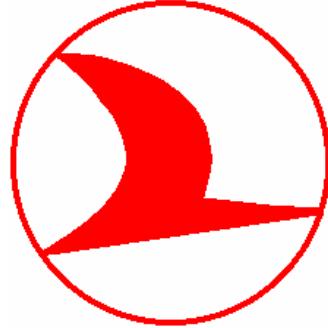


	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EGİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/1
---	--	---	---------------------------------------



EGİTİM DÖKÜMANLARI

010

HAVA HUKUKU

ATPL

**UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ
MÜDÜRLÜĞÜ**

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/1
---	--	---	---------------------------------------

İÇİNDEKİLER :

- 1.BÖLÜM: TANIM, KISALTMALAR**
- 2.BÖLÜM: ULUSLARARASI ANLAŞMALAR VE ORGANİZASYONLAR**
- 3.BÖLÜM: UÇUŞA ELVERİŞLİLİK SERTİFİKASI**
- 4.BÖLÜM: MİLLİYET VE KAYIT İŞARETLERİ**
- 5.BÖLÜM: PERSONEL LİSANSLARI**
- 6.BÖLÜM: HAVA KURALLARI**
- 7.BÖLÜM: ALETLİ UÇUŞ KURALLARI VE RADARLAR**
- 8.BÖLÜM: HAVA TRAFİK SERVİSLERİ**
- 9.BÖLÜM: SEYRÜSEFER KURALLARI VE HAVA TRAFİK HİZMETLERİ**
- 10.BÖLÜM: SAHA KONTROL HİZMETİ**
- 11.BÖLÜM: YAKLAŞMA KONTROL SİSTEMİ**
- 12.BÖLÜM: MEYDAN KONTROL, RADAR HİZMETİ, TAVSİYE VE İKAZ HİZMETİ**
- 13.BÖLÜM: HAVACILIK BİLGİ HİZMETİ**
- 14.BÖLÜM: HAVAALANLARI**
- 15.BÖLÜM: HAVA ALANI IŞIKLANDIRMASI VE İŞARETLERİ**
- 16.BÖLÜM: HAVAALANI ENGELLER VE ACİL SERVİSLER**
- 17.BÖLÜM: KOLAYLAŞTIRMA**
- 18.BÖLÜM: ARAMA VE KURTARMA**
- 19.BÖLÜM: GÜVENLİK**
- 20.BÖLÜM: UÇAK KAZA VE OLAY ARAŞTIRMASI**

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/12
---	--	---	--

1. BÖLÜM – TANIMLAR VE KISALTMALAR

1.1	TANIM
1.2	KISALTMALAR
1.3	TARİFLER
1.4	BİBLOGRAFI

1.1 TANIM

Bu doküman ATP seviyesinde eğitim için derlenmiştir.

1.2 KISALTMALAR

AAIB	Air Accident Investigation Board
AAL	Above aerodrome level
ABN	Aerodrome Beacon
A/c	Aircraft
ACC	Area Control Centre
ADA	Advisory Airspace
ADF	Automatic Direction Finding
ADR	Advisory Route
ADT	Approved Departure Time
AFI	Assistant Flying Instructor
AFIS	Aerodrome Flight Information Service
AFS	Aeronautical Fixed Service
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunications Network
AGL	Above Ground Level
AIC	Aeronautical Information Circular
AIP	Aeronautical Information Publication
AIREP	Air Report
AIS	Aeronautical Information Service
AME	Authorised Medical Examiner
AMSL	Above Mean Sea Level
ANO	Air Navigation Order
AOC	Air Operator's Certificate
ARP	Aerodrome Reference Point
ARN	ATS Route Network
ASDA	Accelerate-Stop Distance Available
ASR	Altimeter Setting Region
ATAS	Air Traffic Advisory Service
ATC	Air Traffic Control
ATCC	Air Traffic Control Centre
ATCU	Air Traffic Control Unit
ATCRU	Air Traffic Control Radar Unit

