificates*)

Bu alt bölüm, adından anlaşıldığı üzere, tip sertifikaları ve kısıtlı tip sertifikaları ile ilgili olup tip sertifikaları hakkında açıklamalar daha önce yapıldığı için tekrar edilmeyecek ve doğrudan konuyla ilgili önemli hükümlerin özetleri aşağıdaki tablolarda verilecektir. Ancak, burada adı ilk kez geçen kısıtlı tip sertifikaları ile ilgili kısa bir açıklama yapmak gerekirse; bir hava aracı, ilgili sivil havacılık otoritesince kabul görmüş özel bir amaç için tasarlandığında (standart bir tip sertifikası verilmesinin uygun olmadığı durumlarda) “kısıtlı tip sertifikası” ile sertifikalandırılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tip Sertifikası Başvurusu için Kabiliyet Gösterimi 	Bir kuruluş, bir tip sertifikası almak üzere başvuru yapmak istediğinde, öncelikle ilgili alanda kabiliyet sahibi olduğunun kanıtı olarak bir tasarım organizasyon onayına sahip olmalıdır (tasarım organizasyon onayı hakkında bazı açıklamalar daha önce verilmişti). Bazı ürünler için bunun alternatifleri olarak, kuruluş ile sivil havacılık otoritesi arasında bir “mutabakat” oluşturulabilir veya sivil havacılık otoritesi kuruluşun sertifikasyon programını yeterli görebilir. Bu sertifikasyon programı, (daha önce açıklandığı üzere) sertifikasyon çalışması esnasında takip edilecek yöntemler başta olmak üzere tüm detayları içerecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Tip Sertifikası Başvurusu 	Tip sertifikası için yapılacak bir başvuruda, öncelikle ürünün genel tanımlaması ile hangi amaçlarla, hangi tür operasyonlarda kullanılacağı ve bir “sertifikasyon programı” ile operasyonel uygunluk verisi yer alacaktır (operasyonel uygunluk verisi ilgili ürünün kullanımı esnasında gerekli olacak tüm eğitim dokümanları anlamındadır).

Konu Başlığı	Açıklama
Uyumluluk Gösterimi 	Sertifikasyon programı sivil havacılık otoritesince kabul edildiği takdirde, kuruluş bir sonraki adım olarak yaptığı çalışmaların, tip sertifikasyonu ile operasyonel uygunluk verisi sertifikasyonu temelleri (EASA'nın ilgili referans şartnameleri) ve çevresel koruma gereksinimleri ile uyumlu olduğunu kanıtlayacaktır. Kuruluş, sivil havacılık otoritesine, uçuş testleri de dâhil, yapılan her türlü test ve incelemeler sonucunda emniyetsiz bir durumla karşılaşılmadığını bildirecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Tip Tasarımı Dosyası 	Çalışmaların sonunda oluşturulacak tip tasarımı dosyası gerekli teknik resimleri, ilgili şartnameler ile uçuşa elverişlilik sınırlamalarını (belirli bir kullanım süresi sonrası değiştirilmesi gereken parça, cihaz vb.) içerecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Tip Sertifikasının Ekleri 	Yapılan çalışmaların yeterli görülmesi halinde verilecek olan tip sertifikasının ekleri olarak kuruluş aşağıdakileri oluşturmalıdır: • Tip tasarımı dosyası; • İlgili ürün, parça veya donanımın kullanım kısıtlamalarını belirten belgeler; • Tip sertifikası veri sayfası (uçuşa elverişlilik ve çevresel korumaya ilişkin olarak); • Tip sertifikasyon temeli (ilgili sertifikasyon şartnameleri); • Diğer şart ve kısıtlamaları belirten belgeler (varsa). Eğer tip sertifikası bir hava aracı için ise aşağıdakiler de eklenmelidir: • Operasyonel uygunluk verisi sertifikasyon temeli (ilgili sertifikasyon şartnameleri); • Operasyonel uygunluk verisi (yani eğitim dokümanları); • Gürültü sertifikası • Emisyon ölçümleri.

10.2.3 Üretim Organizasyonu Onayı (*Subpart G - Production Organisation Approval*)

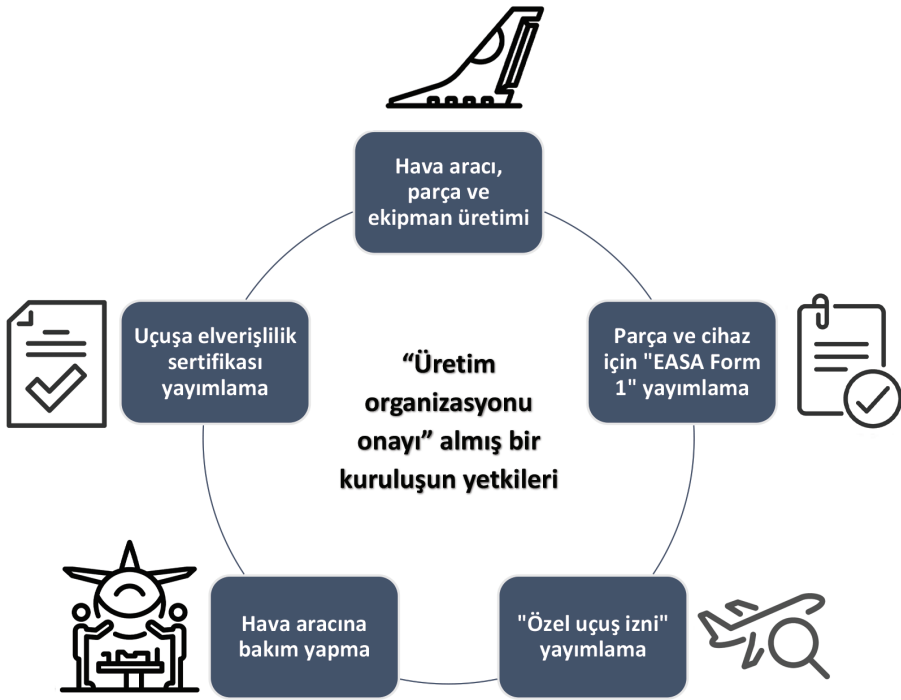
Üretim organizasyonları ile ilgili bazı açıklamalar hatırlanacağı gibi bu bölümün başında daha önce verilmişti.

Üretim organizasyonunun formal tanımı bir ürün, parça ve cihazın tasarımı uygunluğundan sorumlu olma şeklinde görülse de daha anlaşılabilir olma açısından bu tanım, üretilecek bir ürün, parça ve cihazın tasarımı uygun olarak üretilmesinden sorumlu olma şeklinde ifade edilebilir.

Bahsedilen türde bir sorumluluk almak isteyen kuruluşların öncelikle üretim organizasyonu onayı almaları gereklidir. Üretim organizasyonu onayı almış bir kuruluş aşağıdakileri sağlayabilir (Şekil 10.14):

- Part-21 kapsamında hava aracı, parça veya cihaz üretimi yapabilir;

- Hava aracı üretimi yapıyorsa münferit (geçici) bir uçuşa elverişlilik sertifikası ile gürültü sertifikası yayımlayabilir (bunun için sivil havacılık otoritesine uygunluk beyanı sunması gerekecektir);
- Hava aracında kullanılacak bir parça veya cihaz üretimi yapıyorsa bunların onaylanmış parça veya cihaz olduklarının belgelendirilmesi anlamında EASA Form 1 yayımlayabilir;
- Hava aracı üretiyorsa bunların bakımını yapabilir, bununla ilgili olarak bakım çıkış sertifikası (*certificate of release to service*) yayımlayabilir;
- Özel uçuş izni (test veya vb. amaçlarla) yayımlayabilir.



Şekil 10.14 Üretim organizasyonu onayı almış bir kuruluşun yetkileri.

Bu alt bölüm (*Subpart G*) üretim organizasyonu onayı almak isteyen/almış olan kuruluşların hak ve yükümlülüklerini içermekte olup bu konu ile ilgili bazı önemli hükümler aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama
Tasarım Onayının Durumu 	Öncelikle üretim organizasyon onayı için başvuruda bulunacak kuruluşun, üretilecek ürün, parça ve cihazın onaylı tasarımına ya kendisinin sahip olması ya da tasarım onayı bir başka kuruluşta ise bu kuruluşla yeterli seviyede işbirliği içerisinde olduklarını göstermesi gerekir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kalite Sistemi 	Bir üretim organizasyonu, sorumluluğu altında üretilen her bir ürün, parça veya cihazın ilgili tasarım(lar)a ve emniyetli kullanıma uygunluğunu güvence altına alan bir kalite sistemine sahip olduğunu gösterecektir. Bu kalite sistemi; dokümantasyon, malzeme ve hizmet tedariki, üretim, tüm kontrol ve testler (uçuş testleri dahil), kalibrasyonlar, uçuşa elverişlilik değerlendirmeleri, personel uygunluğu ve miktarı, iç denetimler ile gerektiğinde özel uçuş izninin oluşturulması ve şartlarının belirlenmesi gibi konuları takip etmelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Üretim Organizasyonu El Kitabı 	Kuruluş bir üretim organizasyonu el kitabı hazırlamalı ve onaylatmalıdır. Bu el kitabında; sorumlu yöneticinin genel uyum taahhüdü, diğer yöneticilerin tanımlanması ile görev ve sorumlulukları, organizasyon şeması, onaylayıcı personel ile diğer personel hakkında bilgi, tesisler hakkında bilgi, onaylı faaliyetler hakkında bilgi, kalite sistemi ve çalışma usullerinin tanıtımı gibi bilgiler yer almalıdır. Uçuş testlerinin yapılması söz konusu ise bir uçuş test operasyonları el kitabı da hazırlanmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Onay Gereklilikleri	Onay öncesinde kuruluş aşağıdakilerin sağlandığını göstermelidir: • Genel gereklilikler (fiziki şartların, alet edevatın, iş akışlarının, malzemelerin, personelin ve genel organizasyonunun uygun ve yeterli olması gibi); • Uçuşa elverişlilik ve çevresel veriler ile ilgili gereklilikler; • Yönetim ve personel ile ilgili gereklilikler; • Onaylayıcı personel ile ilgili gereklilikler. (Bu gerekliliklerin detayları için EASA'nın Part-21 düzenlemesine bakılabilir).

Konu Başlığı	Açıklama
Denetimler ve Bulgular	Kuruluş, sivil havacılık otoritesinin, onay süreci boyunca her türlü incelemeyi yapmasına imkân sağlayacaktır. İncelemeler esnasında tespit edilen uyumsuzluklar, yani bulgular ile ilgili olarak kuruluş bulgunun seviyesine bağlı olarak (1, 2 veya 3 olabilir) belirlenen süreler içerisinde gerekli düzeltici işlemleri gerçekleştirecektir.



Konu Başlığı	Açıklama
Yükümlülükler	Kuruluş aşağıdaki yükümlülükleri yerine getirmelidir: • Üretim organizasyonu el kitabı ve onaylı diğer kaynak dokümanlar ile onaylanmış veri ve prosedürlerin etkin kullanılmasını sağlamalı; • Üretimi tamamlanmış hava aracı veya diğer ürünler ile parça veya cihazın onaylı tasarıma ve emniyetli kullanıma olduğunu belirlemeli ve belgelemeli; • Üretim faaliyetlerinde karşılaşılabilecek her türlü olumsuzluğu ortaya çıkarmak ve değerlendirilmesini sağlamak için olay raporlama sistemini oluşturmalı;



- Hava aracı veya diğer ürünler ile parça veya cihazların hizmete verilmesi öncesinde gerekli bakımları yapmalı ve belgelemeli, hizmete verilmesi sonrasında da sürekli uçuşa elverişlilik açısından tasarım organizasyonu ile koordineli çalışmalı ve tespit edilebilecek tasarımsal sapmaları, tasarım organizasyonuna ve sivil havacılık otoritesine raporlamalı;
- Özel uçuş izni yayımlanması gerektiğinde bu uçuşla ilgili tüm koşulları belirlemelidir.

10.2.4 Uçuşa Elverişlilik Sertifikaları ve Kısıtlı (veya Tahditli) Uçuşa Elverişlilik Sertifikaları (Subpart H - Certificates of Airworthiness and Restricted Certificates of Airworthiness)

Bir hava aracı üretimden yeni çıktığında veya bir başka ülkeden (yeni veya kullanılmış olarak) ithal edildiğinde hizmete verilebilmesi için sivil havacılık otoritesi tarafından verilmiş uçuşa elverişlilik sertifikasına ihtiyacı vardır.

Bu sertifika, hava aracının ilgili tip tasarımına uygun ve emniyetli uçuş için gerekli şartlara sahip (bakım, onarım ve tadilatların gerektiği şekilde yapılmış) olduğunu gösterir ve sertifikanın geçerliliğini sürdürebilmesi için hava aracının durumunun periyodik olarak kontrolü gereklidir. Bunlara rağmen, hava aracının kullanımı esnasında, ilk kez emniyetsiz bir durumla karşılaşılması sonrası yapılan değerlendirmelere ya da büyük bir onarım veya tadilat geçirmesine bağlı olarak hava aracının uçuşa elverişliliği askıya alınabilir. Yapılacak incelemeler, düzeltici işlemler ve kontroller (yer ve uçuş testleri gibi) sonrasında hava aracının uçuşa elverişliliği yenilebilir.

Bu alt bölümde adı geçen kısıtlı uçuşa elverişlilik sertifikaları daha önce bahsedilmiş olan kısıtlı tip sertifikaları ile ilgilidir. Hatırlanacağı üzere; bir hava aracı, ilgili sivil havacılık otoritesince kabul görmüş özel bir amaç için tasarlandığında (ancak standart bir tip sertifikası verilmesinin uygun olmadığı durumlarda) kısıtlı tip sertifikası ile sertifikalandırılmaktaydı. İşte bu araçlar hizmete verilme aşamasında (standart bir uçuşa elverişlilik sertifikası yerine) kısıtlı uçuşa elverişlilik sertifikası ile sertifikalandırılmaktadırlar.

Takip eden tablolarda uçuşa elverişlilik sertifikalarının elde edilmesi ile ilgili olarak bu alt bölümün önemli hükümlerinin özetleri verilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Başvuru 	Hava aracı sahipleri uçuşa elverişlilik sertifikası için başvuruda bulunmak istediklerinde (eğer yeni bir hava aracı için başvuruda bulunuyorlarsa) aşağıdakileri sivil havacılık otoritesine sunmalıdırlar: • Uygunluk beyanını (daha önce de bahsedildiği gibi bu beyan, ilgili üretim organizasyonunun ürettiği yeni bir hava aracının müşteriye teslimi sürecinde geçerli olmak üzere, aracın tip sertifikasına uygunluğunu gösteren ve geçici bir uçuşa elverişlilik sertifikasının onayı için kendi sivil havacılık otoritesine verdiği beyan); • Hava aracının yükleme planıyla birlikte ağırlık ve denge raporunu; • Hava aracının uçuş el kitabını. Başvuru, EASA üyesi bir ülkeden alınmış kullanılmış hava aracı içinse, uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikasının sunulması yeterlidir. Uçuşa elverişlilik gözden geçirme sertifikası, bir hava aracının Part-M düzenlemesi kapsamında, bakım yönetiminden sorumlu olan bir sürekli uçuşa elverişlilik yönetimi kuruluşunca verilebilir. Bu sertifika, ilgili hava aracının ve bu hava aracına ait tüm kayıtların incelenmesi ve değerlendirilmesi sonucunda uçuşa elverişlilik gözden geçirme personeli tarafından oluşturulur. Uçuşa elverişlilik sertifikası başvurusu, üçüncü taraf (EASA üyesi olmayan veya EASA'ya protokolle bağlı olmayan) bir ülkeden alınmış kullanılmış hava aracı içinse aşağıdakilerin sunulması gerekmektedir: • İlgili ülkenin sivil havacılık otoritesince verilmiş hava aracının uçuşa elverişlilik durumu ile ilgili bir belge; • Hava aracının yükleme planıyla birlikte ağırlık ve denge raporu; • Hava aracının uçuş el kitabı; • Hava aracının üretimine ve o güne kadar uygulanmış bakım, onarım ve tadilatlarına ait kayıtları; • İlk yayımlanmış uçuşa elverişlilik sertifikası.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Aracının Yerinde İncelenmesi 	Hava aracının sahibi, uçuşa elverişlilik sertifikasının alınması sürecinde ve sonrasında, sivil havacılık otoritesinden hava aracının yerinde incelenmesi ve kontrol edilmesi talebi gelmesi halinde gerekli kolaylıkları sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Geçerlilik 	Bir uçuşa elverişlilik sertifikası, ilgili hava aracı geçerli tip tasarımına ve sürekli uçuşa elverişlilik gereksinimlerine (yani gerekli bakım, onarım ve tadilatlarının gerektiği şekilde yapılmasına) bağlı olduğu ve tescili ile ilgili bir değişiklik olmadığı sürece geçerliliğini devam ettirecek olup, bir nedenle iptal edilmesi durumunda sivil havacılık otoritesine iade edilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava aracının tanımlanması 	Hava aracının sahibi, hava aracının bu düzenlemenin ilgili alt bölümüne (<i>Subpart Q</i>) uygun olarak tanımlanmış olduğunu (örneğin hava aracı üzerinde; üreticinin adının, hava aracı ile ilgili gerekli tanımlamaların ve üreticinin seri numarasının bulunması gibi) göstermelidir.

10.2.5 Tasarım organizasyonu onayı (*Subpart J - Design Organisation Approval*)

Tasarım organizasyonları ile ilgili bazı açıklamalar bu kitabın bu bölümünün başında daha önce verilmiştir. Tasarım organizasyonu adından da anlaşılacağı üzere bir hava aracı veya diğer bir ürün, parça ve cihazın ilk tasarımını veya bunların kullanımda olanları üzerinde (gerektiğinde) onarım ve tadilat tasarımlarını gerçekleştiren organizasyondur.

Bahsedilen tasarımları yapmak isteyen kuruluşların öncelikle tasarım organizasyonu onayı almaları gereklidir. Bu alt bölüm (*Subpart J*) tasarım organizasyonu onayı almak isteyen/alınmış olan kuruluşların hak ve yükümlülüklerini içermekte olup bu konu ile ilgili bazı önemli hükümler aşağıda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama
Tasarım Güvence Sistemi	Tasarım organizasyonu onayı almak isteyen kuruluşlar öncelikle kendi içlerinde bir tasarım güvence sistemi kurmalıdırlar. Bu sistem aşağıdakileri sağlamalıdır: • Bir ürün, parça ve cihaza yönelik olarak kuruluşun gerek kendi yaptığı gerekse başka kuruluşlara yaptırdığı tasarım çalışmalarında aşağıdakilerle bir uyumsuzluk olmadığını; - Tip sertifikasyon temeli (tip tasarım çalışmasında esas alınması gereken referans dokümanlar); - Operasyonel uygunluk verisi sertifikasyon temeli (eğitim dokümanlarının hazırlanmasında esas alınması gereken referans dokümanlar); - Çevresel koruma gereksinimleri; • Uygulanan prosedürlerin yeterli olduğunu ve bu prosedürlere uyulduğunu. Tasarım güvence sistemi ile ilgili herhangi bir değişiklik sivil havacılık otoritesine onaylatılmalıdır.

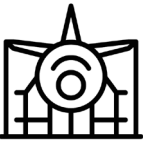
Konu Başlığı	Açıklama
El Kitabı	Tasarım organizasyonu onayı almak isteyen kuruluşlar ayrıca bir el kitabı hazırlamalıdırlar. Bu el kitabı, kuruluşla ilgili birçok tanıtıcı bilgi yanında özellikle kuruluşun organizasyon yapısını, izlenen prosedürleri, yapılacak tasarım çalışmalarını (esas alınan kaynak dokümanları da belirterek) içermeli ve eğer bu çalışmalara başka kuruluşlar da katılacaksa bu kuruluşlara ait bilgiler ile bu kuruluşların da gerekli uyumu sağladıkları konusunda bir beyan el kitabının içerisinde yer almalıdır. Yapılacak tasarım çalışmaları uçuş testlerini de gerektiriyorsa bir uçuş test operasyonları el kitabı da hazırlanıp onaya sunulmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Onay Gereklilikleri 	Tasarım organizasyonu onayı almak isteyen kuruluşlar, teknik personelin yeterli sayıda ve nitelikte, fiziki ortamın da gerekli şartlarda (tesisler, aletler, kolaylıklar vb.) olduğunu göstermelidirler.

Konu Başlığı	Açıklama
Denetimler ve Bulgular 	Tasarım organizasyonu, sivil havacılık otoritesinin organizasyon içerisinde her türlü incelemeyi yapması (raporlara bakması, kontroller ile yer ve uçuş testleri gerçekleştirmesi ya da bu testlere izleyici olarak katılması) için gerekli kolaylıkları sağlamalıdır. İncelemeler esnasında tespit edilen uyumsuzluklar, yani bulgular ile ilgili olarak tasarım organizasyonu bulgunun seviyesine bağlı olarak (1, 2 veya 3 olabilir) belirlenen süreler içerisinde gerekli düzeltici işlemleri gerçekleştirecektir.

10.2.6 Onarımlar (Subpart M - Repairs)

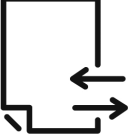
Bir hava aracı veya diğer bir ürün (motor veya pervane) ile parça veya cihazın kullanım sürecinde uçuşa elverişliliği etkileyecek seviyede hasarlanması söz konusu olduğunda, tekrar uçuşa elverişli duruma getirilmesi için gerekli onarımı yapacak kuruluşun onay prosedürü ile hak ve yükümlülüklerini içermekte olup bu konu ile ilgili bazı önemli hükümler aşağıda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama
Kapsam ve Standart Onarımlar 	Sadece hasarlı parça veya cihazın çıkartılıp yerine yenisinin takılması şeklindeki bir onarım bu kapsama girmez. Küçük hava araçları (örneğin azami kalkış kütlesi 5700 kg veya daha az olan uçaklar) üzerinde yapılan onarımlar standart onarım olarak kabul edilir ve yine bu kapsama girmez. Bu kapsama giren onarımlar için alınacak onaylar da kendi içinde büyük onarım tasarımı onayı ve küçük onarım tasarımı onayı olarak ikiye ayrılır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kabiliyet Gösterimi 	Onarım tasarımı onayı için yapılacak başvuruda ilk şart kabiliyet gösterimidir. Örneğin büyük onarım tasarımı onayı almak isteyen bir kuruluş için kabiliyet gösterimi, tasarım organizasyonu onayına sahip olmasıdır. Tasarım organizasyonu onayı şartlarına genel olarak sahip ama henüz bu onayı alamamış bir kuruluş sivil havacılık otoritesine alternatif bir kabiliyet gösterimi anlaşması için başvurabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Sertifikasyon Programı 	Onarım tasarımı onayı için sivil havacılık otoritesine yapılan başvuruyu takiben otoriteye bir sertifikasyon programı da sunulmalıdır. Bu sertifikasyon programında aşağıdakiler vb. konular yer almalıdır: • Onarım tasarımı hakkında genel bilgi; • Onarım tasarımının ilgili ürün, parça veya cihazın tip tasarımını ve el kitaplarını nasıl etkileyebileceği ve bu etkilemenin bir uyumsuzluğa neden olmayacağını gösterimi.

Konu Başlığı	Açıklama
Onarım Parçalarının Üretimi 	Onarım tasarımı onayı alınması sonrası onarım çalışması onaylı bir üretim organizasyonunda gerçekleştirilmeli ve bu çalışmalarda kullanılacak parça ve cihazlar yine onaylı üretim organizasyonu ya da onaylı bir bakım organizasyonu tarafından üretilmiş olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Talimat Değişiklikleri 	Gerçekleştirilecek onarım, ilgili hava aracı veya ürünün sürekli uçuşa elverişlilik talimatlarında bir değişikliğe neden olarsa bu değişiklikler kullanıcılara iletilmelidir.

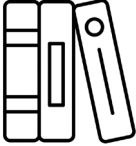
10.2.7 ETSO Yetkilendirmeleri (Subpart O - European Technical Standard Order Authorisations)

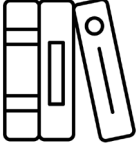
ETSO terimi “*European Technical Standard Order*” ifadesinin kısaltması olup sivil hava araçlarında kullanılan belirli malzemeler, parçalar, işlemler ve cihazlar için EASA tarafından yayınlanan bir minimum performans standardıdır. Örnekle açıklamak gerekirse bir hava aracında kullanılacak bir hız ölçme sisteminin kalite standardı olarak en azından ETSO onaylı olması beklenir. ETSO onayı almış bir malzeme, parça, işlem veya cihaz ise ETSO elemanı (ETSO *article*) olarak tanımlanır.

Konunun daha iyi anlaşılması açısından ABD sivil havacılığında ve dolayısıyla dünya sivil havacılığında çok uzun yıllar kullanılmış standart malzemeler (örneğin vida, perçin, hortum rekoru vb. birleştirme elemanları) için AN (*Army-Navy*), NAS (*National Aerospace Standards* veya MS (*Military Standard*) gibi standartlar hatırlanabilir. ABD’de sivil hava araçlarında kullanılan belirli malzemeler, parçalar, işlemler ve cihazlar için de ETSO’nun karşılığı olarak TSO (*Technical Standard Order*) onayı kullanılmaktadır. ETSO onayı alınmasına uygun malzemeler, parçalar, işlemler ve cihazlar ile bunlara ait performans standartları EASA’nın CS-ETSO adlı dokümanında bulunmaktadır.

Bu alt bölüm, bir hava aracında kullanılmak üzere bir malzeme, parça, işlem veya cihaz geliştirmek isteyen bir kuruluşun, geliştireceği malzeme, parça, işlem veya cihaz için ETSO onayını veya daha doğru ifadeyle ETSO yetkilendirmesini nasıl alabileceği ve yetkilendirilme sonrası kuruluşun hak ve yükümlülüklerinin neler olacağı hakkındadır. Konuyla ilgili bazı önemli hükümler aşağıda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kabiliyet Gösterimi 	ETSO yetkilendirmesi için başvuruda bulunacak kuruluş öncelikle kabiliyet gösteriminde bulunmalıdır. Bu gösterim, ETSO onaylı üretim yapmak isteyen kuruluşlar için bir üretim organizasyon onayına sahip olma şeklinde yapılabilir. Tasarım kuruluşlarının ise kabiliyet gösterimi için her açıdan Part-21 ile uyumlu olduklarını göstermeleri genel olarak yeterlidir (hava araçlarında kullanılan yardımcı güç ünitesi ya da İngilizce kısaltma ile APU tasarımında ETSO onayı daha özel şartları gerektirmekte olup bunlar Part-21'de detaylı olarak verilmektedir).

Konu Başlığı	Açıklama
Hazırlanacak Dokümanlar 	ETSO yetkilendirmesi için başvuruda bulunan kuruluş aşağıdaki dokümanları oluşturmali ve sivil havacılık otoritesine sunmalıdır: • Sertifikasyon programı; • Bu alt bölümde yer alan konularla ilgili herhangi bir uyumsuzluğun olmadığını gösteren bir uyum beyanı; • İlgili olunan malzeme, parça, işlem veya cihazın tasarım ve test standartlarını tanımlayan bir tasarım ve performans beyanı (TPB); • Gerekli teknik bilgilerin bir kopyası; • Kuruluş üretim kuruluşu ise üretim organizasyonu el kitabı, tasarım kuruluşu ise tasarım organizasyonu el kitabı; • Prosedürel bir geliştirme söz konusu ise geliştirilen prosedürler ile bunlara ait kaynak dokümanları. Kuruluş onay öncesinde ayrıca, ilgili olunan malzeme, parça, işlem veya cihazın kullanımında hiçbir emniyet-siz durumun söz konusu olmayacağına dair bir beyanda bulunmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
ETSO Ürünleri için Hazırlanacak Dokümanlar ve Yapılacak İşaretlemeler	Onay sonrasında kuruluş, ETSO onayı kapsamında gerçekleştirildiği tüm işler için teknik veri ve kayıtları, uçuşa elverişlilik şartnameleri ile bakım ve onarım için gerekli el kitaplarını oluşturmalı, güncellemeli ve ortaya çıkan işlerin teslimi öncesinde üzerlerine ETSO işaretlemelerini yapmalıdır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Sapma Onayı Talebi	Onay sonrası yürütülmekte olan çalışmalar esnasında, ETSO performans standardından kabul edilebilir bir sapmanın olacağı ortaya çıktığında bu durum sivil havacılık otoritesine bir "sapma onayı talebi" ile iletilmelidir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Tasarım Değişikliği	Onay sonrası yürütülmekte olan çalışmalar esnasında tasarımla ilgili bir değişiklik ihtiyacı ortaya çıktığında değişikliğin boyutuna göre çalışmalara devam edilmeli veya yeni bir ETSO yetkilendirmesi için sivil havacılık otoritesine başvuruda bulunulmalıdır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Denetimler	Kuruluş, çalışmaların yürütüldüğü ortamlarda sivil havacılık otoritesinin her türlü incelemeyi yapması ve testlere izleyici olarak katılması için gerekli kolaylıkları sağlamalıdır.
	

10.2.8 Özel Uçuş İzni (*Subpart P - Permit to Fly*)

Bir hava aracının emniyetli uçuş yapabilecek şartlarda olduğu kabul edilmesine rağmen uçuşa elverişlilik sertifikasına sahip olmadığı durumlarda veya bir hava aracının normal kullanım amaçlarından farklı olarak özel bir amaçla uçuşurulması gerektiğinde bir özel uçuş izni oluşturulması ve bunun onaylanması gerekir.

Bahsedilen durumlara ait örnekler olarak aşağıdaki uçuşlar sayılabilir:

- Hava aracı ile ilgili bir geliştirme çalışması esnasında yapılan uçuşlar;
- Hava aracı ile ilgili herhangi bir sertifikasyon süreci kapsamında yapılan kontrol uçuşları;
- Tasarım veya üretim organizasyonlarında gerçekleştirilen test uçuşlarında görev yapacak uçucu ve teknik personelin eğitim uçuşları;
- Üretim süreci esnasında emniyetli uçuş yapabilir duruma gelmiş ancak üretimle ilgili kalan bazı işler için ayrı bir üretim tesisine uçarak gitmesi uygun görülen hava aracının yaptığı uçuşlar;
- Hava aracının pazarlama sürecinde yaptırılan tanıtım uçuşları;
- Yeni hava aracının müşteriye teslimi sürecinde yapılan kabul, kontrol, müşterinin uçucu personeli eğitime uçuşları ile hava aracının konuşlandırılacağı havaalanına götürülmesi amaçlı uçuşlar;
- Havacılık fuarlarında, gösterilerinde, yarışlarında veya rekor kırma denemelerinde yapılan uçuşlar;
- Hava aracının bakım veya uçuşa elverişlilik gözden geçirme süreçleri esnasında kontrol amaçlı veya hava aracının uzun süre yerde tutulacağı bir yere götürülmesi amaçlı yaptırılan uçuşlar;
- Bazı olağandışı operasyon şartlarına bağlı olarak (örneğin operasyon esnasında yakıt ikmali alternatiflerinin kısıtlı olması halinde) hava aracının operasyon başlangıcında fazladan alması gereken yakıtla bağlı olarak müsaade edilen kalkış ağırlığının üzerinde bir kalkış ağırlığı ile başlatılan uçuşlar.