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/12
---	--	---	--

ATFM	Air Traffic Flow Management
ATIS	Automatic Terminal Information Service
ATS	Air Traffic Service
ATSU	Air Traffic Service Unit
ATZ	Air Traffic Zone
AUW	All up Weight
AWD	Airworthiness Division
AWY	Airway
CAA	Civil Aviation Authority
CANP	Civil Aviation Notification Procedure
CAS	Controlled Airspace
CofA	Certificate of Airworthiness
CTR	Control Zone
DA	Decision Altitude
DF	Direction Finding
DH	Decision Height
DME	Distance Measuring Equipment
DR	Dead Reckoning
EAT	Expected Approach Time
ECAC	European Civil Aviation Authority
ED	Emergency Distance
EET	Estimated Elapse Time
ELT	Emergency Location Transmitter
EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon
ETA	Estimated Time of Arrival
ETOPS	Extended Twin Jet Operations
FAL	Facilitation Of Air Transport
FCL	Flight Crew Licensing
FI	Flying Instructor
FIR	Flight Information Region
FIS	Flight Information Service
FL	Flight Level
FLPFM	Foot Launched Powered Flying Machine
FTL	Flight Time Limitations
GASIL	General Aviation Safety Information Leaflet
GCA	Ground Controlled Approach
H24	Day and Night Operating Hours
HF	High Frequency
Hz	Hertz Radio Frequency
IAS	Indicated Air Speed
Ibn	Identification Beacon

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/12
---	--	---	--

ICAO	International Civil Aviation Organisation
IFR	Instrument Flight Rules
ILS	Instrument Landing System
IMC	Instrument Meteorological Conditions
IR	Instrument Rating
IRE	Instrument Rating Examiner
IRVR	Instrument Runway Visual Range
ISA	International Standard Atmosphere
JAA	Joint Aviation Authority
JAR	JAA Regulations
KHz	Kilo Hertz
Kt	Knots
LARS	Lower Airspace Radar Service
LATCC	London air Traffic Control Centre
LDA	Landing Distance Available
LF	Low Frequency
MATZ	Military Air Traffic Zone
MDH	Minimum Descent Height
MEHT	Minimum Eye Height (PAPIs)
MEL	Minimum Equipment List
METAR	Aviation Routine Weather Report
MF	Medium Frequency
MHz	Megahertz
MNPS	Minimum Navigation Performance Specification
MoD	Ministry of Defence
MOTNE	Meteorological Operational Telecommunications Network
MRSA	Mandatory Radar Service Area
MTWA	Maximum Take-off Weight Authorised
NAPs	Noise Abatement Procedures
NATS	National Air Traffic Services
NDB	Non-Directional Beacon
NOH	Notified Operating Hours
NOSIG	No Significant Change
NOTAM	Notice to Airmen
OCA	Oceanic Control Area
OCA	Obstacle Clearance Altitude
OCH	Obstacle Clearance Height
OCL	Obstacle Clearance Limit
PANS	Procedures for Air Navigation
PAR	Precision Approach Radar

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/12
---	--	---	--

PAPI	Precision Approach Path Indicator
Pax	Passengers
Pi/c	Pilot in Charge
PT	Public Transport
RCC	Rescue Co-ordination Centre
RIS	Radar Information Service
RLCE	Request level change en-route
RNOTAM	Royal NOTAM
RTF	Radio Telephony
RTOW	Regulated Take-off Weight
RTG	Radio Telegraphy
RVR	Runway Visual Range
RVSM	Reduced Vertical Separation Minima
Rwy	Runway
SAR	Search and Rescue
SARP	Standard and Recommended Practice (ICAO)
SARSAT	Search and Rescue Satellite Tracking System
SELCAL	Selective Calling
Sfc	Surface
SID	Standard Instrument Departure
SIGMET	Significant Meteorological Warning
SNOCLO	Closed by Snow
SPECI	Special Met Report
SPL	Supplementary Flight Plan
SSR	Secondary Surveillance Radar
STAR	Standard Instrument Arrival
SVFR	Special Visual Flight Rules
TAF	Aerodrome Meteorological Forecast
TAS	True Airspeed
TCA	Terminal Control Area
TMA	Terminal Manoeuvring Area
TODA	Take-off Distance Available
TOM	Take-off Minima
TORA	Take-off Run Available
TR	Type Rating
TRE	Type Rating Examiner
TL	Transition Level
TVOR	Terminal VHF Omni Ranging
Twr	Tower (Aerodrome Control)
UHF	Ultra High Frequency
UIR	Upper Information Region