Bu alt bölüm, özel uçuş izni ile bu iznin geçerli olacağı uçuş koşullarının onayları için başvurular ve onayların yayımlanması konuları başta olma üzere diğer bazı detayları içermekte olup bunlarla ilgili bazı önemli hükümler aşağıda özetlenmiştir.

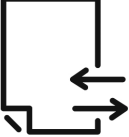
Konu Başlığı	Açıklama
Özel Uçuş İzni Belgesi Yayınlama Yetkisi Olan Kuruluşlar 	Sivil havacılık organizasyonları arasında bazı organizasyonların (tasarım organizasyonları, üretim organizasyonları veya sürekli uçuşa elverişlilik yönetim organizasyonları gibi) ilgili oldukları durumlarda özel uçuş izni belgesi yayınlama yetkileri olduğundan bunların sivil havacılık otoritesine herhangi bir başvuruda bulunmalarına gerek yoktur. Yayımlanan özel uçuş izni belgesinde yayınlama amacının ne olduğu ve uçuş koşulları açıkça yer almalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Başvuru 	Özel uçuş izni belgesi için yapılacak bir başvuruda aşağıdakiler yer almalıdır: • Özel uçuş izninin ne amaçla istendiği; • Özel uçuş izni istenen hava aracının mevcut durumunda hangi uçuşa elverişlilik gereksinimlerini karşılamadığı; • Onaylanmış uçuş koşullarının neler olduğu; • Uçuşta görev alacak personelin bu göreve ilişkin eğitim, lisans ve sağlık bilgileri ile görevi kendi rızaları ile kabul ettiklerine dair onaylı beyanları; • İlgili hava aracı üzerine göreve ilişkin olarak konulacak ikazlarla ilgili bilgiler; • Görevin farklılığı dikkate alınarak oluşturulmuş mesuliyet sigortaları; • Hava aracına ait teknik bilgiler ile güncel bakım bilgileri; • Özel uçuş izni yurtdışından getirilecek bir hava aracı için isteniyorsa hava aracının alındığı ülke tarafından verilmiş ihraç ve tescilden çıkarma belgeleri; • Sivil havacılık otoritesinin isteğine bağlı olarak hava aracına ait test raporları; • Bakım çıkış sertifikası; • Bakım personeli taahhüdü; • Diğer bilgi ve dokümanlar.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Koşulları için Başvuru	Ayrı bir başvuru süreci ve onay gerektiren “uçuş koşulları” ise hava aracının özel uçuş izni talep edilen konfigürasyonu ile hava aracının emniyetli kullanımı için gerekli aşağıdaki konulara ilişkin koşul veya kısıtlamaları içerir: • Uçulacak rotalar ve/veya hava sahası; • Uçuş personeli ile uçuşa katılacak diğer personel; • Hava aracının kullanımı (prosedürel, performans ve teknik nitelikli); • Yapılacak uçuş test uçuşu ise yapılacak testler; • Hava aracı için tanımlanmış özel sürekli uçuşa elverişlilik düzenlemeleri (bakım talimatları, uygulama yöntemleri, vb.). Ayrıca bu koşul veya kısıtlamalar altında hava aracının emniyetli uçuş yapabileceğine ilişkin kanıtlar ve destekleyici bilgiler ile başvuru sahibinin bu yöndeki beyanı başvuruya dâhil edilmelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Koşullarının Onaylanması	Uçuş koşullarının onaylanması, sivil havacılık otoritesi tarafından (gerekli kontrol veya testler bizzat gerçekleştirilerek veya başvuru sahibinden gerçekleştirilmesi istenerek) yapılabileceği gibi, tasarım emniyetine ilişkin durumlarda ilgili tasarım organizasyonu tarafından, diğer durumlarda ise özel uçuş izni onay yetkisine de sahip bir organizasyon (örneğin ilgili üretim organizasyonu) tarafından yapılacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Değişiklikler 	Uçuş koşulları ile sunulan kanıtlarda veya özel uçuş izninin kapsamında ortaya çıkan herhangi bir değişiklik uçuş koşullarının yeniden onayını ve/veya özel uçuş izninin yeniden yayımlanmasını gerektirebilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Denetimler 	Özel uçuş izni kapsamındaki bir hava aracı üzerinde sivil havacılık otoritesinin her türlü incelemeyi ve kontrolleri yapması için hava aracı sahibi tarafından gerekli kolaylıklar sağlanmalı ve tüm kayıtlar saklanmalıdır.

KISIM - III

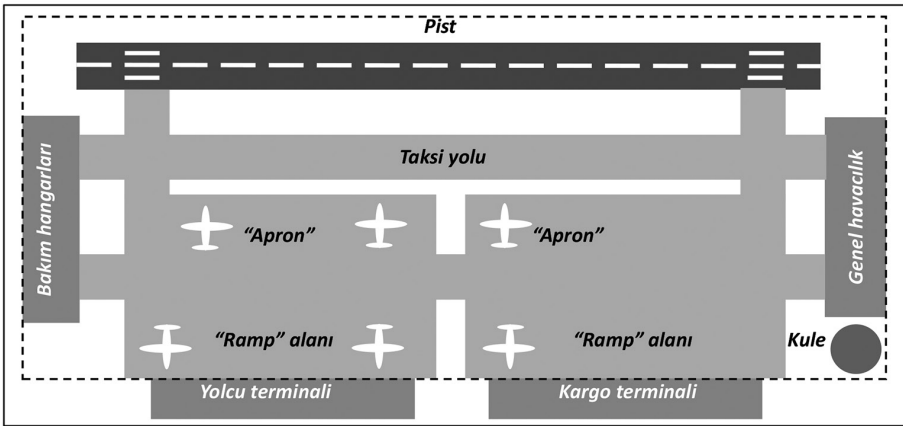
**HAVAALANI İŞLETMELERİ
İLE HAVA TRAFİK YÖNETİMİ
(HAVA SEYRÜSEFER HİZMETLERİNE)
YÖNELİK "EASA" DÜZENLEMELERİ**

HAVAALANLARI VE EASA'NIN İLGİLİ GEREKLİLİKLERİNE GENEL BAKIŞ

11.1 Giriş

Havaalanları, hava araçlarının iniş kalkış operasyonlarını, yakıt vb. ikmallerini ve kalkış öncesi ile iniş sonrası herhangi bir sebeple (yolcu, yük indirme ve bindirme, teknik kontrol vb. amaçlarla) belirli bir süre bekleme yapmak üzere, ilgili sertifikasyon kriterlerini veya sivil havacılık düzenlemesi gereklilikleri karşılama halinde ilgili sivil havacılık otoritesi tarafından sertifikalandırılan, ruhsatlandırılan ortamlardır (kara veya su ortamı olabilir).

Havaalanları, genellikle uçakların kalkış ve iniş yapması için pist(ler), apronlar ve *ramp* alanları (kalkış öncesi veya iniş sonrası yolcu, yük indirme/indirme, teknik kontrol vb. amaçlarla belirli bir süre bekleme yapılan alanlar), taksi yolları, hava araçlarının izlenmesi için kontrol kuleleri, bakım hangarları ve terminalleri içerir (Şekil 11.1).



Şekil 11.1 Tipik bir havaalanı yerleşimi

Havaalanı operasyonları, hava araçları için destek ve teknik kontrol hizmetleri ile yolcu ve kargo hizmetlerini içeren çok boyutlu operasyonlardır. Havaalanlarında çok özel amaçlarla tasarlanmış yer araçları faaliyet gösterdiği için yer kazaları riski yüksektir. Bu nedenle belirli düzenlemeler altında sıkı güvenlik önlemleri uygulanmaktadır. Son olarak, havaalanlarında ciddi hava ve gürültü kirliliği olabileceğinden çevresel etkilerin izlenmesi ve kontrolü da büyük önem taşır. Büyük havaalanları genellikle 2.000 ile 5000 metre arası uzunluklarda ve 30 ile 100 metre arası (genelde 60 metre) genişliklerde asfalt pistlere sahiptir.

Havaalanları kara tarafı (*landside*) ve hava tarafı (*airside*) bölgelerine ayrılmıştır. Kara tarafı, havaalanı personeli ve yolcu olmayan kişilerin de bulunulabilecekleri alanları (havayolu işletmelerinin *check-in* ve bagaj alma/verme alanlarını, kafeterya vb. küçük ticari işletmeleri, şehir içi toplu ulaşım peronlarına geçiş yolları gibi unsurları) içerir.

Hava tarafı ise sadece havaalanında görev yapan personel ile yolcuların bulunulabilecekleri alanları (tüm pistler, apronlar, taksi yolları, hangarlar, uçaklara geçiş öncesi yolcuların bekleme, dinlenme, vergisiz alışveriş yaptıkları yerleri vb. alanları) içerir. Bu alanlar sıkı bir şekilde kontrol altındadır. Büyük havaalanları resmi, yarı resmi, ya da özel yönetimler tarafından işletilebilmektedir.

Büyük havaalanlarının hemen hepsinde bir kontrol kulesi ve hava trafik kontrolü (*Air Traffic Control - ATC*) mevcuttur. Hava trafik kontrolü, uçak ve yer araçları hareketlerini yönetme ve bunların güvenli, düzenli ve süratli olmalarını sağlama görevidir. Hava trafik kontrolün sorumlulukları en az iki ana alana ayrılır: Yer (*ground*) kontrolü ve kule (*tower*) kontrolü.

Yer kontrolü, pistler üzerindeki (kalkış ve iniş) trafiği hariç, tüm yer trafiğini yönlendirmekten sorumludur. Kule kontrolü ise pistler üzerindeki trafik ile kalkışları ve tırmanışları, inişlerde ise son yaklaşma safhasındaki trafiği kontrol eder. Havaalanlarında iniş yardımcısı olarak hem görsel hem de elektronik yardımcılar vardır.

Görerek yaklaşma eğim göstergesi (*Visual Approach Slope Indicator - VASI*), uçağın iniş doğrultusuna göre yönlendirilmiş çok sayıda kırmızı ve beyaz ışıklardan oluşur. Tehlikeli (alçak) yaklaşımlarda pilot daha fazla kırmızı, daha az beyaz ışık görür. Özellikle olumsuz hava koşullarında ise doğru yaklaşma doğrultusu için aletli iniş sistemi (*Instrument Landing System - ILS*) kullanılır. Yeni nesil bir iniş yardımcısı olarak global konumlandırma sistemi (*Global Positioning System - GPS*) bazlı uygulama hızla yaygınlaşmaktadır.

Havaalanlarında; gece operasyonlarında, yağışlı havalarda veya siste pistler ve taksi yolları için görsel referans oluşturma amaçlı yardımcı aydınlatmalar bulunur. Pistlerde yeşil ışıklar iniş için pistin başlangıcını, kırmızı ışıklar ise pistin sonunu gösterir. Pist doğrultusunda ise, kenarlarda ve merkez hat üzerinde aralıklı olarak dizilmiş beyaz ışıklar bulunur. Taksi yollarında mavi ışıklar taksi yolunun kenarını, yeşil ışıklar ise yolun merkez hattını gösterir.

Havaalanlarında, pilotların hava durumu gözlemlerini ve uçuş emniyeti ile ilgili önemli ikazları radyo üzerinden alabilmeleri için belirli bir frekanstan sürekli yayın yapan otomatik terminal bilgi servisi (*Automatic Terminal Information Service - ATIS*) mevcuttur.

11.2 EASA'nın Havaalanları ile İlgili Gerekliliklerine Genel Bakış

EASA'nın havaalanları ile ilgili düzenlemeleri şunlardır:

- *Part-ADR.AR*,
- *Part-ADR.OR*,
- *Part-ADR.OPS*.

Bu düzenlemelerden ilki (*Part-ADR.AR*) sivil havacılık otoritesinin havaalanları ile ilgili görev ve sorumluluklarını içermekte olduğundan havaalanı işletmelerini doğrudan ilgilendirmemektedir. İkinci düzenleme ise (*Part-ADR.OR*) doğrudan havaalanı işletmecilerinin görev ve sorumluluklarına yönelik olup şu alt bölümlerden oluşmaktadır:

- Genel Gereklilikler (*Subpart A - General Requirements*),
- Havaalanları ve Havaalanı Operatörleri (*Subpart B - Certification - Aerodromes and Aerodrome Operators*), - Belgelendirme
- Havalimanı Operatörünün Ek Sorumlulukları (*Subpart C - Additional Aerodrome Operator Responsibilities*),
- Yönetim - Havaalanı Operatörleri (*Subpart D - Management - Aerodrome Operators*),
- Havaalanı El Kitabı ve Dokümantasyonu (*Subpart E - Aerodrome Manual and Documentation*),
- Apron Yönetim Hizmeti (*Subpart F - Apron Management Service*).

Üçüncü düzenleme (*Part-ADR.OPS*) ise havaalanı operasyonlarına yönelik olup şu alt bölümlerden oluşmaktadır:

- Havaalanı Verileri (*Subpart A - Aerodrome Data*),
- Havaalanı Operasyonel Hizmetleri, Ekipman ve Kurulumları (*Subpart B - Aerodrome Operational Services, Equipment and Installations*),
- Havaalanı Bakımı (*Subpart C - Aerodrome Maintenance*),
- Apron Yönetimi Operasyonları (*Subpart D - Apron Management Operations*),

Bu düzenlemeler dışında ayrıca, havaalanlarının tasarımlarında uyulması gereken sertifikasyon şartnameleri (*Certification Specifications - CSs*) EASA tarafından “CS-ADR-DSN” adı ile ve aşağıdaki içerikle kullanıma sunulmuştur:

- Genel (*Chapter A - General*),
- Pistler (*Chapter B - Runways*)
- Pist Sonu Emniyet Alanı (*Chapter C - Runway End Safety Area*),
- Taksi Yolları (*Chapter D - Taxiways*),
- Apronlar (*Chapter E - Aprons*),
- İzole Edilmiş (illegal bir olay vb. olağanüstü bir durumda) Uçakların Park Edilme Pozisyonları (*Chapter F - Isolated Aircraft Parking Position*),
- Buz Temizleme/Buzlanmayı Önleme Tesisleri (*Chapter G - De-Icing/Anti-Icing Facilities*),
- Mania Sınırlamaları (*Chapter H - Obstacle Limitation Surfaces*),
- Mania Sınırlama Gereklilikleri (*Chapter J - Obstacle Limitation Requirements*),
- Seyrüsefer için Görsel Yardımcılar (*Chapter K - Visual Aids for Navigation - Indicators and Signalling Devices*), -Göstergeler ve sinyal cihazları
- Seyrüsefer için Görsel Yardımcılar (*Chapter L - Visual Aids for Navigation - Markings*), -İşaretleme
- Seyrüsefer için Görsel Yardımcılar (*Chapter M - Visual Aids for Navigation - Lights*), - Işıklar
- Seyrüsefer için Görsel Yardımcılar (*Chapter N - Visual Aids for Navigation - Signs*), - Sinyaller
- Seyrüsefer için Görsel Yardımcılar (*Chapter P - Visual Aids for Navigation - Markers*), - İşaretçiler

- Maniaları Belirlemek için Görsel Yardımcılar (*Chapter Q - Visual Aids for Denoting Obstacles*),
- Tahditli Kullanım Alanlarının Belirlenmesi için Görsel Yardımcılar (*Chapter R - Visual Aids for Denoting Restricted Use Areas*),
- Elektrik Sistemleri (*Chapter S - Electrical Systems*),
- Havaalanı Operasyonel Hizmetleri, Ekipman ve Kurulumu (*Chapter T - Aerodrome Operational Services, Equipment and Installation*),
- Yer Işıkları, İşaretlemeler, İşaretler ve Paneller için Renkler (*Chapter U - Colours For Aeronautical Ground Lights, Markings, Signs and Panels*).

Yukarıda verilmiş düzenleme ve sertifikasyon şartnamelerinin detaylı içeriğine girmek bu kitabın amacı dışına çıktığı için takip eden tablolarda aşağıdaki konu başlıklarına ilişkin bazı özet bilgiler verilecektir.

- Fiziksel Özellikler, Altyapı ve Ekipman
 - Hareket alanı,
 - Engel açıklıkları,
 - Görsel ve görsel olmayan yardımcılar dâhil olmak üzere emniyetle ilgili havaalanı ekipmanı,
 - Havaalanı verileri.
- Operasyon ve Yönetim
 - Havaalanı işleticisinin sorumlulukları,
 - Yönetim Sistemleri.
- Havaalanı Çevresi
- Yer Hizmetleri
 - Yer hizmetleri sağlayıcısının sorumlulukları,
 - Yönetim Sistemleri.
- Apron Yönetim Hizmetleri,
- Diğerleri.

11.2.1 Fiziksel Özellikler, Altyapı ve Ekipman

Havaalanlarının fiziksel özellikleri, altyapısı ve ekipmanına ilişkin gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Hareket Alanı 	• Havaalanlarında, uçakların iniş ve kalkışları için aşağıdaki koşulları sağlayan belirlenmiş bir meydan bulunacaktır: - İniş ve kalkış meydanı, havaalanını kullanacak uçaklara uygun boyut ve özelliklere sahip olacaktır. - Uygulanabilir olduğu durumlarda, iniş ve kalkış meydanı, havaalanını kullanacak uçakların sürekli yapacakları operasyonlarını desteklemek için yeterli bir dayanma mukavemetine sahip olacaktır. - İniş ve kalkış meydanı, suyu tahliye edecek şekilde ve kalan suyun uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk haline gelmesini önleyecek şekilde tasarlanacaktır. - İniş ve kalkış meydanının eğimi ve eğim değişiklikleri, uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturmayacaktır. - İniş ve kalkış meydanının yüzey özellikleri, havaalanını kullanacak uçaklar için yeterli olacaktır. - İniş ve kalkış meydanı, uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturabilecek nesnelerden arındırılmış olacaktır. • Birden fazla belirlenmiş iniş ve kalkış meydanı bulunduğunda, bunlar uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturmayacak şekilde olacaktır. • Belirlenen iniş ve kalkış meydanı, tanımlanmış alanlarla çevrili olacaktır. Bu alanlar, kalkış veya iniş operasyonları sırasında üzerlerinden uçan uçakları korumak veya bu uçakların altında kalmanın, yakınından geçiyor olmalarının veya bu uçakların kalkış ve iniş meydanını aşmalarının sonuçlarını hafifletmeye yöneliktir ve aşağıdaki koşulları karşılamalıdır: - Bu alanlar, öngörülen uçak operasyonlarına uygun boyutlara sahip olacaktır. - Bu alanların eğim ve eğim değişiklikleri, uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturmayacaktır.

- Bu alanlar, uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturabilecek nesnelerden arındırılmış olacaktır (operasyonlara yardımcı olmak için gerekli ekipman hariç).
- Bu alanların her biri, amacına hizmet etmek için yeterli bir dayanma mukavemetine sahip olacaktır.
- Bir havaalanının belirli alanları yakın çevreleriyle birlikte, uçakların taksi yapmaları veya park etmeleri için kullanılacaktır. Bu alanlar, uçağın her koşulda emniyetli bir şekilde çalışmasına izin verecek şekilde tasarlanacak ve aşağıdaki koşulları sağlayacaktır:
 - Bu alanlar, sürekli kullanmaları planlanmış uçakların operasyonlarını destekleyecek yeterli bir dayanma mukavemetine sahip olacaktır.
 - Bu alanlar suyu tahliye edecek ve kalan suyun uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk haline gelmesini önleyecek şekilde tasarlanacaktır.
 - Bu alanların eğimleri ve eğim değişiklikleri, uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturmayacaktır
 - Bu alanların yüzey özellikleri, kullanacak uçaklar için yeterli olacaktır.
 - Bu alanlar, uçaklar için kabul edilemez bir risk oluşturabilecek nesnelerden arındırılmış olacaktır (o alan için özel olarak belirlenmiş pozisyonlarda veya bölgelerde kullanılacak olan park ekipmanı hariç).
- Uçaklar tarafından kullanılması amaçlanan diğer alt-yapılar, onları kullanacak uçaklar için kabul edilemez bir risk oluşturmayacak şekilde tasarlanacaktır.
- İnşaatlar, binalar, teçhizat veya depolama alanları, uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturmayacak şekilde yerleştirilecek ve tasarlanacaktır.
- Yetkisiz kişilerin veya araçların ve uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk oluşturacak kadar büyük hayvanların hareket alanına girmesini önlemek için uygun araçlar sağlanacaktır (ulusal ve uluslararası hayvan koruma hükümlerine hâlel getirmeksizin).

Konu Başlığı	Açıklama
Manialar 	- Havaalanına iniş veya havaalanından kalkış yapmakta olan uçakları korumak için varış ve kalkış rotaları, sahaları oluşturulacaktır. Bu rotalar veya sahalar (mevcut fiziksel özellikler dikkate alınmış olarak), uçaklara, havaalanını çevreleyen sahada bulunan manialardan gerekli korumayı sağlayacaktır. - Bu manialardan korunma şekli, uçuşun safhasına ve yürütülen operasyonun tipine uygun olacaktır. Uçağın konumunu belirlemek için kullanılan teçhizatı da dikkate alacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Emniyetle ilgili Havaalanı Ekipmanı 	- Emniyetle ilgili yardımcılar, amaca uygun, tanınabilir olmalı ve amaçlanan tüm çalışma koşullarında kullanıcılara açık bilgi sağlamalıdır. - Emniyetle ilgili havaalanı ekipmanı, öngörülen çalışma koşulları altında amaçlandığı gibi çalışacaktır. İşletme koşulları altında veya arıza durumunda, emniyetle ilgili havaalanı ekipmanı, havacılık emniyeti için kabul edilemez bir riske neden olmayacaktır. - Yardımcı cihazlar ve bunların elektrik güç kaynağı sistemi, arızalanmaları halinde, kullanıcılara uygunsuz, yanıltıcı veya yetersiz bilgi verilmesine veya önemli bir hizmetin kesintiye uğramasına neden olmayacak şekilde tasarlanacaktır. - Bu tür yardımcılarının hasar görmelerini veya bozulmalarını önlemek için uygun koruma yöntemleri sağlanacaktır. - Radyasyon (elektromanyetik yayın vb.) kaynakları ile hareketli veya sabit nesnelerin varlığı (araç, ekipman vb.) haberleşme, seyrüsefer ve gözetim sistemlerinin performansını düşürmeyecek veya olumsuz etkilemeyecektir.

- Havacılık emniyeti için kabul edilemez riskler oluşturabilecek koşullara ilişkin açık belirtiler de dâhil olmak üzere, emniyetle ilgili havaalanı ekipmanının işletimi ve kullanımına ilişkin bilgiler ilgili personele sağlanacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanı Verileri 	• Havaalanına ve mevcut hizmetlere ilişkin veriler oluşturulacak ve güncel tutulacaktır. • Veriler doğru, okunabilir, eksiksiz ve açık olmalıdır. Orijinallik ve uygun bütünlük seviyeleri korunacaktır. • Veriler, yeterince güvenli ve hızlı bir iletişim yöntemi kullanılarak, kullanıcılara ve ilgili hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcılarına zamanında sunulacaktır.

11.2.2 Operasyon ve Yönetim

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanı İşleticisinin Sorumlulukları 	Havaalanının işletilmesinden havaalanı işleticisi sorumludur. Havaalanı işleticisinin sorumlulukları aşağıdaki gibidir: • Havaalanı işleticisi, doğrudan veya üçüncü taraflarla anlaşmalar yoluyla, uçakların havaalanında emniyetli bir şekilde operasyonunu sağlamak için gerekli tüm araçlara sahip olacaktır. Bu araçlar, bunlarla sınırlı olmamak üzere, tesisler, personel, ekipman ve malzeme ile görevlerin, sorumlulukların ve prosedürlerin belgelenmesi, ilgili verilere erişim ve kayıt tutmadır. • Havaalanı işleticisi, her zaman yukardaki maddenin gerekliliklerine uyulduğunu doğrulamalı veya uygunsuzlukla bağlantılı riskleri azaltmak için uygun önlemleri almalıdır. Tüm kullanıcıları bu tür önlemlerden zamanında haberdar etmek için prosedürler oluşturmalı ve uygulamalıdır.

- Havaalanı işleticisi, doğrudan veya üçüncü taraflarla yapılan düzenlemeler yoluyla uygun bir havaalanı yaban hayatı risk yönetimi programı oluşturacak ve uygulayacaktır.
- Havaalanı işleticisi, çarpışmaların ve uçak hasarlanmalarının önüne geçmek için, doğrudan veya üçüncü şahıslarla yapılan düzenlemeler aracılığıyla, hareket alanı ve diğer operasyonel alanlardaki araç ve kişilerin hareketlerinin, uçak hareketleriyle koordine edilmesini sağlayacaktır.
- Havaalanı işleticisi, kış operasyonları, olumsuz hava koşulları, azalan görüş veya varsa geceleri yapılan havaalanı operasyonlarıyla ilgili riskleri azaltmaya yönelik prosedürlerin oluşturulmasını ve uygulanmasını sağlayacaktır.
- Havaalanı işleticisi, havaalanları için temel gerekliliklere sürekli uyumu sağlamak için havayolu operatörleri, hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcıları, yer hizmeti sağlayıcıları, apron yönetim hizmeti (*Apron Management Service - AMS*) sağlayıcıları ve faaliyetleri veya ürünleri hava aracı güvenliği üzerinde etkisi olabilecek kuruluşlarla (bunlarla sınırlı olmamak üzere) sözleşmeler yapacaktır.
- Havaalanı işleticisi, uçaklara ikmal yapılacak yakıtın/enerjinin depolanması ve dağıtılması ile ilgili kuruluşların, kontamine olmayan ve doğru spesifikasyona sahip yakıt/enerji sağlanmasına yönelik prosedürlere uyduğunu doğrulayacaktır.
- Havaalanı ekipmanının işletimi ve bakımına ilişkin olarak, pratikte uygulanmakta olan ve bakım/onarım talimatlarını, kullanım bilgilerini, sorun giderme ve inceleme prosedürlerini kapsayan el kitapları mevcut olacaktır.
- Havaalanı işleticisi, doğrudan veya üçüncü kişilerle anlaşmalar yoluyla, havaalanında veya çevresinde meydana gelebilecek acil durum senaryolarını kapsayan bir havaalanı acil durum planı oluşturacak ve uygulayacaktır.

- Havaalanı işleticisi, doğrudan veya üçüncü taraflarla yaptığı düzenlemeler yoluyla, yeterli seviyede havaalanı kurtarma ve yangınla mücadele hizmetlerinin sağlanmasını sağlayacaktır. Bu tür hizmetler, bir olaya veya kazaya gereken aciliyetle müdahale edecek ve en azından ekipman, yangın söndürücüler ve yeterli sayıda personeli içerecektir.
- Havaalanı işleticisi, havaalanı operasyonları ve bakımı için yalnızca eğitilmiş ve kalifiye personel kullanacak ve doğrudan veya üçüncü taraflarla yapılan düzenlemeler aracılığıyla, ilgili tüm personelin sürekli yeterliliğini sağlamak için eğitim ve kontrol programları uygulayacak ve sürdürecektir.
- Havaalanı işleticisi, hareket alanına veya diğer operasyonel alanlara refakatsiz girişine izin verilen herhangi bir kişinin bu tür erişim için yeterince eğitilmiş ve kalifiye olmasını sağlayacaktır.
- Kurtarma ve yangınla mücadele personeli, havaalanı ortamında görev yapmak için uygun şekilde eğitilmiş ve kalifiye olacaktır.
- Havaalanı işleticisi, doğrudan veya üçüncü taraflarla yapılan düzenlemeler aracılığıyla, bu personelin sürekli yeterliliğini sağlamak için eğitim ve kontrol programları uygulayacak ve sürdürecektir.
- Havacılık acil durumlarında potansiyel olarak hareket etmesi gereken tüm kurtarma ve yangınla mücadele personeli, işlevlerini tatmin edici bir şekilde yerine getirebilmeleri için faaliyet türüne bağlı olarak tıbbi uygunluklarını periyodik olarak gösterecektir. Bu bağlamda hem fiziksel hem de zihinsel uygunluğu içeren tıbbi uygunluk, bu personeli aşağıdakileri yapamaz hale getirebilecek herhangi bir hastalık veya sakatlığın bulunmaması anlamına gelir:
 - Havacılık acil durumlarının gerektirdiği görevleri yapabilmek;
 - Kendilerine verilen görevleri herhangi bir zamanda yerine getirmek;
 - Çevresindeki durumları doğru algılamak.

Konu Başlığı	Açıklama
Yönetim Sistemi 	• Üstlenilen faaliyetin türüne ve organizasyonun büyüklüğüne uygun olarak, havaalanı işleticisi, temel gerekliliklere uygunluğu sağlamak, emniyet risklerini yönetmek ve bu sistemin sürekli iyileştirilmesini sağlamak için bir yönetim sistemi uygulayacak ve sürdürecektir. • Havaalanı işleticisi, emniyetin sürekli iyileştirilmesi amacına katkıda bulunmak amacıyla, yukarıdaki paragraf kapsamındaki yönetim sisteminin bir parçası olarak bir olay raporlama sistemi oluşturacaktır. Bu olay raporlama sisteminden gelen bilgilerin analizi, uygun olduğu takdirde, birlikte çalışılan sözleşmeli kuruluşları da içerecektir. • Havaalanı işleticisi bir havaalanı el kitabı geliştirecek ve bu el kitabına uygun olarak çalışılacaktır. Bu tür el kitapları, havaalanı, yönetim sistemi ve operasyon ve bakım personelinin görevlerini yerine getirmeleri için gerekli tüm talimat, bilgi ve prosedürleri içerecektir.

11.2.3 Havaalanı Çevresi

Havaalanı çevresine ilişkin gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Manialar 	• Havaalanı hareket alanlarının etrafındaki hava sahası, amaçlanan uçak operasyonları için kabul edilemez bir risk ortaya çıkmasına izin vermeyecek şekilde mânialardan korunacaktır. Bu nedenle, mânia izleme (veya sınırlama) yüzeyleri (<i>obstacle limitation surface</i>), bunları ihlal eden herhangi bir durumu belirlemek için geliştirilmeli, uygulanmalı ve sürekli olarak izlenmelidir. • Bu yüzeylerin herhangi bir ihlali kabul edilemez bir riskin oluşup oluşmadığını belirlemek için bir değerlendirme gerektirecektir.

- Kabul edilemez bir risk oluşturan herhangi bir mânia kaldırılacak veya havaalanını kullanan uçakları korumak için riski azaltıcı uygun önlemler alınacaktır.
- Kalmış mânialar yayınlanacak ve ihtiyaca göre işaretlenecek ve gerektiğinde ışıklarla görünür hale getirilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Diğer Risk Kaynakları 	Aşağıdaki listede yer alan konular gibi (ancak bunlarla sınırlı olmayan) insan faaliyetleri ve arazi kullanımıyla ilgili tehlikeler izlenecektir. Bunların neden olduğu risk, uygun şekilde değerlendirilecek ve azaltılacaktır: • Havaalanı çevresindeki arazi kullanımındaki herhangi bir gelişme veya değişiklik; • Mania kaynaklı türbülans olasılığı; • Tehlikeli, kafa karıştırıcı ve yanıltıcı ışıkların kullanılması; • Göz kamaştıran, büyük ve yansıtıcı yüzeylerin mevcudiyeti; • Havaalanı hareket alanı çevresinde vahşi yaşamı teşvik edebilecek alanların oluşturulmuş olması; • Görünür olmayan radyasyon (elektromanyetik dalga) kaynakları veya havacılık haberleşmesi, seyrüsefer ve gözetim sistemlerinin performansını azaltabilecek veya olumsuz etkileyebilecek hareketli veya sabit nesnelerin varlığı.
Konu Başlığı	Açıklama

Acil Durumlar


EASA üyesi devletler, havaalanının yerel bölgesinde meydana gelen havacılık acil durumları için bir acil durum planının oluşturulmasını sağlayacaktır.

11.2.4 Yer hizmetleri

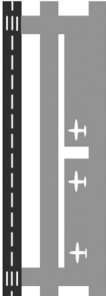
Havaalanlarında yer hizmetlerine ilişkin gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Yer Hizmetleri Sağlayıcısının Sorumlulukları 	Yer hizmetleri sağlayıcısı, havaalanındaki faaliyetlerinin güvenli bir şekilde yürütülmesinden sorumludur. Sağlayıcının sorumlulukları aşağıdaki gibidir: • Sağlayıcı, havaalanında güvenli hizmetin sağlanması için gerekli tüm araçlara sahip olacaktır. Bu araçlar, tesisler, personel, ekipman ve malzemeyi içerecek ancak bunlarla sınırlı olmayacaktır. • Sağlayıcı, kış, gece ve olumsuz hava koşullarında araçlarının, ekipmanlarının ve personelinin hareketleri ile havaalanı operasyonlarıyla ilgili riskler de dahil olmak üzere havaalanı el kitabında yer alan prosedürlere uyacaktır. • Sağlayıcı, hizmet verdiği hava aracı işleticisinin prosedür ve talimatlarına uygun olarak yer hizmetlerini sağlayacaktır. • Sağlayıcı, yer hizmetleri ekipmanının çalıştırılması ve bakımı için el kitaplarının mevcut olmasını ve bunların pratikte uygulanmasını, çalıştırma, bakım ve onarım talimatlarını, kullanım bilgilerini, sorun giderme ve inceleme prosedürlerini kapsamalarını sağlamalıdır. • Sağlayıcı, yalnızca yeterince eğitilmiş ve kalifiye personel kullanacak ve ilgili tüm personelin sürekli yeterliliğini sağlamak için eğitim ve kontrol programlarının uygulanmasını ve sürdürülmesini sağlayacaktır. • Sağlayıcı, faaliyetin türünü ve özellikle güvenlik ve emniyetle olan ilgisini dikkate alarak, ilgili personelin işlevlerini tatmin edici bir şekilde yerine getirmesi için fiziksel ve zihinsel olarak uygun olmasını sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yönetim Sistemi 	- Yer hizmetleri sağlayıcısı, üstlenilen faaliyetin tipine ve kuruluşun büyüklüğüne uygun olarak, temel gerekliliklere uygunluğu sağlamak, emniyet risklerini yönetmek ve bu sistemin sürekli iyileştirilmesini sağlamak için bir yönetim sistemi uygulamalı ve sürdürmelidir. Bu sistem, havaalanı işleticisinin yönetim sistemi ile koordine edilmelidir. - Sağlayıcı, emniyetin sürekli iyileştirilmesi amacına katkıda bulunmak için yukarıdaki paragrafta belirtilen yönetim sisteminin bir parçası olarak bir olay raporlama sistemi kuracaktır. Sağlayıcı, diğer raporlama yükümlülüklerine haneli getirmeksizin, tüm olayları havaalanı işleticisinin, ilgiliyse havayolu operatörünün ve ilgiliyse hava trafik hizmet sağlayıcısının raporlama sistemine iletecektir. - Sağlayıcı, bir yer hizmetleri el kitabı geliştirecek ve bu el kitabına uygun olarak çalışacaktır. Bu el kitabı, hizmet, yönetim sistemi ve hizmet personelinin görevlerini yerine getirmeleri için gerekli tüm talimat, bilgi ve prosedürleri içerecektir.

11.2.5 Apron Yönetim Hizmetleri

Havaalanlarında apron yönetim hizmetlerine ilişkin gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Apron Yönetim Hizmetleri 	- Apron yönetim hizmetleri (<i>Apron Management Services - AMS</i>) sağlayıcısı, hizmetlerini havaalanı el kitabında yer alan işletim prosedürlerine uygun olarak sağlayacaktır. - Üstlenilen faaliyetin tipine ve organizasyonun büyüklüğüne uygun olarak, AMS sağlayıcısı, temel gerekliliklere uygunluğu sağlamak için emniyet yönetimi de dahil olmak üzere bir yönetim sistemi uygulamalı ve sürdürmelidir.

- AMS sağlayıcısı, havaalanı işleticisi ve hava trafik hizmetleri sağlayıcısı ile sağlanacak hizmetlerin kapsamını açıklayan resmi düzenlemeler yapacaktır.
- AMS sağlayıcısı, kurduğu yönetim sisteminin bir parçası olarak, emniyetin sürekli iyileştirilmesi amacıyla katkıda bulunmak için bir olay raporlama sistemi kuracaktır. Sağlayıcı, diğer raporlama yükümlülüklerine halel getirmeksizin, tüm olayları havaalanı işleticisinin ve ilgiliyse hava trafik hizmetleri sağlayıcısının raporlama sistemine iletecektir.
- AMS sağlayıcısı, havaalanı işleticisi tarafından oluşturulan emniyet programlarına katılacaktır.

11.2.6 Diğerleri

Havaalanlarına ilişkin diğer gereklilikler takip eden tabloda özetlenmiştir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçakların Uygunluğu 	Havayolu operatörünün sorumluluklarını aksatmaksızın havaalanı işleticisi, uçak acil durumları dışında, yedek bir havaalanına yönlendirme yapılırken veya her durumda belirtilen diğer koşullar altında bir havaalanının veya havaalanı bölümlerinin uygun olmayan uçaklar tarafından kullanılmamasını sağlayacaktır.

HAVA TRAFİK YÖNETİMİ (HAVA SEYRÜSEFER HİZMETLERİ) VE EASA’NIN İLGİLİ GEREKLİLİKLERİNE GENEL BAKIŞ

12.1 Giriş

Hava trafik yönetimi (hava seyrüsefer hizmetleri) konusu adından anlaşıldığı üzere hava trafik yönetimi başta olmak üzere, trafik yönetimini destekleyen hizmetler olarak haberleşme, seyrüsefer ve gözetleme, arama ve kurtarma, meteoroloji, havacılık bilgi yönetimi, uçuş prosedürü tasarımı gibi hizmetleri kapsar (Şekil 12.1).



Şekil 12.1 Hava trafik yönetimi (hava seyrüsefer hizmetleri).

Bu hizmetler hava seyrüsefer hizmet sağlayıcısı (*Air Navigation Services Providers - ANSP*) denilen resmi kurumlar ya da yetkilendirilmiş özel girişimler tarafından gerçekleştirilir. Yukarıda ilk paragrafta bahsedilen hizmetlerden en önemlisi olan hava trafik yönetimi (ve aynı kapsamda seyrüsefer ve gözetleme hizmetleri) ile ilgili olarak daha detaylı bilgilendirmeye geçmeden önce şu hizmetlerle ilgili kısa açıklamalar yapılacaktır.

- Haberleşme,
- Havacılık bilgi yönetimi,
- Uçuş prosedürü tasarımı.

12.1.1 Haberleşme

Hava trafik yönetimi (hava seyrüsefer hizmetlerinin) gerçekleştirilmesinde haberleşme konusu en temel konulardan biridir. Diğer hizmetlerin hemen hepsi emniyetli ve verimli bir haberleşmenin ya da iletişimin mevcudiyeti ile gerçekleşir. Öneminden dolayı, Şikago Sözleşmesi'nin ICAO tarafından düzenlenmiş 10. Eki havacılıkta uzaktan haberleşme (*aeronautical telecommunications*) konusuna ayrılmıştır.

Havacılık haberleşmesi, ağırlıklı olarak "telsizle" yapılan haberleşme olmak üzere, yerdeki birimler ile uçaklar arasındaki haberleşme yanında uçaklar arası ve yerdeki birimler arası haberleşmelerin tamamını kapsar. Haberleşme faaliyetlerini öncelikle, sesli haberleşme ve veri iletişimi şeklinde iki ana gruba ayrılabilir.

Sesli haberleşme (telsiz haberleşmesi) kullanılan frekansa bağlı olarak kendi içerisinde UHF, VHF ve HF haberleşmeleri şeklinde üçe ayrılır. HF haberleşmesi özellikle çok uzak mesafeler (örneğin Kuzey Atlantik üstü uçuşları) için kullanılan tek seçenektir.

Son dönemde yaygınlaşan "veri iletişimi" ise genelde uçakla yer arasında kullanılan bir iletişimdir. Bu iletişimde şu sistemler kullanılabilmektedir:

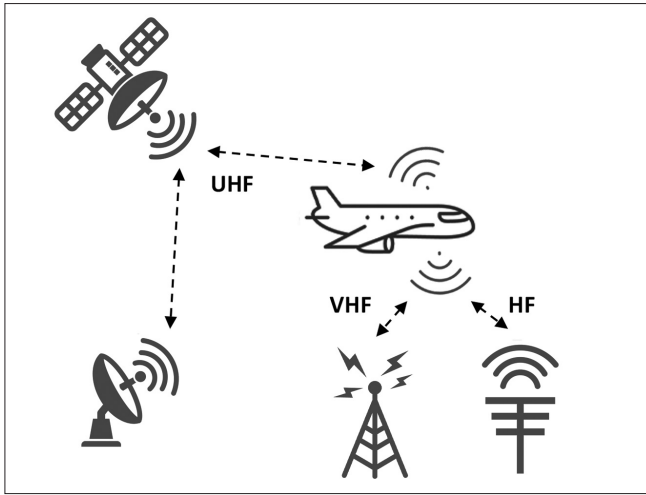
- Uçak Haberleşme, Adresleme ve Raporlama Sistemi (*Aircraft Communications, Addressing and Reporting System - ACARS*),
- Kontrolör-Pilot Veri Bağlantısı İletişimi (*Controller Pilot Data Link Communications- CPDLC*),
- Otomatik Bağımlı Gözetim (*Automatic Dependent Surveillance - ADS*),
- Aktarıcı (*Transponder*) ve Mod S (*Mode S*).

ACARS

ACARS, uçak ve yer istasyonları arasında iletişim için 1970'li yılların sonlarından itibaren kullanılmaya başlanmış olup son dönemde performansında büyük ilerleme sağlanmıştır (Şekil 12.2).

Yeni tip ACARS ile otomatik veya manuel mesajlaşma yapılabilmektedir. ACARS hava trafik kontrolü amacı dışında şu amaçlarla da kullanılabilir:

- Operasyonel Kontrol (*Aeronautical Operational Control - AOC*),
- Havayolu İdari Kontrolü (*Airline Administrative Control - AAC*).



Şekil 12.2 ACARS iletişim prensibi.

Bu amaçlara ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir:

- Uçuş öncesinde yük durumu ile ilgili son değişikliklere ait bilgilerin uçağa gönderilmesi;
- Hava durumu veya NOTAM bilgilerinin uçağa gönderilmesi;
- Uçağın mevcut durumunun, konumunun, tahmini iniş (varış) zamanının veya planlanmış rotadan herhangi bir sapmanın yerdeki birimlere gönderilmesi;
- Uçak sensörlerinin belirlediği anlık hava durumu bilgilerinin yerdeki birimlere gönderilmesi;
- Uçağın sistemleriyle ilgili tespit edilmiş herhangi bir olağanüstü duruma ait bilgiler dâhil olmak üzere teknik performans verilerinin yerdeki birimlere gönderilmesi;

- Uçak kabin içi hizmetlere ilişkin olağan veya olağandışı durumlara ait bilgilerin yerdeki birimlere (havayolu uçuş harekât birimi gibi) gönderilmesi.

CPDLC

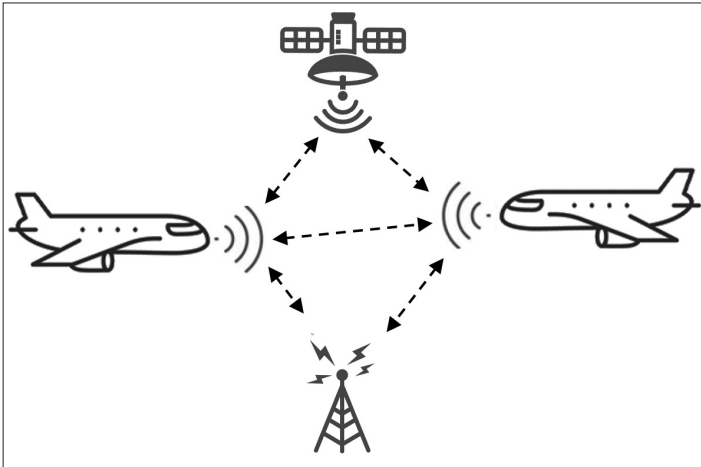
CPDLC, hava trafik kontrolörü ve pilot arasında veri bağlantısını kullanan bir iletişim aracıdır. CPDLC özellikle, kontrolörlerin sesli iletişime alternatif olarak ve acil olmayan mesajları bir uçağa iletebildiği iki yönlü bir veri bağlantı sistemidir. Mesaj, kokpitteki CPDLC ekranında görüntülenir. Pilot da aynı ekran üzerinden kontrolöre karşı mesaj gönderebilir.

ADS

ADS, uçuş esnasında uçağın tanıtıcı (çağrı) kodunu, konum bilgilerini bir veri bağlantısı aracılığıyla ilgili yer birimleri ve diğer uçaklar tarafından alınabilecek şekilde sürekli olarak aktaran bir gözetim tekniğidir. İki versiyonu vardır:

- ADS-B (*Automatic Dependent Surveillance-Broadcast*),
- ADS-C (*Automatic Dependent Surveillance-Contract*).

Bunlardan ADS-B, yukarıda belirtilen ana amaca hizmet eder. ADS-C ise bir yer birimi ile bulunduğu uçak arasındaki bir protokole bağlı olarak veri iletilir. Dolayısıyla genelde düşük trafik seviyelerine sahip kıtalararası alanlar üzerinde hava trafik hizmeti almak için kullanılır (Şekil 12.3).



Şekil 12.3 “ADS” iletişim prensibi

Transponder en basit şekliyle uçak tanıtmaya (çağrı) kodunu yer birimlerine ileten bir aktarıcıdır. Yeni nesil bir uygulama olarak “Mode S *Enhanced Surveillance* (EHS)” ile birlikte daha iyi bir performans sağlamıştır. Bu sistem uçak tanıtmaya (çağrı) kodunun yanı sıra acil durumlara ilişkin özel kodların (örneğin uçak kaçırma olayında 7500, haberleşme sistem arızasında 7600 ve genel acil durumda 7700 gibi) ve yüksek hassasiyetle (örneğin 25 ft) uçuş irtifası değerinin de yer birimlerine otomatik gönderimini sağlar.

12.1.2 Havacılık Bilgi Yönetimi

Havacılık bilgi yönetimi (*Aeronautical Information Management - AIM*) veya önceki haliyle havacılık bilgi hizmetleri (*Aeronautical Information Service - AIS*), hava seyrüseferinin emniyeti, düzenliliği ve etkinliği için gerekli olan havacılık bilgilerinin, verilerinin başta uçucu personel ile hava trafik kontrolörleri olmak üzere ilgili tüm kişi ve kurumlara (ulusal/uluslararası) basılı veya elektronik ortamda sağlanmasıdır.

Şikago Sözleşmesi'nin ICAO tarafından düzenlenmiş 15 nolu eki, her devletin bir havacılık bilgi hizmeti sağlaması veya bunu uygun bir sivil toplum kuruluşuna devretmesi gerektiğini belirtir. Bu ek, özellikle havacılık bilgilerinin; toplanma, yönetilme ve erişilme şeklini belirler. Burada önemli olan nokta bu hizmetle ilgili uluslararası bir standardın ve sürekliliğin sağlanmasıdır. İlgili kişi ve kurumların erişimine sürekli açık olan en önemli havacılık bilgi hizmetleri şunlardır:

- Havacılık Bilgi Yayını (*Aeronautical Information Publication - AIP*),
- Havacılara Duyuru (*Notice to Airmen - NOTAM*).

AIP, ülkelerin havacılık bilgi hizmetleri ile ilgili kurumları tarafından yayınlanan ve o ülkede hava seyrüseferi için esas teşkil eden kalıcı nitelikteki havacılık bilgilerini diğer bir deyişle havacılık alt yapısını içeren basılı veya *on-line* yayın olarak tanımlanır. Özellikle ülkenin tüm havaalanlarına ait tüm bilgiler ile uçuşların tüm safhalarında kullanılabilecek tüm seyrüsefer yardımcılarına ait bilgiler bu yayında yer alır. Bu yayınlı ilgili en önemli konu, içerdiği bilgilerle ilgili değişiklikler olduğunda bunların düzenli aralıklarla güncellenmesi zorunluluğudur.

NOTAM, olağandışı bir durum, potansiyel tehlikeler nedeniyle koordinatları belirlenmiş bir alan içerisindeki uçuşların, bir havaalanının tamamının veya bazı kısımlarının kullanımının askıya alınmış olması halinde

uçak pilotlarını, ilgili diğer personeli, birimleri uyarmak için devlet kurumları veya havaalanı işletmecileri tarafından yapılan bir bildirimdir.

NOTAM'lar genel olarak aşağıdaki durumlarda yayınlanır:

- Hava gösterileri, paraşütle atlama, askeri tatbikatlar vb. faaliyetler,
- Geçici olarak kullanıma kapatılmış havaalanları veya pistler,
- Çalışmayan görsel veya elektronik seyrüsefer yardımcıları.

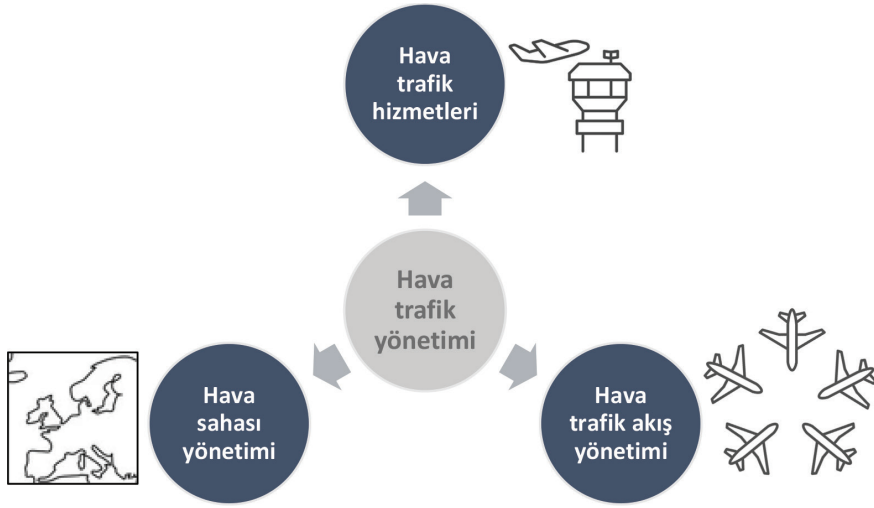
12.1.3 Uçuş Prosedürü Tasarımı

Uçuş prosedürü tasarımı hizmeti, performansa dayalı seyrüsefer (PBN) ve gerekli seyrüsefer performansı (RNP) konseptleri kapsamında, özellikle kritik şartlara sahip uçuş operasyonları için uçuş prosedürlerinin yani kalkıştan inişe kadar kullanılan rotaların planlanması ve tasarımı konusunda hava trafik yönetimi (hava seyrüsefer hizmetleri) sağlayıcılarına ve havayolu operatörlerine yardımcı olunmasıdır. Bu esnada minimum uçuş irtifalarını belirlemek açısından uçuşun yapılacağı bölgelerin topoğrafik özellikleri, uçak performans sınırlamaları, hava sahası kapasitesi ve hava trafik kontrol gereklilikleri (uçaklar arası emniyetli ayırma vb.) ile çevresel etkiler gibi diğer kriterler de dikkate alınır.

Bu hizmet, konuyla ilgili belirli yeterlilikleri sağlayan resmi ya da özel kuruluşlar tarafından sağlanmaktadır. ICAO, bu alanda gelişmeler ve uzman personel yetiştirilmesini sağlamak için çeşitli etkinlikler düzenlemekte ve mevcut projeleri desteklemektedir.

12.2 Hava Trafik Yönetimi

Hava trafik yönetimi, hava trafik hizmetleri başta olmak üzere hava trafik akış yönetimi ile hava sahası yönetimini bünyesinde bulundurulur (Şekil 12.4).



Şekil 12.4 Hava trafik yönetimi.

Yukarıdaki paragrafta bahsedilen hizmetlerden en önemlisi olan hava trafik hizmetleri ile ilgili daha detaylı bilgilendirmeye geçmeden önce şu hizmetlerle ilgili kısa açıklamalar yapılacaktır.

- Hava Trafik Akış Yönetimi (*Air Traffic Flow Management - ATFM*),
- Hava Sahası Yönetimi (*Airspace Management - ASM*).

12.2.1 Hava Trafik Akışı Yönetimi

Hava trafik akış ve kapasite yönetimi, belirlenmiş emniyetli sınırları aşmaksızın hava trafik kapasitesinin mümkün olan en üst düzeyde kullanılmasını sağlayan ve böylece hava trafiğinin emniyetli, düzenli ve hızlı akışına katkıda bulunan bir hizmettir.

Bu hizmetin etkin olması için hava trafik akış yönetiminin, hava trafik kontrolü birimleri, hava sahası kullanıcıları ile işbirliğine ve koordinasyona ihtiyacı vardır. Nitekim, çakışan kullanıcı gereksinimleri, hava seyrüsefer sistemi sınırlamaları ve beklenmedik hava koşulları gibi çeşitli kısıtlamalar nedeniyle optimum hava trafiği akışı her zaman mümkün değildir. Bu durum, kalkıştan önce uçuşların gecikmesine, uçuş sırasında beklemelemlere, ekonomik olmayan uçuş seviyelerinin kullanılmasına, yeniden rotalamalara ve sapmalara, uçuş programının aksamasına, uçak operatörleri için fazladan masraflara, prestij kayıplarına ve idari cezalara neden olur.

Hava trafik akışı yönetimi şu üç alt faaliyeti içerir:

- Stratejik planlama,
- Ön taktik planlama,
- Taktik operasyonlar.

Stratejik planlama, örneğin beklenen yoğun bir dönemin birkaç ay öncesinden gerçekleştirilen önlemleri içerir. Bunlar, hava trafik kontrolü hizmet sağlayıcıları ve havayolu operatörleri ile yapılan istişareler sonrasında belirlenir.

Ön taktik planlama, bir gün önceden gerçekleştirilen önlemleri içerir. Stratejik önlemlerin ince ayarı olarak kabul edilebilir. Beklenen günün detayları yayınlanır ve ilgili tüm taraflara sunulur.

Taktik operasyonlar ise günlük uygulamaları ve alınmış önlemlerin etkinliğinin takibini içerir.

Hava trafik akışı yönetiminin faaliyetlerine rağmen olağandışı durumlardan kaynaklanan kapasite sorunu ile karşılaşılacak olunursa hemen durumun ilgili birimler ve havayolu operatörleri ile koordine edilmesi gerekir. Uygulanmak zorunda kalınan bekletmeler uçuş halindeki uçaklardan ziyade yerdeki uçaklara uygulanmalıdır. Havadaki uçaklara bekletme uygulamak gerekirse, pilotlar mümkün olan en kısa sürede bilgilendirilmeli ve bekletmeler mümkün olduğunca iniş yapılacak havaalanına yakın bir bölgede yapılmalıdır.

12.2.2 Hava Sahası Yönetimi

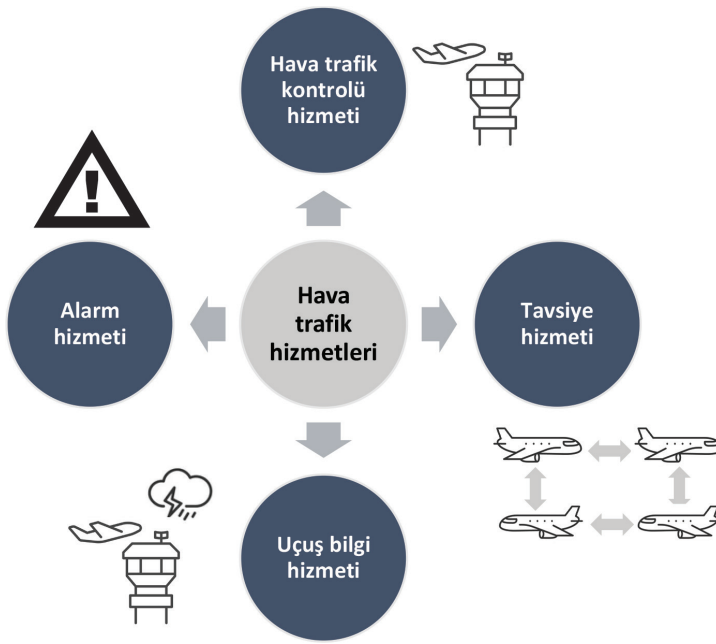
Hava sahaları, yatay ve dikey sınırlarla boyutları belirlenmiş ve bu sınırlar içerisinde yapılacak uçuşların belirli kurallara bağlanmış olduğu uçuş ortamlarıdır. Hava sahaları ile ilk önemli ayrım hava sahasının kontrollü olup olmaması ile ilgilidir. Kontrollü hava sahaları, hava sahası yönetiminin ve hava trafik kontrol hizmetinin etkin olduğu hava sahaları olup genelde aletli uçuş kurallarına göre yapılmakta olan uçuşları (örneğin havayolu uçuşlarının) gerçekleştirildiği hava sahalarıdır.

Hava sahası yönetiminin amacı, hava sahasının emniyetli ve verimli bir şekilde kullanımı için uygun tasarımın ve uygulamaların gerçekleştirilmesidir. Avrupada bu amacın daha etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için (uluslararası bir hizmet sağlayıcı olarak daha önce bahsedilmiş olan) *Euro-control*, hava sahasının esnek kullanımı (*Flexible Use of Airspace - FUA*) adlı yeni bir konsepti uygulamaya başlamıştır. Bu konseptin en önemli boyutu,

sivil ve askeri hava sahası ayrımını ortadan kaldırarak özellikle sivil uçuşlar açısından önemli bir rahatlamayı sağlamış olmasıdır.

12.3 Hava Trafik Hizmetleri

Hava trafik hizmetleri, uçakların güvenli operasyonlarını sağlamak için gerçek zamanlı olarak düzenleyici ve yardımcı olan bir hizmettir. Hava trafik kontrolü hizmeti başta olmak üzere tavsiye hizmetini, uçuş bilgi hizmetini ve alarm hizmetini bünyesinde bulundurur (Şekil 12.5).



Şekil 12.5 Hava trafik hizmetleri.

Yukarıdaki paragrafta bahsedilen hizmetlerden en önemlisi olan hava trafik kontrolü hizmeti ile ilgili daha detaylı bilgilendirmeye geçmeden önce şu hizmetlerle ilgili kısa açıklamalar yapılacaktır:

- Tavsiye Hizmeti (*Advisory Service*),
- Uçuş Bilgi Hizmeti (*Flight Information Service - FIS*),
- Alarm Hizmeti (*Alerting Service*).

12.3.1 Tavsiye Hizmeti

Tavsiye hizmeti, aletli uçuş kurallarına göre operasyonların yapıldığı hava sahalarında hareket eden uçaklara verilen bir hizmettir. Hizmetin amacı, hava trafik kontrolü hizmetinin bir nedenle müdahale edemediği bir uçaklar arası çarpışma tehlikesinin ortaya çıkması halinde devreye girip gerekli tavsiyeleri uçaklara iletmektir. Bu hizmet, hava trafik kontrol hizmetinin sorumluluklarına sahip değildir. Dolayısıyla hava trafik kontrolü hizmetinin etkin şekilde devrede olduğu durumlarda tavsiye hizmeti devreden çıkar.

12.3.2 Uçuş Bilgi Hizmeti

Uçuş bilgi hizmeti, uçuşların güvenli ve verimli bir şekilde yürütülmesi için faydalı tavsiye ve bilgiler vermek amacıyla gerçekleştirilen bir hizmettir. Bu hizmet, bir hava trafik kontrol hizmeti ile birlikte veya tek başına veriliyor olabilir.

Uçuş bilgi hizmeti, aşağıdakileri içerebilir:

- Meteorolojik bilgiler (*Sigmet* ve *Airmet* raporları gibi),
- Volkanik aktiviteler, patlamalar veya volkanik kül bulutları ile ilgili bilgiler,
- Radyoaktif maddelerin veya zehirli kimyasalların atmosfere salınmasına ilişkin bilgiler,
- Seyrüsefer yardımcılarına ilişkin değişiklikler hakkında bilgiler,
- Meteorolojik olaylara ve meydana gelen birikintilere (buz, kar, su vb.) bağlı olarak havaalanlarının ve ilgili tesislerin durumlarındaki değişikliklere ilişkin bilgiler,
- İnsansız balon uçuşları hakkında bilgiler,
- Emniyeti etkilemesi muhtemel diğer bilgiler.

12.3.3 Alarm Hizmeti

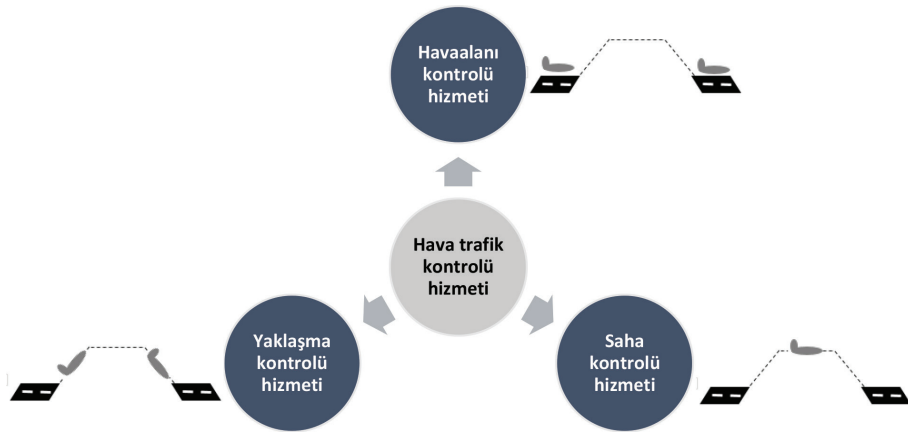
Alarm hizmeti, hava trafik hizmetinin bir parçasıdır ve arama-kurtarma yardımına ihtiyacı olan hava araçlarını ilgili kuruluşlara bildirmek ve gerektiğinde bu kuruluşlara yardımcı olmak için verilen hizmettir.