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/12
---	--	---	--

U/s	Unserviceable
UTC	Co-ordinated Universal Time
VASI	Visual Approach Slope Indicator
VFR	Visual Flight Rules
VHF	Very High Frequency
VMC	Visual Meteorological Conditions
VOR	VHF Omni-ranging
VSTOL	Very Short Take-off and Landing
WEF	With effect from
WIP	Work in Progress
Wpt	Waypoint

1.3 TANIMLAR

KONUNUN ANLAŞILABİLMESİ İÇİN TERİMLER DOĞRU OLARAK BİLİNMELİDİR.

ADVISARY AIRSPACE (TAVSİYELİ HAVA SAHASI): İçinde hava trafik tavsiye hizmetinin verildiği, boyutları tarif edilmiş hava sahası veya seçilmiş yoldur.

ADVISARY ROUTE (TAVSİYELİ YOL): Tavsiyeli hava trafik hizmetinin yapıldığı belirli yoldur.

AERIAL WORK AIRCRAFT: Bu maksat için dizayn edilmiş hava aracı.

AERIAL WORK UNDERTAKING: Bu görevin icrası için yapılan iş.

AEROBATIC MANOEUVRES: Loop, spin, yatis, stol gibi, normal uçuşun dışındaki aykırı uçuş hareketleri.

Uçak Kategorisi: Belirtilen temel özelliklere göre uçakların sınıflandırılmasıdır. Uçak, Helikopter, Planör, Serbest balon v.b...

Lisans Çevirimi: JAA' ye üye olmayan bir ülke tarafından verilmiş bir lisansın JAR-FCL lisansına çevrilmesidir.

Çift Kumanda Eğitim Zamanı: Öğrencinin yetkili öğretmenden aldığı uçuş zamanı veya simülatör alet zamanıdır.

Uçuş Zamanı: Uçağın kendi gücü veya harici güçle çalıştırılarak taksi amacı ile harekete geçtiği ilk andan uçuş sonunda motor susturulana kadar geçen toplam süredir.

Alet zamanı : Alet uçuş zamanı ve simülatör alet zamanı olmak üzere ikiye ayrılır;

1. **Alet Uçuş Zamanı :** Pilotun uçağı yalnızca aletleri referans alarak uçurduğu zamandır.
2. **Simülatör Alet Zamanı :** Bir pilotun sentetik eğitim aracında benzetilmiş alet uçuş eğitimi aldığı zamana denir.

Çoklu Mürettebat İşbirliği: Kaptan pilotun yönlendirmesiyle her bir mürettebat üyesinin işbirliği içerisinde çalışan bir takımın üyesi olarak görev yapmasıdır.

Çok Pilota Sertifikalı Uçak : En az iki pilot tarafından kullanılmak üzere sertifikalandırılmış uçaktır.

Gece : Akşam alacakaranlığının sonu ile sabah alacakaranlığın arasındaki zaman veya ilgili otoritenin belirleyebileceği gündogumu ile günbatımı arasındaki zaman.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/12
---	--	---	--

Diğer Eğitim Araçları: Uçuş simülatörleri, Uçuş eğitim araçları veya S/S usulleri eğitimcisi dışında kalan ve tam teşekkülü ucuş kokpit ortamının gerekli olmadığı yerlerde kullanılan eğitim araçlarıdır.