12.4 Hava Trafik Kontrolü Hizmeti

Hava trafik kontrolü hizmeti, uçakları yerde ve kontrollü hava sahasının belirli bir bölümünde yönlendiren yer tabanlı hava trafik kontrolörleri tarafından sağlanan bir hizmettir. Kontrolsüz hava sahasındaki uçaklara da tavsiye hizmetleri sağlayabilir. En önemli amacı, çarpışmaları önlemek, hava trafiğinin akışını düzenlemek, hızlandırmak, pilotlara bilgi ve diğer destekleri sağlamaktır.

Üç alt faaliyeti içerir (Şekil 12.6):

- Havaalanı Kontrolü Hizmeti (*Aerodrome Control Service*),
- Yaklaşma (veya terminal) Kontrolü Hizmeti (*Approach/Terminal Control Service*),
- Saha Kontrolü Hizmeti (*Area Control Service*).



Şekil 12.6 Hava trafik kontrolü hizmetinin alt faaliyet alanları.

12.4.1 Havaalanı Kontrolü Hizmeti

Havaalanı kontrolü hizmeti genel olarak havaalanındaki taksi yolları ve pistlerde hareket eden uçak ve araçlar ile havaalanına 5 ila 10 deniz mili mesafede, havada bulunan (yeni kalkış yapmış olan, yaklaşma yapan veya tur atarak bekleme yapmakta olan) uçakları kapsar. Havaalanı kontrolü hizmetinde kontrol kulesinden yapılan gözlemlerin hizmete önemli katkısı vardır.

Havaalanı kontrolü hizmeti üç alt faaliyetten oluşur:

- Yer Kontrol (*Ground Control* veya *Ground*),
- Hava Kontrol (*Tower Control* veya *Tower*),
- Rota Kontrol (*Flight Data* ve *Clearance Delivery*).

Yer Kontrol

Yer kontrolü, tüm taksi yollarını, aktif olmayan pistleri, bekleme alanlarını ve bazı geçiş apronlarını veya kavşakları içerir. Bu alanlarda hareket edecek herhangi bir uçak, araç veya kişinin yer kontrolden izin alması gerekir. Bu normalde VHF/UHF telsiz aracılığıyla yapılır.

Bazı yoğun havaalanlarında, yerdeki uçakları ve araçları görüntülemek için tasarlanmış yüzey hareket radarı (*Surface Movement Radar – SMR*) bulunur.

Hava Kontrol

Hava kontrolü aktif pist yüzeylerinden, kalkışlardan ve inişlerden sorumlu olup herhangi bir emniyetsiz gelişme tespit ederse, iniş yapan bir uçağa belirli bir bölgede ve belirli bir irtifada tur atma talimatı verilebilir. Bu hizmet gerekli hallerde yaklaşma kontrol veya saha kontrol tarafından devralınabilir. Sorumluluk sahalarının ortak yönleri olmasından dolayı, hava kontrolün hem yer kontrol hem de yaklaşma kontrol ile tam bir uyum içinde çalışması gerekir. Bu hizmetler için ekip kaynak yönetimi (*Crew or Team Resource Management -CRM or TRM*) eğitimi ve uygulamalarının büyük önemi vardır.

Rota Kontrol

Rota kontrol, taksi yapmaya başlamadan önce, uçaklara kalkış sonrasında takip edeceği rota ile ilgili iznin verilmesini içerir. Ayrıca havaalanında operasyon yapacak pilotlar açısından önemli olan bazı bilgilerin (hava durumu değişiklikleri, aksamalar, gecikmeler, pist kapanışları vb. bilgileri) belirli bir frekanstan yapılan radyo yayında sürekli olarak tekrarlanması (gerektiğinde de güncellenmesi) hizmeti de rota kontrol tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu hizmet, otomatik terminal bilgilendirme hizmeti (*Automatic Terminal Information Service - ATIS*) olarak bilinmektedir.

12.4.2 Yaklaşma Kontrolü Hizmeti

Yaklaşma kontrolü, genellikle havaalanından 30 ila 50 deniz mili (56 ila 93 km) yarıçapındaki ve belirli bir irtifa değerinin altında kalan bir bölge içerisinde, kalkış sonra tırmanma yapmakta olan veya iniş öncesi yaklaşma

yapmakta olan uçakları yönetir. Birbirine yakın ve aynı zamanda yoğun havaalanlarının olduğu yerlerde tek bir yaklaşma kontrol bu havaalanlarının hepsine hizmet verebilir.

12.4.3 Saha Kontrolü Hizmeti

Saha kontrolü hizmeti veren saha kontroller, kalkış ve tırmanış sonrası yaklaşma kontrollerin sınırları dışına çıkmış uçakların, iniş için başka yaklaşma kontrollerin sınırlarından içeri girene kadar olan seyir süreçlerindeki kontrollerinden sorumludurlar. Saha kontroller, bulundukları ülkelerin büyüklük vb. diğer şartlarına bağlı olarak farklı sayılarda olabilirler. Her bir saha kontrol, yatay sınırları belirli bir uçuş bilgi bölgesinden (*Flight Information Region - FIR*) sorumludur. Bir uçuş birden fazla uçuş bilgi bölgesinden geçilerek yapılacaksa her bölgenin saha kontrolü o uçuşla ilgili sorumluluğunu yerine getirdikten sonra (eğer o uçuş o bölgede tamamlanmayacaksa) uçuşu diğer uçuş bilgi bölgesinin saha kontrolüne devreder.

Saha kontroller, özellikle gerekli hallerde pilotlara irtifa talimatları vermekten, ilgilendikleri tüm uçakların birbirleri arasında emniyetli bir mesafeyi koruyarak, önceden teyit edilmiş (veya şiddetli hava koşulları vb. nedenlerle değiştirilmiş) rotaları takip ederek uçuşlarını sürdürmelerini sağlamaktan sorumludurlar.

Saha kontrollerin görevlerini yerine getirmesinde en önemli araçlar kontrolleri altındaki uçakların izlerini gösteren radar ekranlarıdır. Ancak Kuzey Atlantik gibi radar kapsamasının olmadığı hava sahalarında, saha kontrolü ancak uçuş yapmakta olan pilotların gönderdikleri konum raporlarına bağlı olarak yapılabilmektedir.

12.5 EASA'nın Hava Trafik Yönetimi (Hava Seyrüsefer Hizmetleri) ile İlgili Gerekliliklerine Genel Bakış

EASA'nın hava trafik yönetimi (hava seyrüsefer hizmetleri) ile ilgili gereklilikleri aşağıdaki EASA düzenlemelerinde yer almaktadır:

- *Part-ATM/ANS.AR*,
- *Part-ATM/ANS.OR*,
- *Part-ATS*,
- *Part-MET*,

- *Part-AIS,*
- *Part-DAT,*
- *Part-CNS,*
- *Part-ATFM,*
- *Part-ASM.*

Yukarıda verilmiş düzenlemelerin detaylı içeriğine girilmesi bu kitabın amacı dışına çıktığı için hava trafik yönetimi (hava seyrüsefer hizmetleri) ve hava trafik kontrolörleri için temel gereksinimler şu alt başlıklar altında ve takip eden tablolarda özetlenecektir.

- **Hava Sahasının Kullanımı**

- **Hizmetler**

- Hava Seyrüseferi Amacıyla Hava Sahası Kullanıcıları için Havacılık Bilgileri ve Verileri,
- Meteorolojik Bilgiler,
- Hava Trafik Hizmetleri,
- Haberleşme Servisleri,
- Seyrüsefer Hizmetleri,
- Gözetim Hizmetleri,
- Hava Trafik Akış Yönetimi,
- Hava Sahası Yönetimi,
- Uçuş Prosedürü Tasarımı.

- **Sistemler ve Komponentler**

- Genel,
- Sistem ve Komponent Bütünlüğü, Performansı ve Güvenilirliği,
- Sistem ve Komponentlerinin Tasarımı,
- Emniyet Seviyesinin Sürekliliği.

- **Hava Trafik Kontrolörlerinin Nitelikleri**

- Genel,
- Teorik Bilgi,
- Pratik Beceri,
- Dil Yeterliliği,
- Sentetik Eğitim Cihazları (*Synthetic Training Devices - STD*),
- Eğitim Kursu,

- Eğitmenler,
- Değerlendiriciler,
- Bir Hava Trafik Kontrolörünün Tıbbi Uygunluğu.
- **Hizmet Sağlayıcılar ve Eğitim Kuruluşları**
- Eğitim Organizasyonları.
- **Havacılık Tıbbi Değerlendiricileri ve Havacılık Tıbbi Merkezleri**
- Havacılık Tıbbi Değerlendiricileri,
- Havacılık Tıbbi Merkezleri.

12.5.1 Hava Sahasının Kullanımı

Hava sahasının kullanımı ile ilgili temel gereklilikler takip eden tabloda özetlenecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Ekipman 	Tüm hava araçları, gerekli şekilde donatılacak ve buna göre işletilecektir. ATM/ANS sisteminde kullanılan ekipmanlar da gerekliliklere uygun olacaktır.

12.5.2 Hizmetler

Hizmetler ile ilgili temel gereklilikler takip eden tablolarda özetlenecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Havacılık Bilgileri ve Verileri 	• Havacılık bilgisi kaynağı olarak kullanılan veriler yeterli kalitede, eksiksiz, güncel ve zamanında sağlanacaktır. • Havacılık bilgileri doğru, eksiksiz, güncel, net, meşru bir kaynaktan, yeterli bütünlükte ve ayrıca kullanıcılar için uygun alınmış bir formatta olacaktır. • Bu tür havacılık bilgilerinin hava sahası kullanıcılarına yayılması, zamanında olmalı ve kasıtlı, kasıtsız müdahalelerden, girişimlerden korunan yeterince güvenilir ve hızlı iletişim araçları kullanılmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Meteorolojik Bilgiler 	- Havacılık meteorolojik bilgileri için kaynak olarak kullanılan veriler yeterli kalitede, eksiksiz ve güncel olacaktır. - Havacılık meteorolojik bilgileri, hava sahası kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamak için kesin, eksiksiz, güncel, yeterli bütünlükte ve açık olacaktır. Havacılıkla ilgili meteorolojik bilgiler meşru bir kaynaktan alınacaktır. - Bu tür havacılık meteorolojik bilgilerinin hava sahası kullanıcılarına dağıtılması zamanında olmalı ve müdahalelerden, bozulmadan korunan yeterince güvenilir ve hızlı iletişim araçları kullanılmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Trafik Hizmetleri 	- Hava trafik hizmetlerinin sağlanmasında kaynak olarak kullanılan veriler doğru, eksiksiz ve güncel olacaktır. - Hava trafik hizmetlerinin sağlanması, kullanıcıların güvenlik ihtiyaçlarını karşılamak için yeterince kesin, eksiksiz, güncel ve açık olmalıdır. - Kullanıcılara bilgi veya tavsiye sağlayan otomatik araçlar amaçlarına uygun olmaları için uygun şekilde tasarlanacak, üretilecek ve bakımı yapılacaktır. - Hava trafik kontrol hizmetleri ve ilgili süreçler şunları sağlayacaktır: - Uçak ve uçaklar arasında yeterli ayrımı; - Havaalanı manevra sahasında, uçaklar ve engeller arasındaki çarpışmaları önlemeyi ve diğer hava kaynaklı tehlikelerden korunmayı; - İlgili tüm kullanıcılar ve bitişik hava sahası hacimleri ile hızlı ve zamanında koordinasyonu.

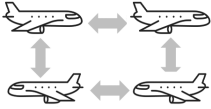
- Hava trafik hizmetlerinin gerek uçaklarla gerekse kendileri arasındaki haberleşme zamanında, açık, doğru ve net olacaktır. Parazitlerden korunacak, genel olarak anlaşılacaktır.
- Olası acil durumları tespit etmek ve uygun olduğunda etkili arama ve kurtarma eylemi başlatmak için sistemler mevcut olmalıdır. Bu tür sistemler, sorumluluk alanını verimli bir şekilde kapsayacak şekilde uygun uyarı mekanizmalarını, koordinasyon önlemlerini ve prosedürlerini, araçları ve personeli içerecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Haberleşme Servisleri 	Haberleşme servisleri; kullanılabilirlik, bütünlük, süreklilik ve zamanlama açılarından yeterli performansı elde edecek, sürdürecektir, hızlı olacak, kasıtlı müdahalelerden ve girişimlerden korunmalı olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Seyrüsefer Hizmetleri 	Seyrüsefer hizmetleri; kılavuzluk, konumlandırma ve sağlanabiliyorsa zamanlama bilgileri ile ilgili olarak yeterli düzeyde bir performans elde edecek ve sürdürecektir. Performans kriterleri, hizmetin doğruluğunu, bütünlüğünü, kaynağın meşruluğunu, kullanılabilirliğini ve sürekliliğini içerir.

Konu Başlığı	Açıklama
Gözetim Hizmetleri 	Gözetim hizmetleri; doğruluk, bütünlük, kaynağın meşruiyeti, süreklilik ve tespit olasılığı açısından yeterli performansla, havadaki uçakların ve havaalanı yüzeyindeki diğer uçak ve kara araçlarının ilgili pozisyonlarını belirleyecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Trafik Akış Yönetimi 	Hava trafik akışlarının taktik yönetimi şunları sağlayacaktır: • Planlanan hava trafiğinin hacmi, doğası hakkında yeterince kesin ve güncel bilgileri kullanacak ve sağlayacaktır. • Havada veya havaalanlarında meydana gelen aşırı yükleme durumlarının riskini azaltmak için trafik akışlarının yeniden yönlendirilmesini veya geciktirilmesini koordine edecek ve müzakere edecektir. • Akış yönetimi, hava sahası kullanımında mevcut kapasiteyi optimize etmek ve hava trafik akış yönetimi süreçlerini geliştirmek amacıyla gerçekleştirilecektir. Ayrıca, Avrupa Hava Seyrüsefer Planı ile uyumlu olarak, kapasitenin esnek ve verimli kullanımını sağlayacak şekilde güvenlik, şeffaflık ve verimliliğe dayalı olacaktır. • Akış yönetimine ilişkin tedbirler, hava seyrüsefer hizmet sağlayıcıları, havaalanı işleticileri ve hava sahası kullanıcıları tarafından alınan operasyonel kararları destekleyecek ve aşağıdaki alanları kapsayacaktır: - Uçuş planlaması; - Rota boyunca slot tahsisi de dâhil olmak üzere uçuşun tüm aşamalarında mevcut hava sahası kapasitesinin kullanımı; - Aşağıdakiler dâhil olmak üzere genel hava trafiğine göre rotaların kullanımı: ▪ Rota ve trafik yönlendirmesi için tek bir yayın oluşturulması; ▪ Genel hava trafiğinin sıkışık alanlardan uzaklaştırılması için alternatifler; ▪ Özellikle tıkanıklık ve olağandışı dönemlerinde genel hava trafiği için hava sahasına erişime ilişkin öncelik kuralları; ▪ Uçuş planları ve havaalanı slotları arasındaki tutarlılık ve uygun olduğu şekilde komşu bölgelerle gerekli koordinasyon.

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Sahası Yönetimi	Her koşulda uçaklar arasında yaklaşma riskini azaltmak için, belirli bir kullanıma yönelik olarak belirli hava sahalarının tahsisi, sürekli olarak izlenecek, koordine edilecek ve ilan edilecektir.
	Hava sahası yönetimi, sorumluluğu altındaki askeri faaliyetlerin organizasyonunu ve ilgili boyutlarını dikkate alarak, hava sahasının esnek kullanımı konseptinin standart uygulanmasını da destekleyecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Prosedürü Tasarımı	Uçuş prosedürleri, yayınlanmadan ve uçaklar tarafından kullanılmadan önce uygun şekilde tasarlanacak, incelenecek ve doğrulanacaktır.
	

12.5.3 Sistemler ve Komponentler

Sistemler ve komponentler ile ilgili temel gereklilikler takip eden tablolar-da özetlenecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Genel	Hava aracı ile yer arasında ilgili bilgileri sağlayan ATM/ANS sistemleri ve komponentleri, uygun şekilde tasarlanacak, üretilecek, kurulacak, bakımı yapılacaktır, yetkisiz müdahalelere karşı korunacak ve kullanım amaçlarına uygun olduklarından emin olunarak çalıştırılacaktır.
	Sistemler ve prosedürler aşağıdaki işlevleri ve hizmetleri içerecektir: • Hava sahası yönetimi; • Hava trafik akış yönetimi;

- Hava trafik hizmetleri, özellikle uçuş veri işleme sistemleri, gözetim veri işleme sistemleri ve insan-makine arayüz sistemleri;
- Tüm gereksinimleri ve yöntemleri içeren iletişim;
- Navigasyon;
- Gözetim;
- Havacılık bilgi hizmetleri;
- Meteoroloji hizmetleri.

Konu Başlığı	Açıklama
Sistem Bütünlüğü, Performansı ve Güvenilirliği 	• Sistemlerin ve komponentlerin bütünlüğü ve güvenlikle ilgili performansı, amaçlarına uygun olacak ve öngörülebilir tüm çalışma koşulları ve tüm operasyonel ömürleri boyunca gerekli operasyonel performans seviyesini karşılayacaktır. • Sistemler ve komponentleri, kesintisiz (<i>seamless</i>) çalışmayı sağlayacak şekilde uygun ve onaylanmış prosedürler kullanılarak tasarlanacak, inşa edilecek, bakımı yapılacak ve çalıştırılacaktır. • Kesintisiz operasyon, ortak operasyonlar sırasında, ilgili operasyonel durum bilgilerinin, ortak bilgi anlayışının, karşılaştırılabilir işleme performanslarının ve ilgili prosedürleri içeren bilginin paylaşımı anlamına gelir.

Konu Başlığı	Açıklama
Sistem ve Komponentlerinin Tasarımı 	• Sistemler ve komponentleri, geçerli emniyet ve güvenlik gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanacaktır. • Toplu, ayrı ve birbirleriyle ilişkili olarak düşünülen sistemler ve komponentler, herhangi bir arızanın, toplam sistem arızasıyla sonuçlanma olasılığı ile o arızanın hizmetlerin güvenliği üzerindeki etkisinin ciddiyeti arasında ters bir ilişki olacak şekilde tasarlanacaktır.

- Tek tek ve birbirleriyle kombinasyon halinde ele alınan sistemler ve komponentler, insan yetenekleri ve performansı ile ilgili sınırlamalar dikkate alınarak tasarlanacaktır.
- Sistemler ve komponentler, kendilerini ve aktardıkları verileri, iç ve dış unsurlar arasında olabilecek zararlı etkileşimlerden koruyacak şekilde tasarlanacaktır.
- Sistemlerin ve komponentlerin üretimi, kurulumu, işletimi ve bakımı için gerekli bilgiler ile emniyetsiz koşullara ilişkin bilgiler personele açık, tutarlı ve net bir şekilde sağlanacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Güvenliğin Sürekliliği 	Sistemlerin ve komponentlerinin güvenlik seviyeleri, hizmet ve hizmette yapılacak herhangi bir değişiklik sırasında korunacaktır.

12.5.4 Hava Trafik Kontrolörlerinin Nitelikleri

Hava trafik kontrolörlerinin nitelikleri ile ilgili temel gereklilikler takip eden tablolarda özetlenecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Genel 	Hava trafik kontrolörü veya adayı olarak eğitim alan bir kişi, ilgili teorik bilgi ve pratik beceriyi kazanmak, sürdürmek ve göstermek için eğitim alt yapısı yanında fiziksel ve zihinsel olarak yeterince olgun olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Teorik Bilgi 	• Bir hava trafik kontrolörü, icra edilen işlemlere uygun ve hizmet tipine ilişkin risklerle orantılı bir bilgi düzeyi edinecek ve sürdürecektir. • Teorik bilginin kazanılması ve sürdürülmesi, eğitim sırasında yapılacak sürekli değerlendirmeler veya uygun sınavlarla gösterilecektir. • Teorik bilgi uygun düzeyde korunacaktır. Uygunluk, düzenli değerlendirmeler veya sınavlarla gösterilecektir. Sınavların sıklığı, hizmet türüne ilişkin risk düzeyiyle orantılı olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Pratik Beceri 	Bir hava trafik kontrolörü, görevlerini yerine getirmek için uygun pratik becerileri edinecek ve sürdürecektir. Bu beceriler, hizmet türüne ilişkin risklerle orantılı olacak ve en azından aşağıdaki hususları kapsayacaktır (icra edilen işlemlere uygunsa): - Operasyonel prosedürler; - Göreve özgü boyutlar; - Anormal ve acil durumlar; - İnsan faktörleri. • Bir hava trafik kontrolörü, icra edilen fonksiyonlara uygun bir yeterlilik seviyesi ile ilgili prosedürleri ve görevleri yerine getirme kabiliyetini göstermelidir. • Pratik becerilerde tatmin edici bir yeterlilik düzeyi korunacaktır. Uygunluk düzenli değerlendirmelerle doğrulanmalıdır. Bu değerlendirmelerin sıklığı, hizmet türü ve gerçekleştirilen görevlerle ilgili karmaşıklık ve risk düzeyi ile orantılı olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Dil Yeterliliği 	Bir hava trafik kontrolörü, acil durumlar da dâhil olmak üzere somut ve işle ilgili konularda, sesli (telefon/telsiz telefon) ve yüz yüze olarak etkili bir şekilde iletişim kurabilecek ölçüde İngilizce konuşma ve anlama yeterliliğini göstermelidir. Bir hava trafik kontrolörü ayrıca görev yaptığı ülkenin ulusal dil(ler)ini konuşma ve anlama yeterliliğine sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Sentetik Eğitim Cihazları 	Durumsal farkındalık ve insan faktörleri hakkında uygulamalı eğitim için becerilerin kazanıldığını veya sürdürüldüğünü göstermek için bir sentetik eğitim cihazı (<i>Synthetic Training Device - STD</i>) kullanıldığında, kullanılan STD, verilen eğitime uygun çalışma ortamı ve operasyonel durumların yeterli simülasyonunu sağlayan bir performans düzeyine sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Kursu 	• Eğitim, varsa STD (simülator) eğitimi de dâhil olmak üzere teorik ve pratik eğitimi içerebilen bir eğitim kursu ile verilecektir. • Her eğitim türü için bir kurs tanımlanmalı ve onaylanmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitmenler 	Teorik eğitim, uygun niteliklere sahip eğitmenler tarafından verilecektir. - Eğitmenler, eğitimin verileceği alanda uygun bilgiye sahip olmalıdır. - Eğitmenler, uygun öğretim tekniklerini kullanma becerisini göstermiş olmalıdır.

- Pratik becerilere ilişkin eğitim, aşağıdaki niteliklere sahip eğitimciler tarafından verilecektir:
 - Verilen eğitime uygun teorik bilgi ve deneyim gereksinimlerini karşılamak;
 - Uygun öğretim tekniklerini öğretme ve kullanma becerisini göstermiş olmak;
 - Talimat verme içeren prosedürler için öğretim tekniklerini uygulamış olmak;
 - Öğretim yeterliliklerinin güncel tutulmasını sağlamak için düzenli tazeleme eğitimi almış olmak.
- Pratik becerilerle ilgili eğitimciler ayrıca hava trafik kontrolörü olarak hareket etme hakkına veya bu yetkiye sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
--------------	----------

Değerlendiriciler Hava trafik kontrolörlerinin becerilerini değerlendirmekten sorumlu kişiler:



- Hava trafik kontrolörlerinin performansını değerlendirme ve hava trafik kontrolörleri üzerinde testler ve kontroller yapabilme yeteneğini göstermiş olacaktırlar;
- Değerlendirme standartlarının güncel tutulmasını sağlamak için düzenli olarak tazeleme eğitimi alacaklardır.
- Pratik becerilere ilişkin değerlendiriciler, değerlendirmenin yapılacağı alanlarda hava trafik kontrolörü olarak hareket etme hakkına veya bu yetkiye sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Bir Hava Trafik Kontrolörünün Tıbbi Uygunluğu	• Tüm hava trafik kontrolörleri, görevlerini tatmin edici bir şekilde yerine getirmek için periyodik olarak tıbbi uygunluk göstereceklerdir. Tıbbi uygunluk, yaşa bağlı olası zihinsel ve fiziksel bozulma dikkate alınarak uygun bir değerlendirme ile gösterilecektir. • Fiziksel ve zihinsel uygunluğu içeren tıbbi uygunluğun gösterilmesi, hava trafik kontrol (ATC) hizmeti sağlayan kişiyi aşağıdakileri yapamaz hale getiren herhangi bir hastalık veya sakatlığın olmadığına kanıtlanmasını içerecektir: - Bir ATC hizmeti sağlamak için gerekli görevleri düzgün bir şekilde yürütmek, - Verilen görevleri herhangi bir zamanda yerine getirmek veya içinde bulunulan durumları doğru algılamak. • Tıbbi uygunluğun tam olarak kanıtlanamadığı durumlarda, eşdeğer emniyet sağlayacak şekilde riskleri azaltacak önlemler uygulanabilir.



12.5.5 Hizmet Sağlayıcılar ve Eğitim Kuruluşları

Hizmet sağlayıcılar ve eğitim kuruluşları ile ilgili temel gereklilikler takip eden tablolarda özetlenecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Hizmet Sunumu Koşulları	Aşağıdaki koşullar sağlanmadıkça hizmet sunumu yapılmayacaktır: • Hizmet sağlayıcı, hizmetin ölçeği ve kapsamı için gerekli sistemlere doğrudan veya üçüncü kişilerle anlaşmalar yoluyla sahip olacaktır. Bu sistemler (bunlarla sınırlı olmamak üzere), aşağıdakileri içerecektir: - Güç kaynağı dahil tesisler, - Yönetim yapısı, - Personel,



- Ekipman ve bakımı,
 - Görevlerin dokümantasyonu,
 - Sorumluluklar ve prosedürler,
 - İlgili verilere erişim ve kayıt tutma.
- Hizmet sağlayıcı, hizmetlerinin sağlanmasına ilişkin yönetim ve işletme el kitaplarını geliştirecek, güncel tutacak ve bu el kitaplarına uygun olarak faaliyet gösterecektir. Bu el kitapları, operasyonlar, yönetim sistemi ve operasyon personelinin görevlerini yerine getirmeleri için gerekli tüm talimat, bilgi ve prosedürleri içerecektir.
 - Hizmet sağlayıcı, üstlenilen faaliyetin türüne, kuruluşun büyüklüğüne uygun olarak temel gerekliliklere uyumu sağlamak, emniyet risklerini yönetmek ve bu sistemin sürekli iyileştirilmesini sağlamak için bir yönetim sistemi uygulamalı ve sürdürmelidir.
 - Hizmet sağlayıcı, yalnızca uygun niteliklere sahip, eğitilmiş personel kullanacak ve personel için eğitim, kontrol programları uygulayacak ve sürdürecektir.
 - Hizmet sağlayıcı, temel gerekliliklere uyumu sağlamak için hizmetlerin emniyetini doğrudan etkileyebilecek tüm paydaşlarla formal resmi arayüzler oluşturacaktır.
 - Hizmet sağlayıcı, faaliyetlerinde önemli ölçüde bozulmaya veya kesintiye neden olan olaylar da dahil olmak üzere, hizmetleriyle ilgili olarak meydana gelebilecek acil ve anormal durumları kapsayan bir acil durum planı oluşturacak ve uygulayacaktır.
 - Hizmet sağlayıcı, emniyetin sürekli iyileştirilmesi amacıyla katkıda bulunmak için yönetim sisteminin bir parçası olarak bir “olay raporlama” sistemi kuracaktır.
 - Hizmet sağlayıcı, işlettikleri herhangi bir sistemin ve bileşenlerinin emniyet performansı gereksinimlerinin herhangi bir zamanda karşılandığını doğrulamak için düzenlemeler yapacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
“ATC” Hizmet Sunumu Koşulları	Aşağıdaki koşullar sağlanmadıkça ATC hizmet sunumu yapılmayacaktır: • ATC hizmeti veren personelin yorgunluğunun önlenmesi, görevlendirme sistemi ile yönetilecektir. Böyle bir listeleme sisteminin; görev periyotlarını, görev süresini ve uyarlanmış dinlenme sürelerini dikkate alması gerekir. • Listeleme sistemi içinde oluşturulan sınırlamalar, özellikle uyku yoksunluğuna, sirkadiyen döngülerin bozulmasına, gece saatlerine, belirli periyotlar için kümülatif görev süresine ve ayrıca tahsis edilen görevlerin personel arasında paylaşımı gibi yorgunluğa katkıda bulunan ilgili faktörlere yönelik olacaktır. • ATC hizmeti veren personelin stresinin önlenmesi, eğitim ve önleme programları aracılığıyla yönetilecektir. • ATC hizmet sağlayıcı, ATC hizmetlerini sağlayan personelin bilişsel yargısının bozulmadığını veya tıbbi uygunluklarının yetersiz olmadığını doğrulamak için geçerli prosedürlere sahip olacaktır. • ATC hizmet sağlayıcısı, planlama ve operasyonlarında insan faktörü ilkelerinin yanı sıra operasyonel ve teknik kısıtlamaları da dikkate alacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Haberleşme, Seyrüsefer ve/veya Gözetim Hizmet Sunumu Koşulları	Hizmet sağlayıcı, ilgili hava sahası kullanıcılarını ve ATS birimlerini, ATS amaçları için sağlanan hizmetlerinin operasyonel durumu (ve bu konudaki değişiklikler) hakkında zamanında bilgilendirecektir. Aksi halde haberleşme, seyrüsefer ve/veya gözetim hizmeti sağlanmayacaktır.

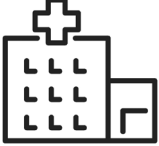


Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Organizasyonları 	ATC personeli (veya adayları) için eğitim sağlayan bir eğitim kuruluşu, aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır: • Eğitim organizasyonu, faaliyetleriyle ilgili sorumlulukların kapsamı için gerekli tüm araçlara sahip olmalıdır. Bu araçlar, en azından aşağıdakileri içerecektir: - Tesisler, - Personel, - Teçhizat ve bakımı, - Metodoloji, - Görevlerin dokümantasyonu, - Sorumluluklar ve prosedürler, - İlgili verilere erişim ve kayıt tutma. • Verilen eğitime ve organizasyonun büyüklüğüne uygun olarak; - Eğitim kuruluşu, temel gerekliliklere uygunluğu sağlamak için bir yönetim sistemi ortaya koymalı ve sürdürmelidir. - Eğitim organizasyonu, eğitim standardındaki bozulma ile ilgili riskler dâhil olmak üzere emniyet risklerini yönetmelidir. - Eğitim organizasyonu yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesini amaçlamalıdır; • Eğitim kuruluşu, temel gerekliliklere sürekli uyumu sağlamak için gerektiğinde diğer ilgili kuruluşlarla düzenlemeler yapmalıdır.

12.5.6 Havacılık Tıbbi Değerlendiricileri Ve Havacılık Tıbbi Merkezleri

Havacılık tıbbi değerlendiricileri ve havacılık tıbbi merkezleri ile ilgili temel gereklilikler takip eden tablolarda özetlenecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Havacılık Tıbbi Değerlendiricileri	Bir havacılık tıbbi değerlendiricisinin sahip olması gerekenler:
	• Havacılık tıbbi alanında kalifiye ve lisanslı olmak. • Değerlendirme standartlarının güncel tutulmasını sağlamak için havacılık tıbbi eğitimi ve havacılık tıbbında düzenli tazeleme eğitimi almış olmak. • Hava trafik kontrolörlerinin görevlerini yerine getirdikleri koşullar hakkında pratik bilgi ve deneyime sahip olmak.