Hususi Pilot: Kazanç elde etmek maksadıyla uçuş yapmasına izin verilmeyen pilottur.

Profesyonel Pilot: Kazanç elde etmek maksadıyla uçuş yapmasına müsaade edilen pilottur.

Yeterlilik Kontrolü: Kontrol Pilotunun gerekli olduğu hallerde sözlü sınavında dahil olduğu yenileme veya intibak yetkisi için yeterliliğin gösterilmesidir.

Yetki: Bir lisansa işlenen ve o lisans ile ilgili özel durumlar, imtiyazlar veya sınırlamaların belirtilmesidir.

Yenileme (Lisans ve yetki): Bir yetki veya onayın süresi dolduktan sonra belirli bir süre için belirli şartlar yerine getirildiğinde yenileyen idari bir işlemidir.

Tazeleme (Lisans ve yetki): Lisans veya yetkinin bir yılı aşan süre içerisinde yenilemediği takdirde yapılan işlemidir.

Rota Sektörü: Kalkış, ayrılış, 15 dakikadan az olmayan seyir, varış, yaklaşma ve iniş bölümlerinden oluşan bir uçuş bütünüdür.

Tek Pilota Sertifikalı Uçak: Tek Pilot tarafından kullanılmak üzere sertifikalandırılmış uçak.

Beceri Testi : Kontrol pilotunun gerekli olduğu hallerde sözlü sınav dahil olmak üzere lisans ve yetki için beceri testinde becerinin gösterilmesidir.

Yalnız uçuş zamanı : Öğrenci pilotun yalnız başına yaptığı uçuştur.

Öğrenci Birinci Pilot (SPIC): Uçuş esnasında uçuş öğretmeninin kumandalara müdahale etmediği, sadece gözlemci olarak uçuşa katıldığı durumdur.

Uçak Tipi: Bir uçağın kullanma, uçuş karakteristikleri veya uçuş mürettebatı dışındaki temel dizaynları aynı olan tüm uçaklar, aynı tip olarak değerlendirilir.

Meydan: Uçakların kalkış ve inişleri için kullanılan, bina ve tesisleri ihtiva eden, tespit ve tahdit edilmiş, karada veya su üzerindeki bir sahadır.

Meydan kontrol servisi: Meydan trafiğinin kontrolü için sağlanan hizmet.

Meydan uçuş bilgi hizmeti: Otorite tarafından tayin edilmiş şahsin, radyo ile meydandan uçaklara bilgi sağlama hizmeti.

Meydan kontrol kulesi: Meydan trafiğine hava trafik kontrol hizmeti sağlayan kurulu bir ünite.

Meydan işletme minimaları:

Meydan trafiği (aerodrome traffic): Havaalanı civarında uçan hava araçları ve manevra sahasındaki trafik.

Sabit havacılık hizmeti (Aeronautical fix service - AFS): Belirli sabit noktalar arasında, özellikle hava seyrüseferinin güvenliğini ve havacılık servislerinin düzenli, verimli ve ekonomik çalışmasını sağlayan haberleşme hizmetidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/12
---	--	---	--

Havacılık bilgi yayını (Aeronautical information publication - AIP): Hava seyrüseferlerine esas oluşturan ve havacılıkla ilgili bilgilerin son haliyle ilgili otorite tarafından yayınlanan bir yayındır.

SEYYAR HAVACILIK HİZMETİ (AERONAUTICAL MOBILE SERVICE): Uçak istasyonu ile havacılık istasyonu veya uçak istasyonları arasında sağlanan radyo haberleşme hizmetidir.

Havacılık istasyonu (Aeronautical station): Seyyar havacılık hizmetinde bir yer istasyonudur.

Hava-yer haberleşmesi (Air-ground communication): Uçaklarla yer istasyonları veya merkezler arasındaki iki yolu haberleşme.

Hava trafiği (Air traffic): Uçan veya bir hava alanının manevra sahasını kullanan tüm hava araçları.

Hava trafik tavsiye hizmeti (Air traffic advisory service): Tavsiyeli hava sahasında IFR uçuş planına göre uçan hava araçları arasında ayırım sağlayan hizmettir.

Hava trafik kontrol müsaadesi (Air traffic control clearance): Bir hava kontrol ünitesi tarafından hava araçlarının belirlenmiş özel durumları için verilen onay.

Hava trafik kontrol hizmeti (Air traffic control service): Aşağıda belirtilen amaçlar için sağlanan hizmettir.

- a) Çarpışmaları önlemek,
 - 1) Hava araçları arasında,
 - 2) Manevra sahasında hava araçları ile diğer engeller arasında.
- b) Hava trafik akışını güvenli, hızlı hale getirmek, bunu devam ettirmektir.

Hava trafik kontrol birimi (Air traffic control unit): Saha kontrol merkezi, yaklaşma kontrol ofisi ve meydan kontrol kulesi anlamlarında kullanılan genel bir terimdir.

Hava trafik hizmeti (Air traffic service): Uçuş bilgi hizmeti, uyarı hizmeti, hava trafik uyarı hizmeti, hava trafik kontrol hizmeti, saha kontrol hizmeti veya meydan kontrol hizmeti anlamlarında kullanılan gelen bir terimdir.

Hava Trafik Hizmetleri Rapor Ofisi (Air traffic services reporting office): hava trafik hizmetleri ile ilgili raporları ve kalkıştan önce sunulan uçuş planlarını almak için kurulan bir birimdir.

Not: Hava trafik hizmet ofisi, ayrı bir birim olarak kurulacağı gibi, varolan diğer hizmet üniteleri veya havacılık bilgi hizmetinin bir ünitesiyle de birleştirilebilir.

Hava Trafik Hizmetleri Birimi (Air Traffic Service Unit): Hava trafik kontrol ünitesi, uçuş bilgi merkezi veya hava trafik hizmetleri rapor ofisi anlamında kullanılan bir terimdir.

Havayolu (Airway): Koridor şeklinde tesis edilmiş ve radyo seyrüsefer yardımcı cihazlarıyla donatılmış bir kontrol sahası veya bu sahanın bir parçasıdır.

ALERFA: Uyarı durumunu belirtmek için kullanılan kod.

Uyarı Hizmeti (Alerting Service): Bir uçak için arama-kurtarma hizmeti gereğinde ilgili kuruluşlara bilgi vermek ve istendiğinde bu kuruluşlara yardımcı olmak amacıyla verilen hizmet.

Uyarı Durumu (Alert Phase): Bir uçağın ve yolcularının güvenliğinden endişe duyulması durumu.

Yedek Meydan (Alternate Aerodrome): Uçuş planında belirtilen ve uçağın gideceği meydana inişin tavsiye edilmediği, gidebileceği diğer bir meydan.

İrtifa (Altitude): Bir seviyenin, bir noktanın veya nokta kabul edilecek bir cismin ortalama deniz seviyesinden ölçülen dikey mesafesi.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/12
---	--	---	--

Yaklaşma Kontrol Hizmeti (Approach Control Service): İniş veya kalkış yapan kontrollu uçuşlara verilen trafik hizmeti.

Apron: Bir kara meydanında uçakların yolcu, posta veya kargo yükleme ve boşaltmaları, yakıt alma park etme veya muhafazası amacıyla定制的 bir sahadır.

Saha Kontrol Merkezi (Area Control Centre): Kontrol sahaları içerisinde kendi sorumluluğu altında bulunan kontrollü uçaklara hava trafik kontrol hizmeti sağlamak üzere tesis edilen bir birim.

ATS Yolu (ATS Route): Hava trafik hizmetlerinin şartları gereği trafik akışını kanalize etmek için定制的 belirli bir yol.

Esas Dönüş (Base Turn) : Uçaklar tarafından ara yaklaşma sırasında uzaklaşma başı sonu ile son yaklaşma başlangıcı arasında yapılan dönüştür. Bu dönüşler tek yönde yapılır.