Konu Başlığı	Açıklama
Havacılık Tıbbi Merkezleri	Havacılık tıbbi merkezleri aşağıdaki koşulları karşılamalıdır:
	• Yetkileriyle bağlantılı sorumlulukların kapsamı için gerekli tüm araçlara sahip olmak. Bu araçlar en azından aşağıdakileri içerir: - Tesisler, - Personel, - Teçhizat, araçlar ve malzeme, - Metodoloji, - Görevlerin, sorumlulukların ve prosedürlerin dokümantasyonu, - İlgili verilere erişim ve kayıt tutma. • Üstlenilen faaliyetin türüne ve kuruluşun büyüklüğüne uygun olarak, temel gerekliliklere uygunluğu sağlamak, emniyet risklerini yönetmek ve bu sistemin sürekli iyileştirilmesini sağlamak için bir yönetim sistemi uygulamak ve sürdürmek. • Gerektiğinde, gerekliliklere sürekli uyumu sağlamak için diğer ilgili kuruluşlarla düzenlemeler yapmak.

KISIM - IV

**UÇUŞ EĞİTİMİ VE HAVACILIK TIBBİ KURULUŞLARI
İLE HAVA ARACI BAKIM EĞİTİMİ KURULUŞLARINA
YÖNELİK “EASA” DÜZENLEMELERİ**

UÇUŞ EĞİTİMİ VE HAVACILIK TIBBİ KURULUŞLARINA, İLGİLİ DÜZENLEMELERE VE EASA'NIN PART-ORA DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

13.1 Uçuş Eğitimi ve Havacılık Tıbbi Kuruluşlarına ve İlgili Düzenlemelere Genel Bakış

13.1.1 Uçuş Eğitimi Kuruluşları ve ilgili Düzenlemelere Genel Bakış

Uçuş eğitiminin, tarihsel gelişimine bakıldığında sivil havacılığın başlangıçta uzun bir dönemi boyunca amatör veya sportif havacılık kulüpleri ile askeri kurumların ön planda olduğu görülür. Bu bağlamda havayolu sektöründe asker kökenli pilot kullanımı sivil havacılığın ilk dönemlerinden itibaren başlayıp günümüze kadar gelmiştir.

Bu konuda verilebilecek örneklerden biri 1930'lu yılların sonuna doğru ABD'de uygulanmış bir programdır. Sivil pilot eğitim programı (*Civilian Pilot Training Program - CPTP*) olarak bilinen bu program, görünürde ABD'de sivil pilotların sayısını artırma amacı ile hükümet tarafından desteklenen bir uçuş eğitim programıydı. Asıl amaç, yaklaşan II. Dünya Savaşı'nda gerekli olabilecek çok sayıda pilot için bir ön hazırlık yapmaktır.

Program çerçevesinde önce ülkenin üç önemli sivil havacılık okulu (*Parks Air College, Curtiss-Wright Teknik Enstitüsü ve Boeing Havacılık Okulu*) arasında ilk koordinasyon kuruldu. ABD Kongresinden çıkartılan 1938 tarihli "Sivil Havacılık Yasası" ile bu programa ilişkin yetki ve finansman sağlandı.

Nihayet ABD Başkanı Franklin D. Roosevelt, 27 Aralık 1938'de programı kamuoyuna açıkladı. Senede 20.000 üniversite öğrencisine pilot eğitimi verilerek genel havacılığa gerekli desteğin sağlanacağını duyurdu.

Sonuç olarak bu program, 1939’da 13 okulda, 330 öğrenciyle başladı ve 1944 yazında yani yaklaşık beş sene sonra binden fazla okulu ve 1500’e yakını bayan olmak üzere 430 binin üzerinde kursiyeri kapsayacak şekilde büyüdü. İlginç olan, küçük eğitim uçağı üretimi bu hıza erişemedi. Çünkü günümüzde de hala kabul gören bir yaklaşım olarak uçuş eğitiminde her on öğrenci için bir eğitim uçağı olması gerekiyordu. Yetiştirilen pilotlar önce savaşta sonra ise sivil havacılıkta uzun yıllar görev yaptılar.

Günümüzde ise sivil havacılık düzenlemelerine uygun olarak kurulan uçuş eğitimi organizasyonları dünyanın hemen her yerinde belirli standartlarda pilotlar yetiştirmeye devam etmektedir.

Bahsedilen sivil havacılık düzenlemelerinin en temel olanı şüphesiz “Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (*International Civil Aviation Organization - ICAO*)” tarafından yayınlanmış olan (Şikago Sözleşmesi’nin ilk eki) “*Annex 1 - Personnel Licensing*” dokümanıdır.

Bu düzenleme, aşağıda görüleceğı gibi beş bölümden ve üç ekten oluşmakta olup, bölümlerden ikincisi pilotların lisanslandırılması ve yetkilendirmeleri ile ilgili gereklilikleri, eklerden ikincisi (*Approved Training Organization*) uçuş eğitimi veren kuruluşlarla ilgili gereklilikleri içermektedir.

Chapter 1. Definitions and General Rules Concerning Licences,

Chapter 2. Licences and Ratings for Pilots,

Chapter 3. Licences for Flight Crew Members other than Licences for Pilots,

Chapter 4. Licences and Ratings for Personnel other than Flight Crew Members,

Chapter 5. Specifications for Personnel Licences,

Appendix 1. Requirements for Proficiency in Languages Used for Radiotelephony Communications,

Appendix 2. Approved Training Organization,

Appendix 3. Requirements for the Issue of the Multi-crew Pilot Licence – Aeroplane.

Düzenlemenin, uçuş eğitimi veren kuruluşlarla ilgili olan ikinci ekinin (*Approved Training Organization*) içeriğine bakıldığında ise şu konu başlıklarının yer aldığı görülmektedir:

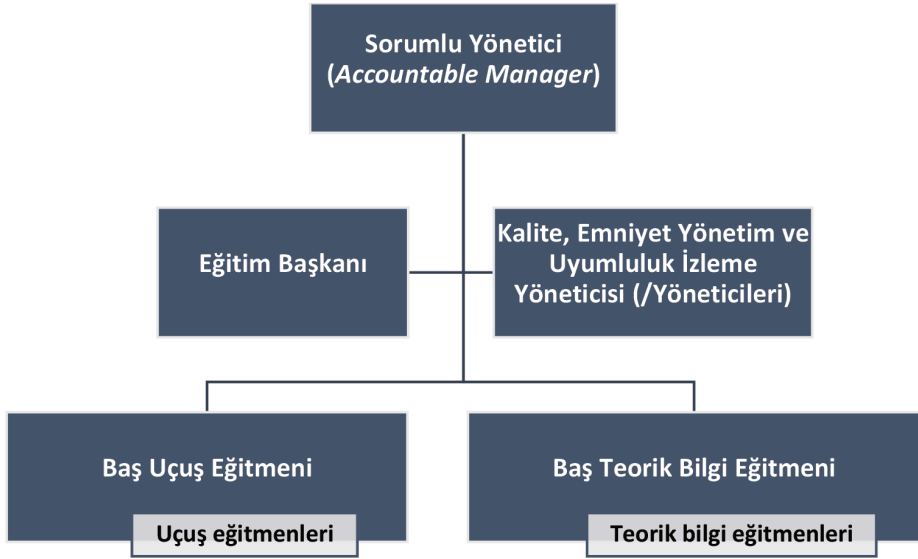
- *Issue of approval* (onayın yayınlanması),
- *Training and procedures manual* (eğitim ve prosedürler için el kitapları),
- *Training programmes* (eğitim programları),
- *Safety management* (emniyet yönetimi),
- *Quality assurance system* (kalite güvence sistemi),
- *Facilities* (tesisler),
- *Personnel* (personel),
- *Records* (kayıtlar),
- *Oversight* (gözetim),
- *Evaluation and checking* (değerlendirme ve kontrol).

Uçuş eğitimi kuruluşları için “EASA (*European Union Aviation Safety Agency*)” yani “Avrupa Birliği Havacılık Emniyeti Ajansı” da, “ICAO”nun “*Annex 1 - Personnel Licensing*” düzenlemesinden hareketle kendi düzenlemesi olan “Part-ORA”yı hazırlamış olup takip eden sayfalarda “EASA”nın bu düzenlemesi daha detaylı olarak incelenecektir.

Yukarıdaki konu başlıklarından görüleceği üzere bir “uçuş eğitim organizasyonu” öncelikle ülkenin sivil havacılık otoritesinden (*Directorate General of Civil Aviation* ya da Türkçe karşılığı ile “Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü”nden) onay sertifikası almak üzere ön gereklilikleri yerine getirmek zorundadır.

Ön gereklilikler olarak; “sorumlu yönetici” ile “kalite”, “emniyet sistemi” ve “uyumluluk izleme”den sorumlu yönetici (veya yöneticilerin) belirlenmesi, eğitim ve prosedürler için el kitapları ile eğitim programlarının hazırlanması, emniyet yönetimi ile kalite güvence sistemlerinin kurulması, yürütülecek eğitim faaliyetlerine uygun özelliklerde tesislerin, hava araçlarının ve gerekiyorsa simülatörler ile diğer personelin temini sayılabilir.

Diğer personelden kastedilen; eğitim başkanı (*head of training*), baş uçuş eğitmeni (*chief flight instructor*), uçuş eğitmenleri, gerekiyorsa simülatör eğitmenleri, baş teorik bilgi eğitmeni (*chief theoretical knowledge instructor*) ve teorik bilgi eğitmenleridir (Şekil 13.1).



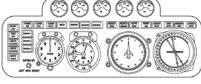
Şekil 13.1 Bir uçuş eğitim organizasyonu için yönetim ve personel yapısı.

Uçuş eğitim organizasyonlarının kullandıkları simülatörler için güncel sertifikalara sahip olmaları diğer önemli bir konudur.

Tam ifadesi uçuş simülasyonu eğitim cihazı (*Flight Simulation Training Device - FSTD*) olan uçuş simülatörleri çok farklı boyutlarda eğitim desteği sağlayabilmektedirler. Dolayısıyla simülatörler belirli kategorilere ayrılmaktadırlar.

“Avrupa Birliği Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA)” tarafından tanımlanmış temel kategoriler şu şekilde olup genel özellikler ve alt kategorilerin özellikleri aşağıdaki başlıklar altında ve takip eden tablolarda verilmiştir:

- Temel Aletli Eğitim Cihazı (*Basic Instrument Training Device - BITD*),
- Uçuş Seyrüsefer ve Prosedürleri Eğitim Cihazı (*Flight Navigation and Procedures Trainer - FNPT*),
- Uçuş Eğitim Cihazları (*Flight Training Devices - FTD*),
- Tam Uçuş Simülatörleri (*Full Flight Simulators - FFS*).

Simülâtör	Genel Özellikler
Temel Aletli Eğitim Cihazı (BITD)	Adından anlaşılacağı üzere temel aletli uçuş eğitiminde kullanılmaktadırlar. Uçuş aletlerinin yer aldığı bir ekrana ve mekanik (yaylı) uçuş kontrollerine sahiptir.
	

Simülâtör	Genel Özellikler ve Alt Kategorilerin Özellikleri
Uçuş Seyrüsefer ve Prosedürleri Eğitim Cihazı (FNPT)	Temel aletli eğitim cihazına göre daha ileri seviyede olan bu simülâtörler üç türdedir: “FNPT I” Tamamen kapalı ve gerçek ölçekli kokpite, uçuş kumandaları için simüle edilmiş kontrol kuvvetlerine (<i>feedback force</i>) ve uçuştaki hava hızını, uçağın üzerine gelen kuvvetleri ve diğer faktörleri hesaba katan bir aerodinamik modellemeye sahiptir. “FNPT II” Hava aracının yerde ve uçuşta kontrolü ile yağışlı hava ve buzlanma etkilerinin simülasyonu sağlanabilmektedir. Ayrıca, gündüz ya da gece farklı seviyelerde kapalı hava koşullarını da simüle eden bir görsel sisteme sahiptir. Çoklu-ekip iş birliği (“MCC”) Çoklu-ekip (kaptan-ikinci pilot) iş birliğine yönelik eğitimler içindir (örneğin her iki pilot tarafından izlenmesi gereken aletlerin ve parametrelerin simülasyonları gibi).

Simülâtör**Genel Özellikler ve Alt Kategorilerin Özellikleri****Uçuş Eğitim Cihazları (FTD)**

Uçak tip eğitiminde kullanılabilecek şekilde, belirli bir uçak tipine uygun olarak simülâtör kokpitinin gerekli ekipmanla donatıldığı ve bunların özel yazılımlarla fonksiyonel hale getirildiği cihazlardır. Bu cihazlar kendi içerisinde iki türe ayrılmaktadır.

"FTD Level 1"	Bu tür simülâtörlerde görsel sistem olmayabilir. Kumanda sistemleri, kokpitte sadece bir kişinin olduğu uçak tipleri dikkate alınarak tasarlanmıştır.
"FTD Level 2"	Farklı koşulları simüle edecek görsel sisteme sahiptir. Kokpitte iki pilot bulunabilen uçak tipleri dikkate alınarak tasarlanmıştır. Uçuş kumandalarının yarattığı etkiler gerçek uçak tipindeki ile tam uyumludur.

Simülâtör**Genel Özellikler ve Alt Kategorilerin Özellikleri****Tam Uçuş Simülâtörleri (FFS)**

Belirli bir uçak tipi için uçak kokpitinin tam boyutlu bir kopyasına hem görsel hem de hareket (ivmelenme) simülasyonu kabiliyetine sahiptir. Bu cihazlar kendi içerisinde dört türe ayrılmaktadırlar.

"FFS Level A"	3 serbestlik dereceli (yunuslama, yalpa, yukarı kalkma) hareket sistemine sahiptir.
"FFS Level B"	6 serbestlik derecesine (yunuslama, yalpa ve sapma ile ileriye, sağa/sola ve yukarıya ötelenme şeklinde) hareket sistemine sahiptir. Yerdeki hareketler de simüle edilmektedir.
"FFS Level C"	Yukarıdaki türlerin kabiliyetlerine ilaveten farklı pist koşulları ile buzlanma vb. çevresel koşulların etkileri simüle edilmekte ve daha ileri seviyede aerodinamik modelleme kullanılmaktadır.
"FFS Level D"	Yukarıdaki türlerin kabiliyetlerine ilaveten gerçek uçak kokpitinde hissedilebilen karakteristik titreşimler ve gerçek gürültü seviyeleri simüle edilebilmektedir.

Simülâtör kullanan uçuş eğitim kuruluşları, her simülâtör için yetkili makamdan yani ülkenin “Sivil Havacılık Otoritesi”nden (Türkiye için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) bir yeterlilik sertifikası (*Qualification Certificate*) almak zorundadırlar.

Bu sertifikanın geçerliliğinin devam etmesi için ilgili kuruluş, simülâtörün ana yeterlilik testi kılavuzunda (*Master Qualification Test Guide - MQTG*) yer alan tüm testleri ve kontrolleri her 12 aylık dönemde aşamalı olarak gerçekleştirmelidir.

Uçuş eğitimi kuruluşlarının faaliyetleri içerisine dâhil edilmiş diğer bir konu da uçuş testi eğitimidir. Uçuş testi, bir hava aracının üretimi tamamlandıktan sonra büyük bir tadilat (modifikasyon) veya büyük bir onarım sonrası gerçekleştirilmesi gerekli bir test sürecidir.

Doğal olarak bu özel bir operasyon olduğu için hem bu sürece katılan personel hem de diğer unsurlar (uçuş koşulları vb.) için belirli gerekliliklerin yerine getirilmesi lazımdır.

Test uçuşuna katılan uçucu personel ile teknik personel için önemli gerekliliklerden biri uçuş testi eğitimi almış olmalarıdır.

Uçuş testi eğitimi, standart uçuş eğitimleri dışında bir eğitim olduğu için bu eğitimi vermek için onay almış onaylı eğitim kuruluşu daha azdır. Bu bölümün ileriki sayfalarında “EASA Part-ORA” düzenlemesi anlatılırken uçuş testi eğitimi ile ilgili özel gerekliliklere de yer verilmiş olduğu görülecektir.

13.1.2 Havacılık Tıbbı Kuruluşları ve İlgili Düzenlemelere Genel Bakış

Havacılık tıbbı kuruluşları, uçucu personelin uçuş görevlerini başarıyla yerine getirmede fizyolojik ve psikolojik açılardan yeterlilik durumlarını değerlendirmek ve gerekli durumlarda personele önleyici veya tedavi edici tıbbi yardım sağlamak üzere kurulmuş ve onaylanmış kuruluşlardır. Bu kurumlarda çalışan sağlık personeli (doktorlar) havacılık tıbbı değerlendiricisi (*Aero-Medical Examiner - AME*) olarak adlandırılmaktadırlar.

Havacılık tıbbı değerlendirmeleri özellikle, miyokard enfarktüsüne (kalp krizi), epilepsiye eğilimi veya metabolik rahatsızlıkların (örneğin tansiyon, diyabet, obezite vb.) varlığını ortaya çıkarmayı amaçlar.

Havacılık tıbbı alanında, güvenilirliği tartışmalı da olsa “% 1 kuralı” olarak adlandırılan bir kural kullanılabilmektedir. Buradaki “% 1” uçucu personelin tıbbi uygunluğu ile ilgili bir risk eşiğidir. Örneğin bir havayolu

pilotunun tıbbi yetersizlik riskinin (örneğin kalp krizi, inme, bayılma vb.) yıl içinde %1’den fazla olduğu belirlenirse, o pilotun sağlık sertifikası iptal edilebilir.

Pilotlar için üç sınıf tıbbi sertifika tanımlanmıştır. Havayolu Nakliye Pilotları (*Airline Transport Pilot - ATP*) için “sınıf 1 (*class 1*)” havacılık sağlık sertifikası gereklidir. Bu sertifika altı ay boyunca geçerlidir.

“Sınıf 2 (*class 2*)” sertifika, sadece ticari amaçlı uçuşlar yapan pilotlar (*Commercial Pilot - CP*) için gereklidir ve 12 ay geçerlidir.

“Sınıf 3 (*class 3*)” sertifika ise, öğrenci pilotlar ile ticari olmayan uçuşlar yapan özel pilotlar (*Private Pilot - PP*) için uygundur. Bu sertifika, 40 yaşını doldurmamış adaylar için 36 ay (aksi halde 24 ay) geçerlidir.

Havacılık tıbbi ile ilgili kritik bir konu, herhangi bir uçucu personel için periyodik değerlendirme kayıtları dışında varsa uygulanmış tedavi kayıtlarının da kurumlar arasında paylaşılması ihtiyacıdır.

Bu konu, “*Germanwings*” havayollarının 24 Mart 2015 tarihli ve 9525 sefer sayılı uçuşunda yaşananlar üzerine gündeme gelmiştir. 150 kişinin hayatını kaybettiği olayda, ikinci pilotun uçağı kasıtlı olarak dağa çarptırıldığı anlaşılmıştır. Sonradan yapılan incelemede, pilotun psikosomatik bir rahatsızlığı olduğu ancak görmekte olduğu tedaviden ve olay gününde uçmaması için verilmiş bir sağlık raporundan kurumunun haberdar olmadığı anlaşılmıştır.

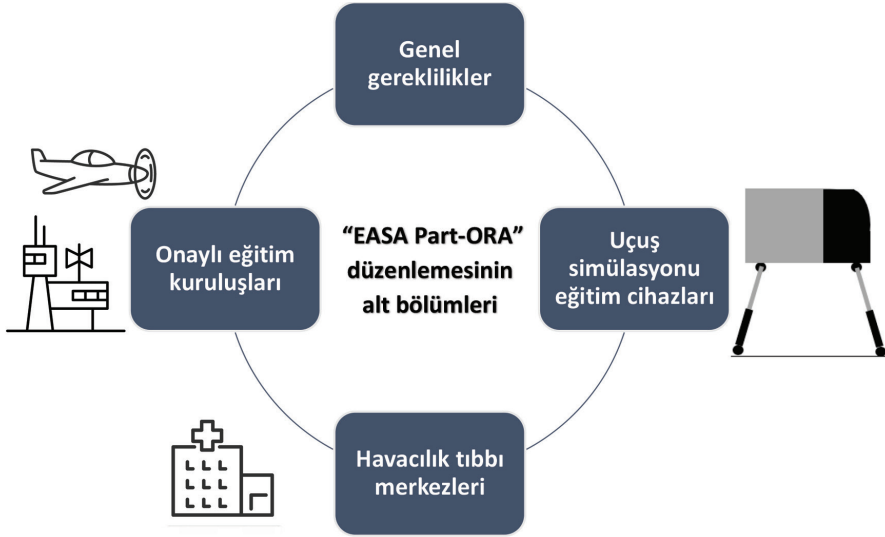
Bu olay üzerine “EASA”, uçucu personelin sağlık durumları ile ilgili kritik kayıtlara belirli kişiler (örneğin hem ilgili havacılık tıbbi kuruluşundaki değerlendiriciler hem de ilgili havayolu operatörünün havacılık tıbbi sorumlusu) tarafından erişilmesini sağlayacak bir “Avrupa Havacılık Tıbbi Bilgi Havuzu (*European Aero-Medical Repository - EAMR*)” oluşturmuştur.

13.2 Uçuş Eğitimi ve Havacılık Tıbbi Kuruluşları ile İlgili Olarak EASA’nın “Part-ORA” Düzenlemesine Genel Bakış

EASA’nın “Part-ORA” düzenlemesi şu dört alt bölümden oluşmaktadır (Şekil 13.2):

- Genel Gereklilikler (*Subpart GEN - General Requirements*),
- Onaylı Eğitim Kuruluşları (*Subpart ATO - Approved Training Organisations*),

- Uçuş Simülasyonu Eğitim Cihazları İşleten kuruluşlar ve bu Cihazların Yeterlilikleri için Gereklilikler (*Subpart FSTD - Requirements for Organisations Operating Flight Simulation Training Devices and the Qualification of FSTDs*)
- Havacılık Tıbbı Merkezleri (*Subpart AEMC - Aero-Medical Centres*)



Şekil 13.2 “EASA Part-ORA” düzenlemesinin ana konuları

13.2.1 Genel Gereklilikler (*Subpart A: General Requirements*)

Bu alt bölümün konu başlıkları aşağıda ve kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir:

Genel gereklilikler

- Yetkili makam,
- Kuruluş sertifikası başvurusu,
- Uyumluluk yöntemleri,
- Bir kuruluşun onay koşulları ve yetkileri,
- Kuruluştaki değişiklikler,
- Onay sertifikasının geçerliliğinin devamı,
- Denetleme ziyaretleri,
- Bulgular.

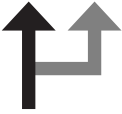
Yönetimle ilgili gereklilikler

- Bir güvenlik sorunu ile karşılaşıldığında yapılacaklar,
- Olay raporlama,
- Yönetim sistemi,
- Sözleşmeli faaliyetler,
- Personel gereklilikleri,
- Tesis gereklilikleri,
- Kayıt tutma.

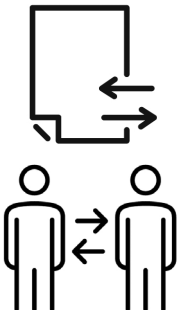
Genel gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Yetkili Makam 	Yetkili makam, ülkenin sivil havacılık otoritesidir (Türkiye için bu makam Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüdür).

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluş Sertifikası Başvurusu 	Bir kuruluş sertifikası başvurusu veya mevcut bir sertifikada değişiklik yapılması, yetkili makam (yani ülkenin sivil havacılık otoritesi) tarafından belirlenen şekilde ve “EASA”nın ilk kuruluş düzenlemesi (216/2008) ile onun “Uygulama Kuralları” dikkate alınarak yapılır. İlk kez sertifika için başvuranlar, yetkili makama, “EASA”nın ilk kuruluş düzenlemesi (216/2008) ile onun “Uygulama Kuralları”nda (<i>Implementing Rules</i>) belirtilen gerekliliklere nasıl uyacaklarını gösteren belgeleri sunmalıdır. Bu belgeler, ön onay gerektirmeyen değişikliklerin nasıl yönetileceğini ve yetkili makama nasıl bildirileceğini açıklayan bir prosedür içerecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Uyumluluk Yöntemleri 	“EASA” tarafından kabul edilen uyumluluk yöntemleri, bir kuruluş tarafından “EASA”nın ilk kuruluş düzenlemesine (216/2008) ve onun “Uygulama Kuralları”na uyum sağlamak için kullanılabilir. Bir kuruluş alternatif bir uyumluluk yöntemi kullanmak istediğinde, bunu uygulamadan önce yetkili makama yöntemin tam bir tanımını sağlamalıdır. Açıklama, kılavuzlarda veya prosedürlerde ilgili olabilecek revizyonların yanı sıra “EASA”nın ilk kuruluş düzenlemesi (216/2008) ile onun “Uygulama Kuralları”nın karşılandığını gösteren bir değerlendirmeyi içerecektir. Kuruluş, yetkili makamın ön onayına tabi olarak ve gerekli bildirimi aldıktan sonra bu alternatif uyumluluk yöntemlerini uygulayabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Bir Kuruluşun Onay Koşulları ve Yetkileri 	Sertifikalı kuruluş, kuruluşun sertifikasına eklenmiş onay koşullarında tanımlanan kapsam ve yetkilere uymalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluştaki Değişiklikler 	Aşağıdakileri etkileyen herhangi bir değişiklik yetkili makamın (yani ülkenin sivil havacılık otoritesinin) önceden onayını gerektirecektir: • Sertifikanın kapsamı veya kuruluşun onay koşulları; • Kuruluşun yönetim sisteminin herhangi bir unsuru (üst yönetimden herhangi biri gibi),

Ön onay gerektiren değişiklikler için, kuruluş başvuru-
da bulunmalı ve onay almalıdır. Yetkili makamın, söz
konusu değişikliklerin “EASA”nın kuruluş düzenleme-
si (216/2008) ile onun “Uygulama Kuralları”na sürekli
uyumunu belirleyebilmesi ve gerekirse kuruluş belgesi ve
ekindeki ilgili onay koşullarını tadil edebilmesi için baş-
vuru bu tür bir değişiklik yapılmadan önce yapılmalıdır.

Kuruluş, yetkili makama ilgili tüm belgeleri sağlamalıdır.
Değişiklik, yetkili makam tarafından resmi onay alın-
dıktan sonra uygulanacaktır.

Kuruluş, bu tür değişiklikler sırasında, uygun olduğu
takdirde, yetkili otorite tarafından öngörülen koşullar
altında faaliyet gösterecektir.

Ön onay gerektirmeyen tüm değişiklikler, yetkili ma-
kam tarafından onaylanan prosedürde tanımlandığı şe-
kilde yönetilecek ve yetkili makama bildirilecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kuruluşun Sertifikasının Geçerliliği 	Kuruluşun sertifikası aşağıdaki şartlara tabi olarak ge- çerli kalacaktır: • Kuruluşun, “EASA”nın kuruluş düzenlemesine (216/2008) ve onun “Uygulama Kuralları”nın ilgili gerekliliklerine uygunluğunu sürdürmesi; • Yetkili makama, “EASA”nın kuruluş düzenlemesi (216/2008) ve onun “Uygulama Kuralları”nın ilgili gerekliliklerine sürekli uyumu belirlemesi için kuru- luşa denetim ziyareti yapmasına izin verilmesi; ve • Sertifikanın kuruluş tarafından iade edilmemesi veya yetkili makam tarafından iptal edilmemesi. İptal veya iade durumunda sertifika yetkili makama ge- cikmeksizin iade edilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Denetim Ziyaretleri 	“EASA”nın kuruluş düzenlemesi (216/2008) ve onun “Uygulama Kuralları”nın ilgili gerekliliklerine uyumun belirlenmesi amacıyla, kuruluş, yetkili makam tarafından yetkilendirilmiş herhangi bir kişinin, faaliyet ile ilgili herhangi bir tesise, uçağa, belgeye, kayıtlara, verilere, prosedürlere veya belgelendirmeye tabi diğer materyallere erişimine izin verecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Bulgular 	Bulgu bildiriminin alınmasından sonra kuruluş: • Uyumsuzluğun kök nedenini belirleyecek; • Bir düzeltici eylem planı tanımlayacak; • Yetkili makamla birlikte kararlaştırılan bir süre içinde yetkili makamı tatmin edecek şekilde düzeltici eylem uygulamasını gösterecektir.

Yönetimle ilgili gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Bir Güvenlik Sorunu İle Karşılaşıldığında Yapılacaklar 	Bir güvenlik sorunu ile karşılaşıldığında, kuruluş şunları gözden geçirmelidir: • Yetkili makam tarafından zorunlu kılınan tüm güvenlik önlemlerini; • Uçuşa elverişlilik direktifleri de dâhil olmak üzere “EASA” tarafından konuyla ilgili olarak yayınlanmış uygulaması zorunlu güvenlik bilgi ve bültenlerini.

Konu Başlığı	Açıklama
Olay Raporlama 	Kuruluş, yönetim sisteminin bir parçası olarak, zorunlu ve gönüllü raporlama dahil olmak üzere bir olay raporlama sistemi kurmalı ve sürdürmelidir. Kuruluş, bir hava aracını, içindekileri veya herhangi bir başka kişiyi tehlikeye atan veya düzeltilmediği veya ele alınmadığı takdirde tehlikeye atabilecek olan emniyetle ilgili herhangi bir olayı veya durumu ve özellikle herhangi bir kazayı veya ciddi olayı yetkili makama (ülkenin sivil havacılık otoritesine) rapor etmelidir. Kuruluş herhangi bir olayı, arızayı, teknik kusuru, teknik limitlerin aşılmasını, yanlış, eksik veya muğlak bilgilerin ortaya çıkmasını sağlayan olayları rapor etmelidir. Bir kaza, ciddi bir olayla sonuçlanmamış olsa bile bir uçağı, içindekileri başka herhangi bir kişiyi tehlikeye atmış diğer olağandışı durumlar yetkili makama ve hava aracının tasarım onayı sahibine bildirilecektir. Olay raporları: • İstisnai durumlar dışında, mümkün olan en kısa sürede, ancak her halükârda kuruluşun raporun ilgili olduğu olay veya durumu tanımlamasından sonra en geç 72 saat içinde gönderilmeli; • Yetkili makam tarafından belirlenen şekilde oluşturulmalı; • Olayla ilgili olarak Kuruluş tarafından bilinen tüm bilgileri içermelidir.

Konu Başlığı	Açıklama
Yönetim Sistemi 	Kuruluş, aşağıdakileri içeren bir yönetim sistemi oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir: • Sorumlu yöneticinin emniyetle ilgili olarak doğrudan hesap verebilirliği dâhil olmak üzere, kuruluş genelinde açıkça tanımlanmış sorumluluk ve hesap verebilirlik boyutları;

- Emniyet politikası olarak adlandırılan ve emniyetle ilgili olarak organizasyonun genel felsefelerinin ve ilkelerinin bir açıklaması;
- Riski azaltma ve etkinliklerini doğrulama için önlemler alınması da dâhil olmak üzere kuruluşun faaliyetlerinin gerektirdiği havacılık emniyeti tehlikelerinin tanımlanması, bunların değerlendirilmesi ve ilgili risklerin yönetimi;
- Görevlerini yerine getirmek üzere eğitilmiş ve yetkin personel bulundurma;
- Personelin sorumluluklarının farkına varmasına yönelik süreç ve belgelerin değiştirilme prosedürü dâhil olmak üzere tüm yönetim sistemi kritik süreçlerinin dokümantasyonu;
- Gerektiğinde düzeltici eylemlerin etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak için (sorumlu yöneticiye bulgularla ilgili bir geri bildirim sistemi içerecek şekilde), Kuruluşun ilgili gerekliliklere uygunluğunu izleyecek bir “uyum izleme” işlevi.

Yönetim sistemi, bu faaliyetlere özgü tehlikeler ve ilişkili riskler dikkate alındığında, kuruluşun büyüklüğüne ve faaliyetlerinin doğasına ve karmaşıklığına karşılık gelecek kapsamda olmalıdır.

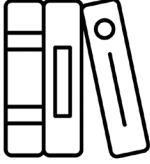
Konu Başlığı	Açıklama
Sözleşmeli Faaliyetler	Sözleşmeli faaliyetler, kendisi bu faaliyeti yürütmek için belgelendirilmiş (veya belgelendirilmemişse, sözleşme yapan kuruluşun onayı altında çalışan) başka bir kuruluş tarafından gerçekleştirilen, kuruluşun onay kapsamındaki tüm faaliyetleri içerir. Kuruluş, faaliyetinin herhangi bir bölümünü sözleşmeye bağlarken veya satın alırken, sözleşmeye bağlanan veya satın alınan hizmet veya ürünün geçerli şartlara uygun olmasını sağlamalıdır. Belgelendirilmiş kuruluş, faaliyetinin herhangi bir bölümünü gerçekleştirmesi için belgelendirilmemiş bir



kuruluşla sözleşme yaptığında, sözleşme yapılan kuruluş sözleşmeli kuruluşun onayı ile çalışır. Sözleşme yapan kuruluş, sözleşmeli kuruluşun ilgili gerekliliklere uygunluğunun devam ettiğini kontrol etmek üzere yetkili makamın (ülkenin sivil havacılık otoritesinin) sözleşmeli kuruluşu yapacağı denetim ziyaretleri için gerekli izni sağlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gereklilikleri 	Kuruluş, tüm faaliyetlerin uygulanabilir gerekliliklere göre finanse edilebilmesini ve yürütülebilmesini sağlama yetkisine sahip bir sorumlu yönetici atamalıdır. Sorumlu yönetici, etkili bir yönetim sisteminin kurulmasından ve sürdürülmesinden sorumlu olacaktır. Bir (veya birden fazla) kişi kuruluşun ilgili gerekliliklere uygunluğunu sürdürmesini sağlama sorumluluğuna sahip olarak kuruluş tarafından aday gösterilmelidir. Bu kişi (veya kişiler) nihai olarak sorumlu yöneticiye karşı sorumludur. Kuruluş, uygulanabilir şartlara uygun olarak gerçekleştirilecek planlanan görevler ve faaliyetler için yeterli miktarda kalifiye personele sahip olmalıdır. Kuruluş, personel konusunda yeterliliğini göstermek üzere personele ait deneyim, nitelik ve eğitim kayıtlarını muhafaza etmelidir. Kuruluş, tüm personelin görevlerinin yerine getirilmesiyle ilgili kural ve prosedürlerden haberdar olmasını sağlamalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tesis Gereklilikleri 	Kuruluş, planlanan tüm görev ve faaliyetlerin uygulanabilir şartlara uygun olarak yürütülmesine ve yönetilmesine olanak sağlayan tesislere sahip olmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kayıt Tutma	Kuruluş, tüm unsurları kapsayan, geliştirilen tüm faaliyetlerin güvenilir izlenebilirliğini sağlayan ve yeterli depolamaya izin veren bir kayıt tutma sistemi kurmalıdır.
	Kayıtların formatı, kuruluşun prosedürlerinde belirtilmelidir.
	Kayıtlar, her türlü hasar, illegal değişiklik ve hırsızlığa karşı koruma sağlayacak şekilde saklanacaktır.

13.2.2 Onaylı Eğitim Kuruluşları (*Subpart ATO: Approved Training Organisations*)

Bu alt bölümün konu başlıkları aşağıda ve kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir:

Genel gereklilikler

- Kapsam,
- Uygulama,
- Personel gereklilikleri,
- Kayıt tutma,
- Eğitim programı,
- Eğitim kılavuzu ve operasyonlar el kitabı,
- Eğitim uçağı ve simülatörler,
- Havaalanları ve operasyon sahaları,
- Eğitim için ön koşullar.

CPL, MPL ve ATPL ile ilgili eğitimleri sağlayan kuruluşlar için ek gereklilikler;

- Personel gereklilikleri,
- Eğitim programı,
- Eğitim kılavuzu ve operasyonlar el kitabı.

Belirli eğitim türleri sağlayan onaylı eğitim kuruluşları için ek gereklilikler

- Uzaktan eğitim kursu,
- Sıfır uçuş süresi eğitimi,
- Çok mürettebatlı pilot lisansı (MPL) kursları,
- Uçuş testi eğitimi.

Genel gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Kapsam 	Bu alt bölüm, pilot lisansları ve ilgili yetkiler ve sertifikalar için eğitim sağlayan kuruluşlar tarafından karşılanması gereken gereklilikleri belirler.

Konu Başlığı	Açıklama
Başvuru 	Onaylanmış bir eğitim (pilot eğitimi) kuruluşu (<i>Approved Training Organisation - ATO</i>) olarak sertifika almak için başvuranlar, yetkili makama yani ülkenin sivil havacılık otoritesine (Türkiye için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne) aşağıdakileri sunmalıdırlar: • Kurumsal bilgiler: - Eğitim kuruluşunun adı ve adresi; - Planlanan “faaliyete başlama tarihi”; - Eğitim başkanının (<i>Head of Training - HT</i>), uçuş eğitmen(ler)inin, uçuş simülasyonu eğitmenlerinin ve teorik bilgi eğitmen(ler)inin kişisel bilgileri ve nitelikleri; - Eğitimin yürütüleceği havaalanlarının ve/veya operasyon sahalarının/yerlerinin ad(lar)ı ve adres(ler)i; - Grubu, sınıfı veya tipi, tescili, sahipleri ve varsa uçuşa elverişlilik sertifikasının kategorisi dâhil olmak üzere eğitimde kullanılacak hava araçlarının listesi;

- Eğitim kuruluşunun kullanmayı planladığı uçuş simülasyonu eğitim cihazlarının (*Flight Simulation Training Devices - FSTDs*) listesi;
- Eğitim kuruluşunun vermek istediği eğitim türü ve ilgili eğitim programı; ve
- Operasyonlar el kitabı ve eğitim el kitabı.

Uçuş testi eğitimi, veren eğitim kuruluşlarının yalnızca aşağıdakileri sağlaması gerekir:

- Eğitimin yürütüleceği ana havaalanlarının ve/veya operasyon sahalarının ad(lar)ı ve adres(ler)i;
- Uçuş testi eğitimi için kullanılacak uçak tiplerinin veya kategorilerinin bir listesi.

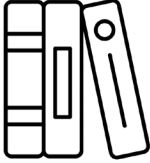
Sertifikada değişiklik olması durumunda başvuru sahibi, yukarıda belirtilen kurumsal bilgi ve belgelerin ilgili kısımlarını yetkili makama sunar.

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gereklilikleri	Kuruluş, eğitim başkanı olarak bir aday gösterecektir. Bu kişi Kuruluş tarafından sağlanan eğitimle ilgili alanlarda bir eğitmen olarak geniş deneyime ve sağlam bir yönetim yeteneğine sahip olacaktır. Bu kişinin sorumlulukları şunları içerecektir: • Verilen eğitimlerin tüm ilgili “EASA” düzenlemeleri ile uyumluluğunun sağlanması; • Uçakta veya bir uçuş simülasyonu eğitim cihazında verilen uçuş eğitimi ile teorik bilgi eğitiminin tatmin edici bir şekilde bütünleştirilmesinin sağlanması; • Öğrencilerin ilerleme durumlarının bireysel olarak denetlenmesi. Teorik bilgi eğitmenleri aşağıdaki şartları sağlayacaklardır: • Verdikleri eğitimle ilgili alanlarda havacılık pratik altyapısına sahip olmak ve öğretim teknikleri konusunda bir eğitim kursu almış olmak;



- Teorik bilgi eğitimi verme konusunda bir deneyime ve teorik bilgi eğitimi verecekleri konuda uygun bir teorik altyapıya sahip olmak.

Uçuş eğitmenleri ve uçuş simülasyonu eğitimi öğretmenleri, tüm ilgili “EASA” düzenlemeleri tarafından gerekli görülen niteliklere sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kayıt Tutma	Aşağıdaki kayıtlar, kurs boyunca ve eğitimin tamamlanmasından sonra üç yıl süreyle saklanacaktır:
	• Öğrencilere bireysel olarak verilen yer eğitimi ile uçakta ve simülatörde verilen uçuş eğitiminin ayrıntıları; • Değerlendirmeler ve düzenli olarak ilerlemeyi görmek üzere yapılan uçuş testleri ve yer eğitimi sınavları dâhil olmak üzere eğitmenlerden alınan ayrıntılı ve düzenli ilerleme raporları; • Tıbbi sertifikaların ve yetkilendirmelerin son kullanma tarihleri de dâhil olmak üzere, öğrencilerin lisansları ve ilgili yetkilendirmeleri ve sertifikaları hakkında bilgiler.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Programı	Verilen her kurs türü için bir eğitim programı geliştirilecektir. Eğitim programı, tüm ilgili “EASA” düzenlemelerinin gerekliliklerini sağlayacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim El Kitabı ve Operasyon El Kitabı	Kuruluş, personelin görevlerini yerine getirmesini sağlamak ve kurs gerekliliklerine nasıl uyulacağı konusunda öğrencilere rehberlik etmek için bilgi ve talimatları içeren bir eğitim el kitabı ve operasyon el kitabı oluşturulacak ve güncelliğini sürdürecektir.
	

Kuruluş, eğitim el kitabı, operasyon el kitabı ve kuruluşun onay belgelerinde yer alan bilgileri personele ve uygun olduğunda öğrencilere sağlayacaktır.

“Uçuş testi eğitimi” veren Kuruluşlar için, operasyon el kitabı, “EASA Part-21” düzenlemesinde belirtildiği şekilde, “uçuş testi operasyon el kitabı”nın gerekliliklerine uygun olacaktır.

Operasyon el kitabı, “EASA Part-ORO” düzenlemesine uygun olarak, uçuş öğretmenleri için maksimum uçuş saatleri, maksimum uçuş görev saatleri ve eğitim görevleri arasındaki minimum dinlenme süresi dâhil olmak üzere uçuş süresi sınırlama kriterlerini tanımlayacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Uçakları ve Uçuş Simülasyonu Eğitim Cihazları	Kuruluş, verilen eğitim kursları için uygun şekilde donatılmış yeterli bir eğitim uçağı filosu veya uçuş simülasyonu eğitim cihazları kullanacaktır. Uçak filosu, ilgili “EASA” düzenlemelerinde tanımlanan tüm gerekliliklere uygun uçaklardan oluşacaktır. Kuruluş, yetkili makama aşağıdaki koşulların sağlandığını gösterdiği takdirde uçuş simülasyonu eğitim cihazlarında eğitim sağlayacaktır: • Uçuş simülasyonu eğitim cihazlarının nitelikleri ile ilgili eğitim programı arasındaki uyumluluk; • Kullanılan uçuş simülasyonu eğitim cihazlarının “EASA Part-FCL” düzenlemesinin ilgili gerekliliklerine uygunluğu; • Tam uçuş simülatörleri (<i>Full Flight Simulators - FFSs</i>) söz konusu olduğunda, uçuş simülasyonu eğitim cihazının ilgili hava aracı tipini yeterince temsil etmesi; ve • Uçuş simülasyonu eğitim cihazlarındaki değişiklikleri yeterince izleyecek ve bu değişikliklerin eğitim programının yeterliliğini etkilememesini sağlayacak bir sistemin uygulamaya konulmuş olması.

Yetenek testi için kullanılan hava aracının görerek uçuş eğitimi için kullanılan tam uçuş simülatöründen farklı tipte olması durumunda, azami kredi (uçak uçuşu karşılığı olarak kabul edilebilir süre), “uçuş ve seyrüsefer prosedürleri eğitim cihazı II (*Flight and Navigation Procedures Trainer II - FNPT II*)” için ayrılan kredi ile sınırlı olacaktır.

“Uçuş testi eğitimi kuruluşları”, uçuş testi eğitimi için kullandıkları hava aracını, eğitimin amacına uygun uçuş testi aletleri ile donatacaklardır.

Konu Başlığı	Açıklama
Havaalanları ve Operasyon Sahaları	Kuruluş, bir hava aracında uçuş eğitimi verirken verilecek eğitimi, kullanılan hava aracı kategorisini ve tipini dikkate alarak ilgili manevraların eğitimine izin verecek uygun olanaklara ve özelliklere sahip havaalanlarını veya operasyon sahalarını kullanacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim İçin Ön Koşullar	Kuruluş, öğrencilerin, verilecek eğitim için “EASA Part-Medical”de, “EASA Part-FCL”de ve varsa “operasyonel uygunluk verilerinin (yani eğitim dokümanlarının)” zorunlu bölümünde tanımlanmış tüm ön koşulları karşılamasını sağlayacaktır.



Uçuş testi eğitimi veren kuruluşlardaki öğrenciler de, verilecek eğitim için ilgili “EASA” düzenlemelerinde tanımlanan tüm gereklilikleri ve ön koşulları karşılamalıdır.

CPL, MPL ve ATPL ile ilgili eğitimleri sağlayan kuruluşlar için ek gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gerekliklikleri	Atanan eğitim başkanı (<i>head of training</i>), profesyonel pilot lisansları ve ilgili yetkiler veya sertifikalar için bir eğitmen olarak, eğitim konusunda kapsamlı deneyime sahip olacaktır (uçuş testi eğitimi verilmesi durumunun dışında). Uçuş eğitimi veren Kuruluşlar, uçuş ve uçuş simülasyonu eğitimi eğitmenlerinin gözetiminden ve tüm uçuş eğitimi ve uçuş simülasyonu eğitiminin standartlaştırılmasından sorumlu olacak bir baş uçuş eğitmeni (<i>Chief Flight Instructor - CFI</i>) atayacaktır. "CFI", yürütülen uçuş eğitim kurslarıyla ilgili en yüksek profesyonel pilot lisansına ve ilgili yetkilere sahip olacak ve verilen eğitim kurslarından en az biri için eğitmenlik yetkisi sağlayan bir eğitmen sertifikasına sahip olacaktır. Teorik bilgi eğitimi veren Kuruluşlar, tüm teorik bilgi eğitmenlerinin denetiminden ve tüm teorik bilgi eğitiminin standartlaştırılmasından sorumlu olacak bir baş teorik bilgi eğitmeni (<i>Chief Theoretical Knowledge Instructor - CTKI</i>) atayacaktır. Bu "CTKI", Kuruluş tarafından sağlanan eğitimle ilgili alanlarda teorik bilgi eğitmeni olarak geniş deneyime sahip olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Programı	Eğitim programı, uçuş ve teorik bilgi eğitiminin haftalık veya aşamalar şeklinde bir dökümünü, standart görevlerin bir listesini ve ders programının özetini içerecektir. Eğitim programının içeriği ve düzeni eğitim el kitabında sunulacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim El Kitabı ve Operasyon El Kitabı	Eğitim el kitabı, eğitimin her aşaması için öğrencilerin uyması gereken standartları, amaçları ve eğitim hedeflerini belirtecek ve aşağıdaki konulara yer verecektir:



- Eğitim planı,
- Briefingler ve uçuş görevleri,
- Uçuş simülasyonu eğitim cihazlarında uçuş eğitimi (varsa),
- Teorik bilgi eğitimi.

Operasyon el kitabı, uçuş eğitmenleri, uçuş simülasyonu eğitimi eğitmenleri, teorik bilgi eğitmenleri, operasyon ve bakım personeli gibi belirli personel gruplarına ilgili bilgileri sağlayacak ve genel konuları, teknik konuları, rota bilgilerini ve personel eğitim bilgilerini içerecektir.

Belirli eğitim türleri sağlayan onaylı eğitim kuruluşları için ek gereklilikler:

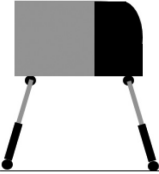
1 -Uzaktan Eğitim Kursu

Konu Başlığı	Açıklama
Genel 	Kuruluşun aşağıdaki durumlarda uzaktan eğitim kullanarak modüler kurs programları yürütmesi onaylanabilir: • Teorik bilgi eğitiminin modüler kursları; • Bir sınıf veya tip yetkisi için ek teorik bilgi kursları; • Çok motorlu bir helikopterde birinci tip yetkisi için başlangıç öncesi teorik bilgi eğitimi kursları. <u>Açıklama:</u> <i>Modüler pilot eğitimi, pilot eğitiminin alt programlarının zaman ve mekân anlamında birbirinden bağımsız şekilde alınması anlamındadır (ön şartların sağlanması kaydıyla). Bu yöntem, pilot adaylarının tamamen bağlayıcı bir pilot eğitimine kıyasla, esneklik sağlayacak şekilde alt eğitim paketlerini ayrı ayrı alabilmelerini sağlar.</i>

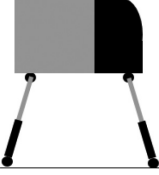
Konu Başlığı	Açıklama
Sınıf Eğitimi 	Modüler uzaktan eğitim kurslarının tüm konuları için belirli sürelerde fiili “sınıf eğitimi” de planlanmalıdır. Fiili sınıf eğitimi için ayrılan süre, kursun toplam süresinin %10’undan az olamaz. Bu amaçla ya kuruluşun ana tesisinde ya da uygun başka bir tesiste bir sınıf ortamı oluşturulacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitmenler 	Tüm eğitmenler, uzaktan eğitim kurs programının gerekliliklerine tam olarak uyumlu olacaktır.

2 -Sıfır Uçuş Süreli Eğitim

Konu Başlığı	Açıklama
Genel 	“EASA Part-FCL” düzenlemesinde belirtildiği gibi, sıfır uçuş süreli eğitim (<i>zero flight-time training - ZFTT</i>) için onay, yalnızca ticari hava taşımacılığı operasyonları yürütme imtiyazına sahip kuruluşlara veya ticari hava taşımacılığı operatörleri ile özel anlaşmaları olan kuruluşlara verilecektir. <u>Açıklama:</u> “Sıfır Uçuş Süreli Eğitim”, bir hava aracı ”tip yetkisi” için “eğitimin tamamen simülatörde gerçekleştirilmesi”ni ifade eder. Ticari hava taşımacılığı yapan bir operatör (havayolu işletmecisi) için “ZFTT” onayı, ilgili uçak tipinde en az 90 günlük operasyonel deneyime sahip olması halinde verilecektir.

Bir operatör ile özel anlaşması olan bir onaylı eğitim kuruluşuna verilecek “ZFTT” onayı için, (ek kalkış ve iniş eğitimlerinde yer alan tip yetkisi eğitmeninin uçak tipinde operasyonel deneyime sahip olması halinde) 90 günlük operasyonel deneyim gerekliliğine ihtiyaç yoktur.

Konu Başlığı	Açıklama
Tam Uçuş Simülatörü	“ZFTT” için onaylanan tam uçuş simülatörü (FFS), Kuruluşun yönetim sistemi kriterlerini karşılayacak şekilde kullanılabilir olacaktır.
	“FFS”nin hareket ve görsel sistemi, uçuş simülasyonu eğitim cihazları için geçerli sertifika spesifikasyonlarını karşılayacak şekilde tam fonksiyonel olacaktır.

3-Çoklu Pilot Lisansı (Multi Pilot Licence - MPL) Kursları

Konu Başlığı	Açıklama
Genel	Çoklu-Pilot Lisansı (<i>Multi Pilot Licence - MPL</i>) entegre eğitim kurslarını ve “MPL” eğitmenlik kurslarını yürütme yetkisi, yalnızca ticari hava taşımacılığı operatörlerine (havayolu işletmelerine) veya bir ticari hava taşımacılığı operatörü ile özel bir sözleşmeyi yürütme yetkisine sahip olması halinde bir onaylı eğitim kuruluşuna verilecektir.



Açıklama:

“Entegre” eğitim, daha önce açıklanmış olan “modüler” eğitimin tersine, eğitimin tek ve bütün bir program kapsamında uygulanmasıdır. Bu yöntem, pilot adayları için esnekliği kaldıran, bağlayıcı bir program olmasına karşın, eğitim kuruluşları açısından verimliliği büyük oranda artıran bir yöntemdir.

4- Uçuş Testi Eğitimi

Konu Başlığı	Açıklama
Uçuş Testi Eğitim Organizasyonları	“EASA Part-FCL’e göre kategori 1 veya 2 uçuş testi yetkisini almak üzere, uçuş testi eğitimi vermesi onaylanan Kuruluşun yetkileri, diğer uçuş testi kategorileri ve diğer uçuş testi personeli kategorileri için eğitim sağlamak üzere aşağıdaki şartlarla genişletilebilir: • “EASA Part-21”in ilgili gereklilikleri karşılanmaktadır (<i>yani kuruluş hava aracı üreticisidir</i>); • Onaylı eğitim kuruluşu ile bu tür personeli istihdam eden veya istihdam etmeyi planlayan “Part-21” kuruluşu (<i>hava aracı üreticisi</i>) arasında özel bir sözleşme mevcuttur. Eğitim kayıtları, eğitim programının gereği olarak, uçuş testinin türü ile ilgili kayıtlı parametrelerin analizi ve veri işleme dâhil olmak üzere öğrenci tarafından hazırlanan yazılı raporları içerecektir.

13.2.3 Uçuş Simülasyonu Eğitim Cihazları İşleten Kuruluşlar ile Bu Cihazların Yeterliliği İçin Gereklilikler (*Subpart FSTD – Requirements for Organisations Operating Flight Simulation Training Devices and Qualification of Flight Simulation Training Devices*)

Bu alt bölümün konu başlıkları aşağıda ve kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir:

“FSTD”leri işleten kuruluşlar için gereklilikler

- Genel,
- “FSTD” yeterliliğinin sürdürülmesi,
- Değişiklikler,
- Kurulum,
- Ek ekipman.

“FSTD”lerin yeterliliği için gereklilikler

- “FSTD” yeterliliği için başvuru,
- “FSTD”ler için sertifika spesifikasyonları,
- Yeterlilik temeli,

- Süre ve devam eden geçerlilik,
- Nitelikli “FSTD”de yapılan değişiklikler,
- Bir “FSTD” yeterliliğinin aktarılabilirliği,
- Kayıt tutma.

“FSTD”leri İşleten Kuruluşlar için Gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Genel 	Bir “FSTD” yeterlilik sertifikasına yapılan başvuruda yetkili makama yani ülkenin sivil havacılık otoritesine (Türkiye için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne) bir yönetim sistemi kurulmuş olduğu gösterilmelidir. Böylece, başvuranın, doğrudan veya sözleşme yoluyla, FSTD’nin yeterlilik seviyesi için belirtilen performansı, işlevleri ve diğer özellikleri sürdürme ve FSTD’ nin kurulumunu kontrol etme kabiliyetine sahip olduğu belirlenmiş olacaktır. Başvuru sahibi, bu düzenlemeye (“EASA Part-ORA”ya) uygun olarak düzenlenmiş bir yeterlilik sertifikasına sahipse, “FSTD” spesifikasyonları aşağıdaki şekilde detaylandırılacaktır: • Kuruluşun sahip olduğu sertifika dikkate alınarak; • AOC (<i>Air Operator Certificate</i>) sahibi olması (yani havayolu işletme ruhsatı sahibi olması) durumunda, eğitim el kitabı dikkate alınarak.

Konu Başlığı	Açıklama
“FSTD”nin Yeterliliğinin Sürdürülmesi 	FSTD’nin yeterliliğini korumak için, bir FSTD yeterlilik sertifikası sahibi, ana yeterlilik testi kılavuzunda (<i>Master Qualification Test Guide - MQTG</i>) yer alan tüm testleri, işlevsel kontrolleri ve subjektif testleri (bir kontrol pilotu tarafından gerçekleştirilen testler) 12 aylık bir süre boyunca aşamalı olarak gerçekleştirmelidir.

Sonuçlar, FSTD standartlarının korunduğunu göstermek için tarihlendirilmeli, analiz edildi ve değerlendirildi olarak işaretlenmeli ve saklanmalıdır.

Onaylı bir FSTD'nin, donanım ve yazılımının sürekli bütünlüğünü sağlamak için bir konfigürasyon kontrol sistemi kurulacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Değişiklikler	Bir FSTD yeterlilik sertifikası sahibi, özellikle aşağıdakiler olmak üzere, işlettiği FSTD'ler için önemli değişiklikleri belirlemek, değerlendirmek ve dâhil etmek için bir sistem oluşturacak ve sürdürecektir: • Uygulanması bir uçuşa elverişlilik direktifince zorunlu kılınsa da kılınmasa da eğitim, test ve kontrol açılarından gerekli olan herhangi bir hava aracı modifikasyonu; • FSTD'nin veri revizyonlarında olduğu gibi, eğitim, test ve kontrol açılarından da gerekli olduğunda, hareket ve görsel sistemler dahil olmak üzere bir FSTD'de herhangi bir değişiklik. Kullanım, performans ve sistem çalışmasını etkileyen FSTD donanımı ve yazılımındaki değişiklikler veya hareket veya görsel sistemdeki herhangi bir büyük değişiklik, temel yeterlilik kriterleri üzerindeki etkiyi belirlemek için değerlendirilecektir. Kuruluş, etkilenen doğrulama (<i>validation</i>) testleri için düzeltmeler hazırlayacaktır. Kuruluş, FSTD'yi yeni kriterlere göre test etmelidir. Kuruluş, gerçekleştirilen testlerin tatmin edici olup olmadığını belirlemek için herhangi bir büyük değişiklik durumunda yetkili makamı önceden bilgilendirmelidir. Yetkili makam, değişikliğin ardından eğitimde tekrar kullanılmasına başlanmadan önce FSTD'nin özel bir değerlendirmeye tabi tutulmasının gerekli olup olmadığına karar verecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Kurulum 	Bir FSTD yeterlilik sertifikası sahibi aşağıdakileri sağlamalıdır: • FSTD, emniyetli ve güvenilir çalışmayı destekleyen uygun bir ortama yerleştirilmiştir; • Tüm FSTD kullanıcılarına ve bakım personeline, acil bir durumda kullanılmak üzere, FSTD'deki tüm emniyet ekipmanı ve prosedürlerinden haberdar olmalarını sağlamak için FSTD emniyeti hakkında bilgi verilmiştir; • FSTD ve kurulumu, genel sağlık ve emniyet düzenlemelerine uygundur. Acil durdurma ve acil durum aydınlatması gibi FSTD emniyet özellikleri en az yılda bir kez kontrol edilmeli ve kaydedilmelidir.

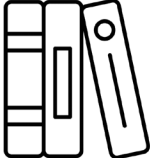
Konu Başlığı	Açıklama
Ek Ekipman 	Yeterlilik için gerekli olmasa da FSTD'ye bir ekipman eklendiğinde, eğitimin kalitesinin olumsuz etkilemediğinden emin olmak için yetkili makamın yapacağı bir değerlendirme gereklidir.

FSTD'lerin Yeterliliği için Gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
FSTD Yeterliliği için Başvuru 	Bir FSTD yeterlilik sertifikası başvurusu, yetkili makam tarafından belirlenen şekilde ve; • Temel Alet Eğitimi Cihazları (<i>Basic Instrument Training Devices - BITDs</i>) söz konusu olduğunda, BITD üreticisi tarafından yapılır; • Diğer tüm durumlarda, FSTD'yi kullanacak kuruluş tarafından yapılır.

Başlangıç yeterliliği için yapılan başvuruda, yetkili makama, bu düzenlemede belirlenen gerekliliklerin nasıl yerine getirileceğini gösteren belgeler sağlanmalıdır. Bu belgeler gerekli uyumlulukları sağlamak için oluşturulan prosedürleri de içerecektir.

Konu Başlığı	Açıklama
Sertifikasyon Spesifikasyonları	FSTD'lerin EASA'nın ilk kuruluş düzenlemesinin temel gerekliliklerine uygunluğunun gösterilmesi için, "EASA", standart bir yöntem olarak sertifikasyon spesifikasyonları (<i>certification specifications</i>) (yani simülatör üreticilerinin dikkate alması gereken teknik şartnameler) yayınlacaktır.
	Bu şartnameler, başvuru sahiplerine yeterliliklerin hangi koşullar altında sağlanacağını göstermek için yeterince ayrıntılı ve spesifik olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Yeterlilik Temeli	Bir FSTD yeterlilik sertifikasının düzenlenmesi için yeterlilik temeli (yani referans belgeler) aşağıdakilerden oluşacaktır:
	• "EASA" tarafından belirlenen ve ilk yeterlilik için başvuru tarihinde geçerli olan sertifikasyon şartnameleri; • Varsa, operasyonel uygunluk verilerinin (simülatörün eğitim vb. dokümanlarının) zorunlu kısımlarında tanımlanan doğrulama verileri; • FSTD'nin mevcut sertifikasyon şartnamelerinin dayandığı özelliklerden farklı veya yeni özelliklere sahip olması ve bu sertifikasyon şartnamelerinin FSTD için yeterli veya uygun standartları içermemesi durumunda, yetkili makam tarafından öngörülen herhangi bir özel koşul.

Mevcut "yeterlilik temeli", FSTD'nin kullanım süreci boyunca tekrarlanacak "yeterlilik" kontrolleri için geçerli olacaktır (yeniden kategorize edilmediği sürece).

Konu Başlığı	Açıklama
Süre ve Devam Eden Geçerlilik 	Herhangi bir, tam uçuş simülatörünün (<i>Full Flight Simulator - FFS</i>), uçuş eğitimi cihazının (<i>Flight Training Device - FTD</i>) veya uçuş ve seyrüsefer prosedürleri eğitim cihazının (<i>Flight and Navigation Procedures Trainer - FNPT</i>) yeterliliği aşağıdakilere tabi olarak geçerli olacaktır: • FSTD'nin ve Kuruluşun ilgili gerekliliklere uymaya devam etmesi; • Kuruluşun “EASA”nın ilk “Kuruluş Düzenlemesi”nin ve onun “Uygulama Kuralları”nın ilgili gerekliliklerine sürekli uyumunu belirlemek için yetkili makamın kuruluşa denetleme ziyaretleri yapmasına izin verilmesi; ve • Yeterlilik belgesinin, kuruluş tarafından yetkili makama teslim (iade) edilmemesi veya yetkili makam tarafından iptal edilmemesi. Yeterliliğin periyodik kontrolü için gerekli olan 12 aylık süre, aşağıdaki durumlarda en fazla 36 aya kadar uzatılabilir: • FSTD, yeterlilik temeline uygunluğunu belirleyen bir başlangıç ve en az bir kez tekrarlanan değerlendirmeye tabi tutulmuştur; • FSTD yeterlilik sertifikası sahibinin önceki 36 ay boyunca başarılı düzenleyici değerlendirmelerine ilişkin tatmin edici bir kaydı vardır; • Yetkili makam, her 12 ayda bir kuruluşun uyum izleme sisteminin resmi bir denetimini gerçekleştirmiştir; • Kuruluş tarafından atanmış, yeterli deneyime sahip bir kişi, yeterlilik testi kılavuzunun (<i>Qualification Test Guide - QTG</i>) gözden geçirilmesini düzenli olarak tekrar etmekte, ilgili işlevleri ve subjektif testleri her 12 ayda bir gerçekleştirmekte ve sonuçların bir raporunu yetkili makama göndermektedir.

Bir temel alet eğitimi cihazının (*Basic Instrument Training Device - BITD*) yeterliliği, yetkili makamın, geçerli yeterlilik temeline uygunluk açısından düzenli değerlendirmelerine tabi olarak geçerli kalacaktır.

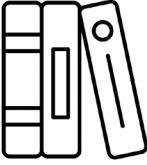
FSTD'nin yeterlilik belgesi, kuruluş tarafından yetkili makama teslimi (iadesi) veya yetkili makam tarafından iptali halinde yetkili makama iade edilir.

Konu Başlığı	Açıklama
“FSTD”de Yapılan Değişiklikler	Bir FSTD yeterlilik sertifikasının sahibi, FSTD için önerilen aşağıdaki türlerde değişikliklerden herhangi biri hakkında yetkili makamı bilgilendirecektir: • Büyük değişiklikler; • FSTD'nin yerinin değiştirilmesi; • FSTD'nin devre dışı bırakılması. FSTD yeterlilik seviyesinin yükseltilmesine gerek duyulduğunda, yükseltme değerlendirmesi için yetkili kuruluşa başvurulur. Kuruluş, talep edilen yeterlilik seviyesi için tüm doğrulama testlerini (<i>validation tests</i>) gerçekleştirecektir. Önceki değerlendirmelerden elde edilen sonuçlar, mevcut yükseltme esnasında FSTD performansını doğrulamak için kullanılmayacaktır. Bir FSTD'nin yeni bir yere taşınması söz konusu olduğunda, planlanan faaliyetten önce, kuruluş, ilgili sürecin bir programı ile birlikte yetkili makamı bilgilendirecektir. Kuruluş, FSTD'yi yeni yerinde hizmete başlatmadan önce, FSTD performansının temel yeterlilik standardını karşıladığından emin olmak için doğrulama testleri ile işlevsel ve subjektif testlerin en az üçte birini gerçekleştirmelidir. Test belgelerinin bir kopyası, yetkili makam tarafından yapılacak inceleme için FSTD kayıtlarıyla birlikte saklanacaktır. Yetkili makam, yer değiştirme sonrasında FSTD'yi bir değerlendirmeye alabilir. Değerlendirme, FSTD'nin orijinal yeterlilik temeline (referans dokümanlara) uygun olacaktır.

Bir kuruluş, bir FSTD'yi uzun bir süre devre dışı bırakmayı planlıyorsa, yetkili makam bilgilendirilmeli ve FSTD'nin aktif olmadığı süre boyunca uygun kontroller yapılmalıdır.

Bir FSTD'nin devre dışı bırakılması söz konusu olduğunda, FSTD'nin daha sonra orijinal yeterlilik seviyesinde aktif duruma geri döndürülebilmesini sağlamak için, kuruluş, yetkili makamla, devre dışı bırakma, herhangi bir depolama ve yeniden etkinleştirme süreçlerini içeren bir plan üzerinde anlaşmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
"FSTD"nin ve Yeterliliğinin Devri 	Bir FSTD'nin başka bir kuruluş devri söz konusu olduğunda, yeni kuruluş, FSTD'nin devrine ilişkin bir plan üzerinde anlaşmaya varmak için yetkili makamı önceden bilgilendirecektir. Yetkili makam, FSTD'nin orijinal yeterlilik temelini esas alarak bir değerlendirme yapmak isteyebilir. FSTD'nin, orijinal yeterlilik temeline artık uymadığı tespit edilirse, yeni bir "FSTD" yeterlilik sertifikası için başvurulmalıdır.

Konu Başlığı	Açıklama
Kayıt Tutma 	Bir FSTD yeterlilik sertifikası sahibi aşağıdakilerin kayıtlarını tutacaktır: • Kullanım ömrü boyunca, FSTD'nin ilk yeterlilik temelini ve seviyesini açıklayan ve kanıtlayan tüm belgeler; ve • En az 5 yıllık bir süre boyunca, her bir FSTD ve uyum izleme faaliyetleri ile ilgili yenilenen belgeler ve raporlar.

13.2.4 Havacılık Tıbbi Merkezleri (*Subpart AEMC - Aero-Medical Centres*)

Bu alt bölümün konu başlıkları aşağıda ve kısa açıklamalar takip eden tablolarda verilmiştir:

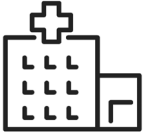
Genel gereklilikler

- Kapsam,
- Başvuru,
- Geçerliliğin devamı,

Yönetimle ilgili gereklilikler

- Yönetim sistemi,
- Personel gereklilikleri,
- Tesis gereksinimleri,
- Kayıt tutma.

Genel Gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Kapsam 	Bu alt bölüm, başlangıç “sınıf 1” (<i>class 1</i>) seviye dâhil olmak üzere sağlık sertifikaları düzenlemek üzere bir kuruluşa Havacılık Tıbbi Merkezi (<i>Aero-Medical Centre - AeMC</i>) olarak bir onayın verilmesi veya devam ettirilmesi için karşılanması gereken ek gereklilikleri belirler.

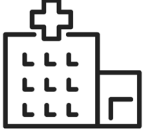
Konu Başlığı	Açıklama
Başvuru 	AeMC sertifikası için başvuru yapacak kuruluş için ön koşullar şunlardır: • “EASA Part-MED” ile uyumluluk; ve • Bu düzenlemenin ilk alt bölümünde (<i>Part-ORA - Subpart GEN</i>) belirtildiği şekilde bir kuruluşun onayı için gerekli görülen temel belgelere ek olarak, uzman doktor muayenesi için belirlenmiş hastaneler veya tıp enstitüleri ile kurulan klinik bağlantı veya irtibat ayrıntılarının sağlanması.

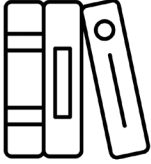
Konu Başlığı	Açıklama
Geçerliliğin Devamı 	AeMC sertifikası sınırsız bir süre için verilecektir. Kuruluş ve kuruluştaki havacılık tıbbı değerlendiricileri için aşağıdaki koşullar devam ettiği sürece geçerli kalacaktır: • "EASA Part-MED" ile uyumluluk; • Her yıl yeterli sayıda "class 1" seviyesi tıbbi muayene yapılarak deneyimlerin devam etmesinin sağlanması.

Yönetimle İlgili Gereklilikler

Konu Başlığı	Açıklama
Yönetim Sistemi 	AeMC, bu düzenlemenin ilk alt bölümünde (<i>Part-ORA - Subpart GEN</i>) ele alınan hususları ve ek olarak aşağıdaki konuları içeren bir yönetim sistemi oluşturacak ve sürdürecektir: • "EASA Part-MED" ile uyumlu bir tıbbi sertifikasyonun sağlanması; • Her koşulda tıbbi gizliliğin sağlanması.

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gereklilikleri 	Bir AeMC; • AeMC'nin başkanı olarak atanmış, 1. sınıf (<i>class 1</i>) sağlık sertifikası verme yetkisine ve görevlerini yerine getirmek için havacılık tıbbında yeterli deneyime sahip bir havacılık tıbbı değerlendiricisine (<i>Aero-Medical Examiner - AME</i>) sahip olacaktır; ve • Yeterli sayıda, tam yeterlilikte, havacılık tıbbı değerlendiricileri ile teknik personel ve uzmanlar bulunduracaktır. AeMC başkanı, muayene sonuçlarının değerlendirilmesinin koordinasyonu ile raporların, sertifikaların ve <i>class 1</i> sağlık sertifikalarının imzalanmasından sorumlu olacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Tesis Gereksinimleri	Bir AeMC, onay kapsamında yer alan yetkilerin kullanılması için gerekli olan havacılık tıbbi muayenelerini yapmaya yeterli tıbbi-teknik tesislerle donatılacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Kayıt Tutma	Bir AeMC: • Sağlık sertifikalarının düzenlenmesi, uzatılması veya yenilenmesi için yapılan tıbbi muayene ve değerlendirilmelerin ayrıntılarını ve sonuçlarını içeren kayıtları, son muayene tarihinden itibaren en az 10 yıl süreyle muhafaza edecek; • Tüm tıbbi kayıtları, tıbbi gizliliğe her zaman saygı gösterilmesini sağlayacak şekilde saklayacaktır.
	

HAVA ARACI BAKIM EĞİTİMİ KURULUŞLARINA, İLGİLİ DÜZENLEMELERE VE EASA'NIN PART-147 DÜZENLEMESİNE GENEL BAKIŞ

14.1 Hava Aracı Bakım Eğitimi Konusuna ve İlgili Düzenlemelere Genel Bakış

Hava aracı bakım eğitiminin, tarihsel gelişimine bakıldığında ilk dönemde formal bir eğitimin olmadığı ve uçak bakımcıların genel olarak kendilerinden daha tecrübeli olanların yanında çalışarak mesleklerini öğrendiklerini görülmektedir.

İlk formal eğitimin ise (önceki bölümde uçuş eğitimi için de söylendiği gibi) askeri havacılıkta görülmeye başlandığı söylenebilir. Özellikle I. Dünya Savaşında askeri havacılığın öneminin ortaya çıkması yanında çok sayıda meydana gelen kazada teknik sorunların ön planda olması ile hava aracı bakımına ve bakım eğitime yönelik ilk prensipler oluşturulmaya başlanmıştır.

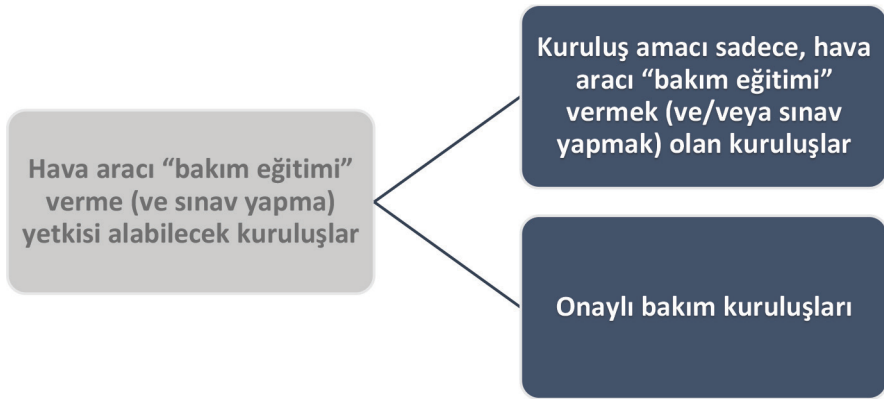
Bu konuda sivil havacılık açısından en önemli gelişme şüphesiz 1944 yılında uluslararası bir havacılık toplantısı olarak Şikago Konferansı'nın yapılması ve imzalanan sözleşmenin ilk eki olan *Annex 1 - Personnel Licensing* düzenlemesinde bu konuya yer verilmiş olmasıdır.

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) tarafından yayınlanmış olan bu düzenlemenin dördüncü bölümünde önce bakım personelinin lisanslandırılması konusu detaylı olarak ele alınmakta, bakım eğitimi ile ilgili olarak da yine aynı bölümde bakım lisansı için başvuracak personel, verilecek yetkilere uygun bir eğitim kursunu tamamlamış olmalıdır ifadesi yer almaktadır. Ayrıca aynı dokümanda bakım eğitiminin detayları ile ilgili olarak ICAO'nun *The Training Manual (Doc 7192)*, Part D-1 dokümanına başvurulması istenmektedir.

Hava aracı bakım eğitimi kuruluşları için EASA'da, ICAO'nun *Annex 1 - Personnel Licensing* ve *The Training Manual (Doc 7192)*, Part D-1 dokümanından hareketle kendi düzenlemesi olan Part-147'yi hazırlamış olup takip eden sayfalarda EASA'nın bu düzenlemesi daha detaylı olarak incelenecektir. Part-147 gerekliliklerinin detaylarına girmeden bazı önemli konuları kısaca özetlemek Part-147'nin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.

Öncelikle bakım eğitimi kuruluşları bazı açılardan sınıflandırılabilir. Örneğin; bakım eğitimi verme yetkisi ile sınav yapma yetkisi ayrı yetkililerdir. Bir kuruluş bu yetkilerden sadece ilkinde veya her ikisine birden sahip olabilir.

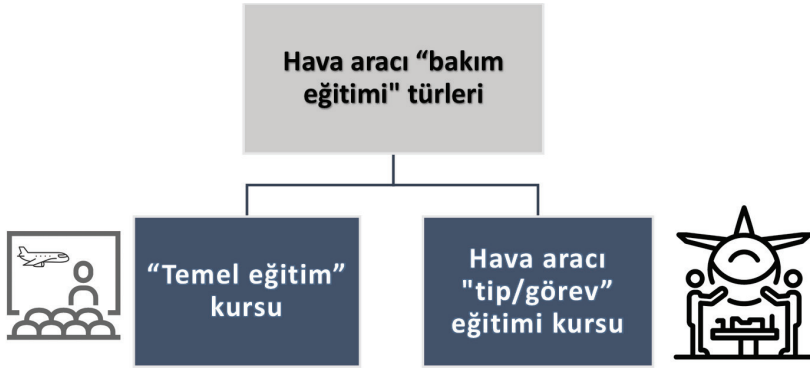
Bu yetki veya yetkiler, kuruluş amacı sadece hava aracı bakım eğitimi verme (ve sınav yapma) olan bir kuruluşa verilebileceği gibi, asıl kuruluş amacı hava araçlarına bakım yapmak olan bir onaylı bakım kuruluşuna da verilebilir (Şekil 14.1).



Şekil 14.1 Hava aracı bakım eğitimi verme (ve sınav yapma) yetki veya yetkileri iki grup kuruluşa verilebilir.

Hava aracı bakım eğitimi iki türe ayrılmaktadır (Şekil 14.2):

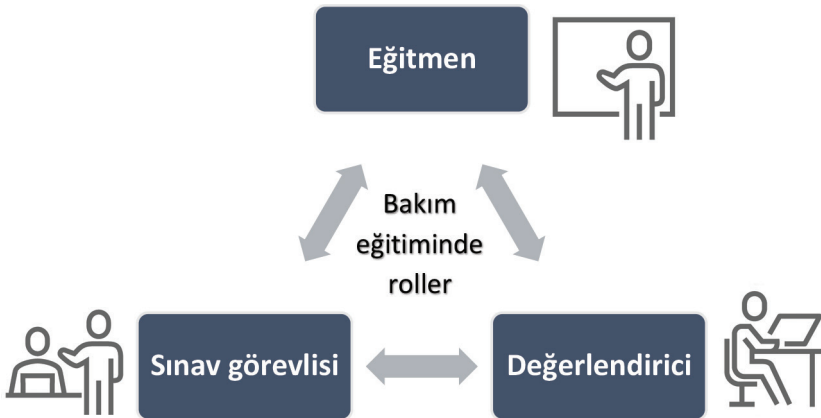
- Temel eğitim kursu,
- Hava aracı "tip/görev" eğitimi kursu.



Şekil 14.2 Hava aracı “bakım eğitimi” türleri.

Temel eğitim kursu, hem teorik hem de atölyelerde yapılacak pratik eğitimi içerirken, hava aracı tip/görev eğitimi kursu, ilgili hava aracı tipinin (Boeing 737 veya Airbus 320) bulunduğu bir ortamı gerektirmektedir (örneğin; ilgili hava aracı tipi üzerinde bakım işlemlerinin yapıldığı bir onaylı bakım kuruluşunun tesisleri).

Bakım eğitimi faaliyetlerinde görev alan eğitmenler farklı eğitmenlik rollerinden herhangi birinde veya birden fazla rolde görev yapabilirler. Bu roller; eğitmen, sınav görevlisi ve değerlendirici rolleridir (Şekil 14.3).



Şekil 14.3 Bakım eğitimi faaliyetlerinde eğitmenler bir veya birden fazla rolde görev yapabilirler.

Bir bakım eğitimi kuruluşu, kuruluşu tanımlayan ve prosedürleri açıklayan bir el kitabı hazırlamalıdır (*Maintenance Training Organisation Exposition - MTOE*). Bu kitapta özellikle, üst yönetimin kimlerden oluştuğu ile görev ve sorumlulukları, organizasyon şeması, eğitmenlerin listesi, tesislerin genel bir açıklaması, verilen kursların listesi, prosedürler vb. bilgiler yer alır.

14.2 Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları ile İlgili Olarak “EASA”nın “Part-147” Düzenlemesine Genel Bakış

“EASA”nın “*Continuing Airworthiness*” düzenlemesinin “Part-147” eki iki bölümden oluşmaktadır:

- Bölüm A - Teknik Gereklilikler,
- Bölüm B - Yetkili Makamlar İçin Usuller.

İkinci bölüm (Bölüm B) sivil havacılık otoritesine yönelik gereklilikleri içerdiği için burada ele alınmayacaktır. İlk bölüm (Bölüm A) ise şu dört alt bölümden oluşmaktadır (Şekil 3.1):

- Genel gereklilikler (*Subpart A - General*),
- Kurumsal gereklilikler (*Subpart B - Organisational Requirements*),
- Onaylanmış temel eğitim kursu (*Subpart C - Approved Basic Training Course*),
- Uçak tip/görev eğitimi (*Subpart D - Aircraft Type/Task Training*),

Ayrıca temel eğitim kursu süreleri “Ek I” olarak verilmektedir.

14.2.1 Genel Gereklilikler (*Subpart A - General*)

Bu alt bölümde bakım eğitimi kuruluşları için genel gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama
Kapsam	Bu alt bölüm, bakım eğitimi vermek ve sınav yapmak için onay almak isteyen kuruluşlar tarafından karşılanması gereken gereklilikleri belirlemektedir.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Genel	Bir bakım eğitim kuruluşu, tüzel kişilik olarak tek başına onaylı bir kuruluş veya onaylı bir başka kuruluşa (örneğin; onaylı bir bakım kuruluşuna) bağlı olacaktır.
	

Konu Başlığı	Açıklama
Başvuru	Bakım eğitimi kuruluşu için ilk kez onay almak veya mevcut bir onayın değiştirilmesi için yapılan başvuru, sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenen bir form ve usulle yapılır.
	
	Bir başvuru aşağıdaki bilgileri içerecektir:
	• Başvuru sahibinin kayıtlı adı ve adresi; • Kuruluşun adresi; • Amaçlanan onay kapsamı veya onay kapsamındaki değişiklik; • Sorumlu yöneticinin adı ve imzası; • Başvuru tarihi.

14.2.2 Kurumsal Gereklilikler (*Subpart B - Organisational Requirements*)

Bu alt bölümde bakım eğitimi kuruluşları için kurumsal gereklilikler takip eden tablolarda özetlenmiştir:

- Tesis gereklilikleri,
- Personel gereklilikleri,
- Eğitimcilerin, sınav görevlilerinin ve değerlendiricilerin kayıtları,
- Eğitim ekipmanı,
- Bakım eğitimi dokümanları,
- Kayıtlar,
- Eğitim prosedürleri ve kalite sistemi,
- Sınavlar,
- Bakım eğitimi kuruluşu el kitabı,
- Bakım eğitimi kuruluşunun yetkileri,
- Bakım eğitimi kuruluşundaki değişiklikler,
- Onayın geçerliliği,
- Bulgular.

Konu Başlığı	Açıklama
Tesis Gereklilikleri 	Tesislerin boyutları ve yapısı, genel anlamda çevresel etkilerden korunmayı ve planlanan tüm eğitim ve sınavların düzgün bir şekilde yürütülmesini sağlamalıdır. Teorik eğitim ve bilgi sınavlarının yürütülmesi için diğer tesislerden ayrı, tamamen kapalı uygun ortamlar sağlanacaktır. • Herhangi bir eğitim kursunda bilgi eğitimi alan azami öğrenci sayısı 28'i geçmeyecektir. • Sınavlarda oturulan yerler arası mesafeler, hiçbir öğrencinin başka bir öğrencinin evraklarını veya bilgisayar ekranını okuyamayacağı şekilde olmalıdır.

Eğitim ve sınav ortamları, öğrencilerin dikkatleri dağılmadan veya rahatsızlık duymadan uygun şekilde çalışmalarına veya sınavlarına hazırlanabilmelerine olanak tanımalıdır.

Temel eğitim kursunda, planlanan eğitime uygun uygulamalı eğitim için teorik eğitim sınıflarından ayrı olarak temel eğitim atölyeleri ve/veya bakım tesisleri sağlanacaktır. Bununla birlikte, kuruluş bu tür tesisleri sağlayamıyorsa, başka bir kuruluşa ait atölyelerin ve/veya bakım tesislerinin kullanımı için anlaşmalar yapabilir. Bu durumda, söz konusu kuruluşla, atölyelere ve/veya bakım tesislerine erişim ve kullanım koşullarını belirten yazılı bir anlaşma yapılacaktır. Ayrıca bu durumda, sivil havacılık otoritesinin söz konusu kuruluşa inceleme ziyaretleri yapmasına müsaade edilecek ve bu konu yazılı sözleşmede belirtilecektir.

Hava aracı tip/görev eğitim kursunda, hava aracı tiplerinin bulunduğu uygun tesisler kullanılacaktır.

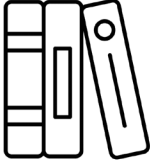
Herhangi bir eğitim kursu kapsamında uygulamalı eğitim alan öğrenci sayısı, gözetmen veya değerlendirici başına 15'i geçmeyecektir.

Eğitmenler, bilgi sınavı görevlileri ve bir standardın uygulamalı değerlendiricileri için dikkatleri dağılmaksızın veya rahatsızlık duymadan görevlerine hazırlanabilmeleri için ofisler sağlanacaktır.

Sınav kâğıtları ve eğitim kayıtları için güvenli saklama imkânı sağlanacaktır. Saklama ortamı, saklama süresi boyunca belgelerin iyi durumda kalmalarını sağlayacak şekilde olmalıdır. Saklama ortamı ile ofisler yeterli güvenliğin sağlanması şartıyla birleştirilebilir.

Verilecek eğitimin kapsamına ve seviyesine uygun tüm teknik dokümanları içeren bir kütüphane sağlanacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Personel Gerekliklikleri 	Kuruluş, tüm eğitim gerekliliklerinin finanse edilebilmesini ve bu düzenleme tarafından gerekli görülen standarda göre gerçekleştirilebilmesini sağlamak için kurumsal yetkiye sahip bir sorumlu yönetici (<i>accountable manager</i>) atayacaktır. Bir kişi veya bir grup personel, bakım eğitimi kuruluşunun bu düzenlemenin gerekliliklerine uygun olmasını sağlamaktan sorumlu olarak atanacaktır. Bu kişi(ler) sorumlu yöneticiye karşı sorumlu olmalıdır. Bunlardan kıdemli olan veya herhangi biri, üst paragrafta tanımlanan sorumlu yönetici gerekliliklerini karşılaması halinde sorumlu yönetici olabilir. Bakım eğitimi kuruluşu, onaylanmasına uygun şekilde bilgi ve pratik eğitimi planlamak/yürütmek, bilgi sınavlarını ve pratik değerlendirmeleri yapmak için yeterli personelle sözleşme yapmalıdır. İstisna olarak, uygulamalı eğitimi ve değerlendirmeleri sağlamak için başka bir kuruluşla sözleşme yapıldığında, bu kuruluşun personeli uygulamalı eğitim ve değerlendirmeleri yürütmek üzere görevlendirilebilir. Herhangi bir kişi, (alt paragraftaki şarta uyulması kaydıyla) eğitmen, sınav görevlisi ve değerlendirici rollerinin herhangi bir kombinasyonunu üstlenebilir. Eğitmenlerin, bilgi sınav görevlilerinin ve pratik değerlendiricilerin deneyim ve nitelikleri, yayınlanan kriterlere veya sivil havacılık otoritesi tarafından kabul edilen bir prosedüre ve standarda göre belirlenecektir. Teorik bilgi denetçileri ve pratik değerlendiriciler, bu tür personelin onayı için kuruluşun el kitabında (bakım eğitimi kuruluşu açıklamalar dokümanında) belirtilecektir. Eğitmenler ve bilgi sınavı görevlileri, güncel teknoloji, pratik beceriler, insan faktörleri ve eğitimi verilen veya incelenen bilgiye uygun en son eğitim teknikleriyle ilgili olarak en az 24 ayda bir yenileme eğitimine tabi tutulacaktır.

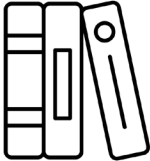
Konu Başlığı	Açıklama
Eğitmenlerin, Sınav Görevlilerinin ve Değerlendiricilerin Kayıtları	Bakım eğitimi kuruluşu, tüm eğitmenlerin, bilgi sınavı görevlilerinin ve pratik değerlendiricilerin kaydını tutmalıdır. Bu kayıtlar, deneyim ve yeterliliği, eğitim geçmişi ve alınan müteakip eğitimleri yansıtacaktır.
	Tüm eğitmenler, bilgi sınavı görevlileri ve pratik değerlendiriciler için iş tanımları yapılacaktır.

Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Ekipmanı	Her sınıfta, öğrencilerin sunum metinlerini/çizimlerini/şemalarını ve şekilleri sınıfın herhangi bir konumundan kolayca okuyabilmelerini sağlayan standartta uygun sunum ekipmanı bulunacaktır. Sunum ekipmanı, öğrencilerin belirli bir konuyu anlamalarına yardımcı olmak için temsili sentetik eğitim cihazlarını içerecektir (eğer bu tür cihazların bu tür amaçlar için yararlı olduğu düşünülüyorsa). Temel eğitim atölyeleri ve/veya bakım tesisleri, onaylanmış eğitim kapsamını gerçekleştirmek için gerekli tüm araç ve gereçlere sahip olmalıdır. Temel eğitim atölyeleri ve/veya bakım tesislerinde uygun uçak, motor, uçak parçaları ve aviyonik ekipman örnekleri bulunmalıdır. Hava aracı tip eğitimi kuruluşunda, uygun hava aracı tipi mevcut olmalıdır. Sentetik eğitim cihazları, ancak yeterli eğitim standartlarını sağladığında kullanılabilir.
 	

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Eğitimi Dokümanları	Bakım eğitimi kursu dokümanları öğrenciye sağlanmalı ve uygun olduğu takdirde şunları kapsamalıdır: - İlgili hava aracı bakım lisansı kategorisi veya alt kategorisi için "EASA Part-66"da belirtilen temel bilgilere ilişkin müfredatı ve, - İlgili hava aracı tipi ve hava aracı bakım lisansı kategorisi veya alt kategorisi için "EASA Part-66" tarafından gerekli görülen tip kursu müfredatını. Öğrenciler, bakım belgeleri örneklerine ve kütüphane teknik bilgilerine erişebilmelidir.



Konu Başlığı	Açıklama
Kayıtlar	Kuruluş, öğrencilerin tüm eğitim, sınav ve değerlendirme kayıtlarını süresiz olarak muhafaza eder.



Konu Başlığı	Açıklama
Eğitim Prosedürleri ve Kalite Sistemi	Bakım eğitimi kuruluşu, uygun eğitim standartlarını ve bu düzenlemedeki tüm ilgili gerekliliklere uyumu sağlamak için sivil havacılık otoritesi tarafından kabul edilebilir prosedürler oluşturmalıdır. Kuruluş, aşağıdakileri içeren bir kalite sistemi oluşturmalıdır: - Eğitim standartlarını, bilgi sınavlarının ve pratik değerlendirmelerin bütünlüğünü, prosedürlere uygunluğu ve yeterliliğini izlemek için bağımsız bir iç denetim; ve - Gerektiğinde düzeltici eylemi sağlamak için ilgili kişi (veya kişilere) ve nihai olarak sorumlu yöneticiye denetim bulgularının bir geri bildirimi.



Konu Başlığı	Açıklama
Sınavlar	Sınav personeli tüm soruların güvenliğini sağlayacaktır. Bilgi sınavında kopya çektiği veya sınav konusu ile ilgili olarak sınav kâğıtları ve izin verilmiş belgeler dışında materyal bulundurduğu tespit edilen öğrenci, sınavdan diskalifiye edilir ve o sınav tarihinden itibaren en az 12 ay boyunca herhangi bir sınava giremez. Sivil havacılık otoritesi bu tür bir olay hakkında, soruşturmanın ayrıntıları dâhil olarak bir takvim ayı içerisinde bilgilendirilir. Bir bilgi sınavı sırasında, sınava giren herhangi bir öğrenciye soruların cevaplarını sağladığı tespit edilen sınav görevlisi, sınav görevlisi olarak görev yapmaktan diskalifiye edilir ve sınav geçersiz sayılır. Sivil havacılık otoritesi, böyle bir olay hakkında bir takvim ayı içerisinde haberdar edilmelidir.



Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Eğitimi Kuruluşu El Kitabı	Bakım eğitimi kuruluşu, kuruluş personeli tarafından kullanılmak üzere, kuruluşu tanımlayan, prosedürleri açıklayan ve aşağıdaki bilgileri içeren bir doküman (el kitabı) sağlamalıdır (<i>Maintenance Training Organisation Exposition - MTOE</i>): • Sorumlu yönetici tarafından imzalanmış bir beyan (bakım eğitim kuruluşu el kitabının ve ilgili herhangi başka bir el kitabının, kuruluşun bu düzenlemeye uygunluğunu tanımladığını ve her zaman bunlara uyulacağını teyit eden); • Üst yönetime aday gösterilen kişilerin unvanları ve adları; • Kuruluş adına doğrudan sivil havacılık otoritesi ile görüşebilecekleri konular da dâhil olmak üzere, önceki maddede belirtilen kişilerin görev ve sorumlulukları; • Kuruluşun organizasyon şeması;



- Eğiticilerin, bilgi sınavı görevlilerinin ve pratik değerlendiricilerin bir listesi;
- Bakım eğitim kuruluşunun onay sertifikasında belirtilen her bir adreste ve sözleşme(ler) kapsamında başka herhangi bir yerde bulunan eğitim ve sınav tesislerinin genel bir açıklaması;
- Onay kapsamını oluşturan bakım eğitimi kurslarının bir listesi;
- Bakım eğitimi kuruluşu el kitabını değiştirme prosedürü;
- Bakım eğitimi kuruluşunun prosedürleri;
- Sözleşme(ler) kapsamında farklı yerlerde eğitim, sınav ve değerlendirmeler yürütme yetkisi verildiğinde, bakım eğitimi kuruluşunun kontrol prosedürü;
- Sözleşme(ler) kapsamında kullanılan farklı yerlerin bir listesi;
- Sözleşme(ler) kapsamında birlikte çalışılan kuruluşların bir listesi.

Bakım eğitimi kuruluşu el kitabı ve müteakip değişiklikler yetkili makam tarafından onaylanmalıdır. Küçük değişiklikler, bir açıklama prosedürü (bundan sonra do laylı onay olarak anılacaktır) aracılığıyla onaylanabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Eğitimi Kuruluşunun Yetkileri 	Bakım eğitim kuruluşu, bakım eğitim kuruluşu el kitabında izin verilmiş ve detayları tanımlanmış olarak aşağıdakileri gerçekleştirebilir: • "EASA Part-66" müfredatına ilişkin temel eğitim kursları; • "EASA Part-66" uyarınca uçak tip/görev eğitimi kursları; • Bakım eğitim kuruluşunda temel eğitim veya uçak tip eğitimi kursuna katılan öğrencilerin sınavları;

- Bakım eğitim kuruluşunda uçak tip eğitimi kursuna katılmayan öğrencilerin sınavları;
- Bakım eğitim kuruluşunda temel eğitim kursuna katılmayan öğrencilerin sınavları (ki bu sınavlar onay sertifikasında tanımlanmayan bir yerde gerçekleştiriliyorsa, sınav soruları bir “Avrupa Merkezi Soru Bankası” aracılığıyla sağlanır veya bu mümkün değilse sivil havacılık otoritesi sınav sorularını seçer); ve
- Onaylı temel eğitim veya hava aracı tip eğitimi kurslarının ve sınavların başarıyla tamamlanmasının ardından sertifikaların verilmesi.

Eğitim, bilgi sınavları ve pratik değerlendirmeler, yalnızca onay sertifikasında belirtilen yerlerde ve/veya bakım eğitim kuruluşu el kitabında belirtilen herhangi bir yerde yapılabilir. İstisna olarak, bakım eğitim kuruluşu farklı yerlerde bakım eğitim kuruluşu el kitabında belirtilen bir kontrol prosedürüne uygun olarak eğitim, bilgi sınavları ve uygulamalı değerlendirmeler yapabilir. Bu tür yerlerin bakım eğitimi kuruluşu el kitabında listelenmesi gerekmez.

Bakım eğitim kuruluşu, temel teorik eğitimin, tip eğitiminin ve ilgili sınavların yürütülmesini, yalnızca bakım eğitim kuruluşunun kalite sisteminin kontrolü altında olduğunda, bir bakım-dışı eğitim kuruluşuna devredebilir. Böyle bir devir, “temel teorik eğitim ve sınavı” için olduğunda “EASA Part-66”da tanımlanmış “Modül 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 ve 10” ile “tip eğitimi ve sınavı” için olduğunda ise “motor ve aviyonik sistemler” ile sınırlıdır.

Bir kuruluş, belirli bir eğitimi verme konusunda onaylanmadıkça, o eğitimin sınavlarını yapma konusunda onaylanmayabilir. İstisna olarak, temel bilgi eğitimi veya tip eğitimi vermesi onaylanan bir kuruluş, tip eğitiminin gerekli olmadığı durumlarda tip sınavını yapması için de onaylanabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Bakım Eğitimi Kuruluşundaki Değişiklikler 	Bakım eğitimi kuruluşu, sahip olduğu onayı etkileyecek herhangi bir kurumsal değişikliği, değişiklik gerçekleşmeden önce sivil havacılık otoritesine bildirmelidir. Sivil havacılık otoritesi bu değişikliğe, onay koşullarının değiştirilmesi kaydıyla izin verebilir. Sivil havacılık otoritesi, bakım eğitim kuruluşu onayının askıya alınması gerektiğine karar vermediği sürece, bakım eğitim kuruluşunun bu tür değişiklikler esnasında çalışabileceği koşulları belirleyebilir. Bu tür değişikliklerin sivil havacılık otoritesi bildirilmemesi, değişikliklerin fiili tarihine kadar geriye dönük olarak bakım eğitim kuruluşu onay sertifikasının askıya alınmasına veya iptal edilmesine neden olabilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Onayın Geçerliliği 	Bakım eğitim kuruluşuna, aşağıdakilere şartlara uyması halinde "sınırsız" bir süre için bir onay verilecektir: • Takip eden tabloda belirtilen bulguların ele alınmasına ilişkin hükümler uyarınca kuruluşun bu düzenlemeye uygun hareket etmesi; • Kuruluşun bu düzenlemeye uygunluğunun devam ettiğini belirlemek için sivil havacılık otoritesinin kuruluşta inceleme yapmaya izin verilmesi; ve • Onay belgesinin, kuruluş tarafından (faaliyetten vazgeçilmesi vb. bir nedenle) sivil havacılık otoritesine geri verilmemesi veya sivil havacılık otoritesi tarafından iptal edilmemesi. Faaliyetin, kuruluşun kendi kararı ile veya sivil havacılık otoritesi tarafından herhangi bir nedenle durdurulması halinde, onay belgesi sivil havacılık otoritesine iade edilir.

Konu Başlığı	Açıklama
Bulgular 	1. düzey bulgu aşağıdakilerden biri veya birkaçıdır: • Sınav(lar)ı geçersiz kılacak şekilde sınav sürecindeki önemli herhangi bir uygunsuzluk, • İki yazılı talebe rağmen, sivil havacılık otoritesinin, normal çalışma saatleri içinde kuruluş tesislerine girmesine izin verilmemesi, • Sorumlu bir yöneticinin olmaması, • Eğitim sürecinde önemli bir uyumsuzluk. 2. seviye bulgu, 1. seviye bulgular dışında eğitim sürecindeki herhangi bir uyumsuzluktur. Bakım eğitim kuruluşu, bulguların bildirimini aldıktan sonra bir düzeltici eylem planı tanımlamalı ve sivil havacılık otoritesi ile birlikte kararlaştırılan bir süre içinde sivil havacılık otoritesini tatmin edecek şekilde düzeltici eylemi uyguladığını göstermelidir

14.2.3 Onaylı Temel Eğitim Kursu (Subpart C - Approved Basic Training Course)

Bu alt bölümde bakım eğitimi kuruluşları için “temel eğitim kursu” gereklilikleri takip eden tablolarda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama
Onaylı Temel Eğitim Kursu  	Onaylanmış temel eğitim kursu, bilgi eğitimi, bilgi sınavı, pratik eğitim ve pratik bir değerlendirmeden oluşacaktır. Bilgi eğitimi ve sınavı, “EASA Part-66”da belirtildiği şekliyle A kategori veya alt kategori hava aracı bakım lisansının konularını kapsayacaktır. <u>Açıklama:</u> A kategori hava aracı bakım lisansı başlangıç seviyesi bir lisanstır. Kritik olmayan bakım görevlerinin (uçakların

uçuş öncesi/uçuş sonrasındaki kontrolleri ve küçük bakımları ile basit onarımların vb.) gerçekleştirilmesi ve bunlarla ilgili olarak “Bakım Çıkış Sertifikası”nın düzenlenmesi yetkisi sağlar.

Pratik eğitim, standart alet/ekipmanın pratik kullanımını, belirli hava aracı parçalarının sökülmesini/montajını ve belirli “EASA Part-66” modülleriyle ilgili olarak yürütülen belirli bakım faaliyetlerine katılımı kapsayacaktır.

Pratik değerlendirme, pratik eğitimi kapsamalı ve öğrencinin araç ve gereçleri kullanma ve bakım kılavuzlarına uygun çalışma konusunda yetkin olup olmadığını belirlemelidir.

Temel eğitim kurslarının süresi verilen tabloya (son tablo) uygun olacaktır.

Kategoriler (asıl veya alt) arasındaki geçiş kurslarının süresi, temel eğitim müfredatı ve ilgili pratik eğitim ihtiyaçlarının değerlendirilmesiyle belirlenir.

Konu Başlığı	Açıklama
Temel Bilgi Sınavları	Temel bilgi sınavları: • “EASA Part-66”da tanımlanan standarda uygun olacaktır. • Sınav ortamında eğitim dokümanları bulundurulmaksızın yapılacaktır. • “EASA Part-66”ya uygun olarak tamamlanmış belirli bir eğitim modülündeki konuları kapsayacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Temel Pratik Değerlendirme	Temel pratik değerlendirmeler, uygulama atölyelerinde/bakım tesislerinde geçen her dönemin sonunda, tayin edilen uygulamalı değerlendiriciler tarafından ve temel bakım eğitimi kursu sırasında yapılacaktır.



Öğrenci, yukarıdaki tablolarda belirtilen kriterler (araç ve gereçleri kullanma ve bakım kılavuzlarına uygun çalışma konusunda yetkin olma) çerçevesinde değerlendirilmiş bir geçer not alacaktır.

14.2.4 Hava Aracı Tip/Görev Eğitimi (Subpart D - Aircraft Type/Task Training)

Bu alt bölümde bakım eğitimi kuruluşları için “temel eğitim kursu” gereklilikleri takip eden tablolarda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama
Hava Aracı Tip/ Görev Eğitimi	Bir bakım eğitimi kuruluşu, “EASA Part-66”da belirtilen standarda uygun şekilde bir hava aracı tip ve/veya görev eğitimini yürütmek üzere onaylanacaktır.



Konu Başlığı	Açıklama
Hava Aracı Tip/ Görev Eğitimi Sınavları	Hava aracı tip eğitimi yürütmek üzere onaylanmış bir bakım eğitimi kuruluşu, “EASA Part-66”da belirtilmiş olan hava aracı tip sınavlarını veya hava aracı görev değerlendirmelerini, “EASA Part-66”da belirtilmiş hava aracı tip ve/veya görev standardına uygun olarak gerçekleştirecektir.



14.2.5 Ek Bilgiler

Bu alt bölümde bakım eğitimi kuruluşları için ek bilgi olarak “temel eğitim kursu” süreleri takip eden tabloda özetlenmiştir:

Konu Başlığı	Açıklama																																				
Temel Eğitim Kursu Süresi	Eksiksiz bir temel eğitim kursunun asgari süresi aşağıdaki gibi olacaktır:																																				
	<table><tr><th>Temel kurs</th><th>Süre (saat olarak)</th><th>Teorik Eğitim Oranı (% olarak)</th></tr><tr><td>A1</td><td>800</td><td>30-35</td></tr><tr><td>A2</td><td>650</td><td>30-35</td></tr><tr><td>A3</td><td>800</td><td>30-35</td></tr><tr><td>A4</td><td>800</td><td>30-35</td></tr><tr><td>B1.1</td><td>2400</td><td>50-60</td></tr><tr><td>B1.2</td><td>2000</td><td>50-60</td></tr><tr><td>B1.3</td><td>2400</td><td>50-60</td></tr><tr><td>B1.4</td><td>2400</td><td>50-60</td></tr><tr><td>B2</td><td>2400</td><td>50-60</td></tr><tr><td>B2L</td><td>1500</td><td>50-60</td></tr><tr><td>B3</td><td>1000</td><td>50-60</td></tr></table>	Temel kurs	Süre (saat olarak)	Teorik Eğitim Oranı (% olarak)	A1	800	30-35	A2	650	30-35	A3	800	30-35	A4	800	30-35	B1.1	2400	50-60	B1.2	2000	50-60	B1.3	2400	50-60	B1.4	2400	50-60	B2	2400	50-60	B2L	1500	50-60	B3	1000	50-60
	Temel kurs	Süre (saat olarak)	Teorik Eğitim Oranı (% olarak)																																		
	A1	800	30-35																																		
	A2	650	30-35																																		
	A3	800	30-35																																		
	A4	800	30-35																																		
	B1.1	2400	50-60																																		
	B1.2	2000	50-60																																		
	B1.3	2400	50-60																																		
	B1.4	2400	50-60																																		
	B2	2400	50-60																																		
	B2L	1500	50-60																																		
B3	1000	50-60																																			
<table><tr><th>Sistem kursu</th><th>Süre (saat olarak)</th><th>Teo. Eğt. Oranı (%)</th></tr><tr><td>COM/NAV</td><td>90</td><td>50-60</td></tr><tr><td>ARAÇLAR</td><td>55</td><td></td></tr><tr><td>OTOMATİK UÇUŞ</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>GÖZETİM</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>UÇAK SİSTEMLERİ</td><td>100</td><td></td></tr></table>		Sistem kursu	Süre (saat olarak)	Teo. Eğt. Oranı (%)	COM/NAV	90	50-60	ARAÇLAR	55		OTOMATİK UÇUŞ	80		GÖZETİM	40		UÇAK SİSTEMLERİ	100																			
Sistem kursu	Süre (saat olarak)	Teo. Eğt. Oranı (%)																																			
COM/NAV	90	50-60																																			
ARAÇLAR	55																																				
OTOMATİK UÇUŞ	80																																				
GÖZETİM	40																																				
UÇAK SİSTEMLERİ	100																																				

KAYNAKÇA

- DHMI Genel Müdürlüğü. *Havacılık Terimleri Sözlüğü*. 2011. [14/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.dhmi.gov.tr/Documents/HavacilikTerimleriSozlugu/DHMi-Havacilik-Terimleri-Sozlugu.pdf?csf=1&e=NZP5QB>
- EASA. *Easy Access Rules for the Basic Regulation*. 2019 [14/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/downloads/107247/en>
- EASA. *Easy Access Rules for Continuing Airworthiness*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Air Operations*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Air Traffic Management/Air Navigation Services*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Airworthiness and Environmental Certification*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Aerodromes*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Large Aeroplanes (CS-25)*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for All-Weather Operations (CS-AWO)*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.

- EASA. *Easy Access Rules for Aircrew*. 2022 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Standardised European Rules of the Air (SERA)*. 2021 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Airborne Communications, Navigation and Surveillance (CS-ACNS)*. 2021 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Basic Regulation*. 2019 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- EASA. *Easy Access Rules for Air Traffic Controllers' Licensing and Certification*. 2019 [12/12/2022 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/easy-access-rules>.
- ICAO. *Annex 1 to the Convention on International Civil Aviation - Personnel Licensing*. 2022 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/saglik_birimi/ICAO_Annex_1_12th.pdf.
- ICAO. *Annex 2 to the Convention on International Civil Aviation - Rules of the Air*. 2005 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://standart.aero/en/icao/book/annex-2-rules-of-the-air-en-cons>.
- ICAO. *Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation - Meteorological Service for International Air Navigation*. 2010 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.icao.int/airnavigation/IMP/Documents/Annex%203%20-%2075.pdf>.
- ICAO. *Annex 4 to the Convention on International Civil Aviation - Aeronautical Charts*. 2009 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://aviation-is.better-than.tv/icaodocs/Annex%204%20-%20Aeronautical%20Charts/Annex%204%20Aeronautical%20Charts,%20Edition%20no%2011.pdf>.
- ICAO. *Annex 5 to the Convention on International Civil Aviation - Units of Measurement to be Used in Air and Ground Operations*. 2010 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://aerosavvy.com/wp-content/uploads/2014/08/an05_cons.pdf.

- ICAO. *Annex 6 to the Convention on International Civil Aviation - Operation of Aircraft*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://www.icscc.org.cn/upload/file/20210603/20210603132536_27477.pdf.
- ICAO. *Annex 7 to the Convention on International Civil Aviation - Aircraft Nationality and Registration Marks*. 2003 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://aviation-is.better-than.tv/icaodocs/Annex%207%20-%20Aircraft%20Nationality%20and%20Registration%20Marks/an07_5ed.pdf.
- ICAO. *Annex 8 to the Convention on International Civil Aviation - Airworthiness of Aircraft*. 2005 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://aviation-is.better-than.tv/icaodocs/Annex%208%20-%20Airworthiness%20of%20Aircraft/Annex%2008,%2010%20edition.pdf>.
- ICAO. *Annex 9 to the Convention on International Civil Aviation - Facilitation*. 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://www.icao.int/WACAF/Documents/Meetings/2018/FAL-IMPLEMENTATION/an09_cons.pdf.
- ICAO. *Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation - Aeronautical Telecommunications*. 2001 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://www.icao.int/Meetings/anconf12/Document%20Archive/AN10_V2_cons%5B1%5D.pdf.
- ICAO. *Annex 11 to the Convention on International Civil Aviation - Air Traffic Services*. 2001 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://skyrise.aero/wp-content/uploads/2017/03/ICAO-Annex-11-Air-traffic-services.pdf>.
- ICAO. *Annex 12 to the Convention on International Civil Aviation - Search and Rescue*. 2004 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.pilot18.com/wp-content/uploads/2017/10/Pilot18.com-ICAO-Annex-12-Search-and-Rescue.pdf>.
- ICAO. *Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation - Aircraft Accident and Incident Investigation*. 2016 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://www.kenyoninternational.com/Assets/Downloads/cos-fa-icao-annex-13-11-ed.pdf>.
- ICAO. *Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation - Aerodromes*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://www.iacm.gov.mz/app/uploads/2018/12/an_14_v1_Aerodromes_8ed._2018_rev.14_01.07.18.pdf.

- ICAO. *Annex 15 to the Convention on International Civil Aviation - Aeronautical Information Services*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://fac.ch/wp-content/uploads/2020/10/ICAO-Annex-15-Aeronautical-Information-Services.pdf>.
- ICAO. *Annex 16 to the Convention on International Civil Aviation - Environmental Protection (Volume I)*. 2008 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/laerm/gesetze/flugverkehr/ICAO_Annex16_VolumeI.pdf.
- ICAO. *Annex 16 to the Convention on International Civil Aviation - Environmental Protection (Volume II)*. 2008 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://law.resource.org/pub/us/cfr/ibr/004/icao annex.16.v2.2008.pdf>.
- ICAO. *Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation - Security: Safeguarding International Civil Aviation Against Acts of Unlawful Interference*. 2006 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://skylibrarys.files.wordpress.com/2016/07/annex-17-security.pdf>.
- ICAO. *Annex 18 to the Convention on International Civil Aviation - The Safe Transport of Dangerous Goods by Air*. 2011 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: https://caa.rks-gov.net/wp-content/uploads/2016/09/icao_annex_18_thesafetransportofdangerousgoodsbyair-1.pdf.
- SHGM. *Sürekli Uçuşa Elverişlilik Yönetimi Talimatı (SHT-CAM)*. 2023 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2023/SHT-CAM.pdf>.
- SHGM. *Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Talimatı (SHT-66)*. 2023 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2023/SHT-66.pdf>.
- SHGM. *Onaylı Hava Aracı Bakım Kuruluşları Talimatı (SHT-145)*. 2023 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2023/SHT-145.pdf>.
- SHGM. *Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Talimatı (SHT-147)*. 2023 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2023/SHT-147.pdf>.

- SHGM. *Sentetik Uçuş Eğitim Cihazlarının Kalifikasyonu Talimatı (SHT-FSTD)*. 2023 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2023/SHT-FSTD-REV02.pdf>.
- SHGM. *Pilotaj Eğitimi Teorik Bilgi Sınav Talimatı (SHT-1TBS)*. 2020 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2022/SHT-1TBS.pdf>.
- SHGM. *Hava Aracı Kiralama Usul ve Esasları Talimatı (SHT-KİRALAMA)*. 2013 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2022/SHT-KIRALAMA.pdf>.
- SHGM. *Tehlikeli Maddelerin Havayoluyla Taşınması Hakkında Eğitim Talimatı (SHT-EĞİTİM/DGR)*. 2022 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2022/SHT-EGITIM-DGR.PDF>.
- SHGM. *Hava Aracı ve İlgili Ürün, Parça ve Cihazın Uçuşa Elverişlilik ve Çevresel Sertifikasyonu Talimatı (SHT-21)*. 2013 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2022/SHT-21-Rev04.pdf>.
- SHGM. *Havacılık Sağlık Talimatı (SHT-MED)*. 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-MED-Rev4.pdf>.
- SHGM. *Ticari Hava Taşıma ve Genel Havacılık İşletmelerinde Görevli Eğitim ve Kontrol Yapacak Personele İlişkin Asgari Gerekliklikler Talimatı (SHT OPS N-O)*. 2021 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-OPS-N-O.PDF>.
- SHGM. *Hava Trafik Kontrolörleri Dil Yeterliliği Talimatı (SHT-ATCO-DİL)*. 2021 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-ATCO-DIL.pdf>.
- SHGM. *Havacılık Personeli Akran Destek Program Talimatı (SHT – PSP)*. 2021 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-PSP.PDF>.

- SHGM. *Havacılık Personeli Tıbbi Uçuş Testi ve Çalışma Ortamı Değerlendirmesi Talimatı (SHT-TUT/ÇOD)*. 2021 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-TUT-COD.PDF> .
- SHGM. *Hava Trafik Kontrol Eğitimine İlişkin Usul ve Esaslar Talimatı (SHT-ATCO/EĞİTİM)*. 2019 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-ATCO-EGITIM-Rev03.pdf> .
- SHGM. *Uçuş Operasyonlarına Yönelik Usul ve Esaslar Talimatı (SHT – OPS)*. 2020 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-OPS-REV01.pdf> .
- SHGM. *Havaalanı Acil Durum Planı Hazırlanmasına İlişkin Talimat (SHT-ADP)*. 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-ADP.pdf> .
- SHGM. *Teorik Bilgi Öğretmeni Yetkilendirme Talimatı (SHT-TBÖ)*. 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2021/SHT-TBO.pdf> .
- SHGM. *Onaylı Kabin Ekibi Temel Eğitim Kuruluşları Talimatı (SHT-CCTO)*. 2020 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2020/SHT-CCTO.PDF> .
- SHGM. *Sivil Hava Ulaşımına Açık Havaalanlarının Mania Planlarının Hazırlanmasına İlişkin Talimat (SHT-MANIA-PLANI)*. 2020 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2020/SHT_MANIA_PLANI.pdf .
- SHGM. *Havacılık Güvenliği Sınav Talimatı (SHT-17-5)*. 2020 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2020/SHT-17-5.pdf> .
- SHGM. *Temel Asgari Teçhizat Listesi (MMEL) ile Asgari Teçhizat Listesi (MEL) Usul ve Esasları Talimatı (SHT-MMEL/MEL)*. 2011 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2019/SHT-MMEL-MEL.pdf> .

- SHGM. *Uçuş Operasyon Direktifi ve Emniyet Bülteni Talimatı (SHT-OPS UOD/EB)*. 2009 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2019/SHT-OD.pdf>.
- SHGM. *Uçuş Ekibi Lisanslandırma Talimatı (SHT-FCL)*. 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2019/SHT-FCL_rev02.pdf.
- SHGM. *Kontrol Tabi Havacılık Personelinin Alkol ve Psikoaktif Madde Kontrollerine İlişkin Talimat (SHT-APAM)*. 2019 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/duyuru/2019/SHT-APAM_.PDF.
- SHGM. *Yetkilendirme Gerektiren Gerekli Seyrüsefer Performansı Operasyonları için Uçuşa Elverişlilik Onayı ve Operasyonel Kriterlere İlişkin Talimat (SHT RNP AR 20-26)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-RNP_AR_20-26.pdf.
- SHGM. *Kokpitte Elektronik Uçuş Çantası Taşınması Faaliyetleri Talimatı (SHT-EFB)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-EFB.pdf>.
- SHGM. *Sivil Havacılık Güvenliği Eğitim ve Sertifikasyon Talimatı (SHT-17.2)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT17.2.pdf>.
- SHGM. *Öğrenci Pilot Seçiminde Kullanılacak Test Talimatı (SHT-1T)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-1T.pdf>.
- SHGM. *Dil Yeterliliği Talimatı (SHT-1DY)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-1DY.pdf>.
- SHGM. *Havaalanları Dairesi Eğitim Talimatı (SHT-EGİTİM/HAD)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-EGITIM.pdf>.
- SHGM. *Hava Taksi ve Genel Havacılık İşletmeleri için Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ile Dinlenme Gereklikleri Talimatı (SHT-FTL/HG)*. 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-FTL-HG-WEB.pdf>.

- SHGM. Uyumluluk İzleme Fonksiyonunun Uygulanmasına İlişkin Talimat (SHT-UYUMLULUK İZLEME). 2018 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-UYUMLULUKIZLEME.pdf>.
- SHGM. Uçuş Ekibi Organizasyon Gereklilikleri Talimatı (SHT-ORA). 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2017/SHT-ORA.pdf>.
- SHGM. Havalimanları Yer Hizmet Türleri ve Detayları Talimatı (SHT-YHT). 2017 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2017/SHT-YHT.pdf>.
- SHGM. Kabin Ekibi Talimatı (SHT-CC). 2016 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT_CC.pdf.
- SHGM. Apron İşaretlemeleri Talimatı (SHT-APRON). 2016 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-APRON.pdf>.
- SHGM. Havaalanı Emniyet Standartları Talimatı (SHT-HES). 2016 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-HESRev2.pdf>.
- SHGM. Engelli veya Hareket Kabiliyeti Kısıtlı Havayolu Yolcuları Talimatı (SHT-ENGELSİZ). 2015 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: [http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-ENGELSİZ.pdf](http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-ENGELSIZ.pdf).
- SHGM. Havaalanı El Kitabı Talimatı (SHT-HEK). 2015 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-HEK.pdf>.
- SHGM. Terminal İşletmeciliği Uygulama Esasları Talimatı (SHT-33B). 2015 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT_33B.pdf.
- SHGM. Hava Aracı Bakım Programı Periyotlarının Belirlenmesi ve Kısa Süreli Uzatılması Talimatı (SHT-BPU). 2015 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT_BPU_1.pdf.

- SHGM. *Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ile Dinlenme Gereklikleri Talimatı (SHT-FTL)*. 2015 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-FTL_Rev02.PDF.
- SHGM. *Hava Trafik Emniyeti Elektronik Personeli Sınav Talimatı (SHT-ATSEP)*. 2015 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT_ATSEP.pdf.
- SHGM. *Türk Tesciline Kayıtlı Hava Araçları ve Pilotların Yol Boyu Denetleme ve Değerlendirilmelerine Dair Talimat (SHT-KOKPİT YOL BOYU)*. 2014 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-KOKPIT_YOL_BOYU_REV1.pdf.
- SHGM. *Kabin Yol Boyu Denetimlerine İlişkin Esas ve Usuller Talimatı (SHT-KABİN YOL BOYU)*. 2014 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-KABIN_YOL_BOYU_08.08.14.pdf.
- SHGM. *Öğrenci Pilot Seçiminde Kullanılacak Test Talimatı (SHT-1T)*. 2013 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-1T_Talimatı_Rev-1_31.12.14.pdf.
- SHGM. *Sivil Havacılık İşletmeleri Denetimlerine İlişkin Uygulama Esasları Talimatı (SHT-DENETİM)*. 2012 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-DENETIM_2015.09.28.pdf.
- SHGM. *Sivil Havacılık Emniyet Olaylarının Raporlanmasına Dair Talimat (SHT-OLAY)*. 2012 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-OLAY_2.pdf.
- SHGM. *Havaalanlarında Emniyet Yönetim Sisteminin Uygulanmasına İlişkin Talimat (SHT-SMS/HAD)*. 2012 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-SMS-HAD_3.pdf.
- SHGM. *Gerekli Seyrüsefer Performansı Yaklaşımları Operasyonlarına İlişkin Talimat (SHT-RNP-20-27)*. 2012 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://web.shgm.gov.tr/doc4/SHTRNP.pdf>.
- SHGM. *Hava Seyrüsefer Hizmet Sağlayıcıları Tarafından Risk Değerlendirme ve Azaltma Yöntemlerinin Kullanılmasına Dair Talimat (SHT-65.04)*. 2011 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/sht_65_04.pdf.

- SHGM. *Ticari Hava Taşıma İşletmeleri, Uçuş Eğitim ve Bakım Kuruluşlarında Emniyet Yönetim Sisteminin Uygulanmasına İlişkin Talimat (SHT-SMS)*. 2011 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-SMS_1.pdf.
- SHGM. *Havacılık İşletmeleri Güvenlik Yönetim Sistemi (SeMS) Talimatı (SHT-17.3)*. 2010 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SeMS_17.12.2014.pdf.
- SHGM. *Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Uçuş Veri İzleme Programına İlişkin Esas ve Usuller Talimatı (SHT-FDM)*. 2010 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/sht_fdm.pdf.
- SHGM. *Simülasyon Kullanıcı Onayı Verilmesine İlişkin Esas ve Usuller Talimatı (SHT-STD)*. 2010 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/sht_std.pdf.
- SHGM. *Uçucu Ekip Uçuş Görev ve Dinlenme Süreleri İle Uygulama Esasları Talimatı (SHT-6A-50)*. 2005 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/sht_6a_50_rev06.pdf.
- SHGM. *Kuzey Atlantik Hava Sahası İçinde Asgari Seyrüsefer Sertifikasyonları Operasyon Onayına İlişkin Talimat (SHT-10)*. 1999 [12/02/2023 tarihinde çevrimiçi erişilebilir olduğu kontrol edildi]. Erişim adresi: <http://www.shgm.gov.tr/doc3/sht10.pdf>.

Havayolu Sektörüne Yönelik “EASA” Düzenlemelerine Genel Bakış

Serhat Aydoğan

Türkiye’de sivil havacılık faaliyetleri ve havacılık eğitimlerinde son dönemde önemli gelişmeler görülmesine rağmen sivil havacılığa yönelik yayınların bu hıza erişememesi nedeniyle yeni kaynaklara ihtiyaç bulunmaktadır. Şüphesiz bu alanda Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün mevzuat kaynakları tüm sivil havacılık düzenlemelerini barındırmaktadır. Ancak bu dokümanlardaki formal yapı ve anlatım, herhangi bir sivil havacılık düzenlemesine ilk kez hâkim olmaya çalışan havayolu personeline veya havacılık eğitimleri alan adaylara başlangıçta zorlayıcı gelebilmektedir. Kolaylaştırıcı kaynak niteliği amacıyla hazırlanan bu kitapta, sivil havacılığın en önemli ayağı olan “sivil havacılık düzenlemeleri” Avrupa Birliği Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA) perspektifinde ele alınmış, özellikle havayolu sektörüne yönelik “EASA” düzenlemeleri topluca ve kolay anlaşılabilir şekilde tanıtılmıştır. Geçmiş süreçlerden bahisler, resimler, semboller ve alt açıklamalar kullanılarak sivil havacılık mevzuatının kolay anlaşılabilmesi için farklı bir yöntem denenmiştir.

Tüm havayolu sektörü personeline ve eğitim sürecinde olan adaylara faydalı olması temennisiyle Havacılık Serisi dâhilinde yayımladığımız bu kitabın geliştirdiği yaklaşımın olumlu/olumsuz geri beslemelerinin değerlendirilmesi ve sivil havacılık mevzuatındaki revizyonlarla bu kitabın yeni baskılarının ve benzer başka kitapların çıkmasına vesile olmasını umarız.



KAPADOKYA
ÜNİVERSİTESİ

Nevşehir Yerleşkeleri:
Mustafapaşa - Uçisar - Ürgüp
Tel: 0384 353 5009 (pbx) Faks: 0384 353 5125
İstanbul Yerleşkesi:
Sabiha Gökçen Uluslararası Havalimanı
Tel: 0216 588 0010 (pbx) Faks: 0216 588 0012
info@kapadokya.edu.tr



9 786054 448654