Değiştirme Noktası (Change Over Point): VOR istasyonlarından alınan referanslarla tanımlanan ATS yolunun bir bölümünde seyrüsefer yapan bir uçağın, geçtiği istasyondan almakta olduğu referansları, önünde daha sonra geçeceği istasyona transfer etmesi gereken nokta.

Kontrol Sahası (Control Area): Yeryüzeyi üzerindeki belirli bir limitten itibaren yukarı doğru uzanan kontrollü bir sahadır.

Kontrollu Meydan (Controlled Aerodrome): Meydan trafiği için hava trafik kontrol hizmetinin verildiği bir meydan.

Kontrollu Hava Sahası (Controlled Airspace): VFR uçuşlara hava sahasının sınıflandırılmasına uygun, IFR uçuşlara hava trafik kontrol hizmeti sağlayan boyutları belirlenmiş hava sahasıdır.

NOT: Kontrollu hava sahası A, B, C, D ve E sınıfı ATS sahalarını kapsayan genel bir terimdir.

Kontrollu Uçuş (Controlled Flight): Hava kontrol hizmeti sağlanan herhangi bir uçuştur.

Kontrollu VFR Uçuş (Controlled VFR Flight): Görerek uçuş kurallarına uygun olarak yapılan kontrollu bir uçuştur.

Kontrol Bölgesi (Control Zone): Yerden yukarı doğru belirli bir üst limite kadar uzanan kontrollu bir hava sahası.

Yaklaşma Kontrol Ofisi (Approach Control Office): Bir veya birkaç meydana iniş yapan kontrollü uçuşlara hava trafik kontrol hizmeti sağlamak üzere tesis edilmiş ünite.

İlgili ATS Otoritesi (Appropriate ATS Authority): Hava trafik hizmeti vermek yükümlülüğünde bulundukları hava sahaları için devletlerin belirlediği ilgili otorite.

Seyir Seviyesi (Cruise Level): Bir uçuşun belirli bir kısmında muhafaza edilen bir seviye.

DETRESFA: Bir tehlike durumunu belirtmek için kullanılan kod.

Tehlike Durumu (Distress Phase): Uçak ve yolcuların ciddi bir hayatı tehlike ile karşılaşmaları ve acil yardım gerektiren bir durumdur.

Emercensi Durum (Emergency Phase): Şüphe hali, alarm hali, tehlike hali gibi durumları belirtmek için kullanılan bir terimdir. Arama-kurtarmayı gerektiren durumlarda uçağın emercensi

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/12
---	--	---	--

durumda olduğunun kabul edilmesini gerektiren şartlar şunlardır: Şüphe hali (incerfa), Alarm hali (Alerfa) ve Tehlike hali (Detresfa).

Son Yaklaşma Kısmı (Final Approach Segment): Alçalma ve inişin başarıyla gerçekleştirilebileceği aletli yaklaşma prosedürü bölümündür.

Uçuş Bilgi Merkezi (Flight Information Centre): Uçuş bilgi ve ikaz hizmetini sağlamak için tesis edilen bir birim.

Uçuş Bilgi Bölgesi (Flight Information Region - FIR): İçerisinde uçuş bilgi ve ikaz hizmetinin sağlandığı, ölçüleri belirli hava sahası.

Uçuş Bilgi Hizmeti (Flight Information Service): Uçuşların verimli ve güvenli bir şekilde yapılabilmesi için, yararlı bilgi ve tavsiye verme amacıyla kurulmuş bir hizmet birimidir.

Uçuş Seviyesi (Flight Level - FL): Belirli bir basınç seviyesine, 1013.2 Hectopascal'a göre ölçülen ve birbirinden belirli aralıklarıyla ayrılmış sabit atmosferik basınç yüzeyleri.

Not: Standart atmosfere göre kalibre edilmiş basınç tipi bir altimetre;

a) QNH altimetre ayarına bağlandığında irtifa gösterir.

b) QFE altimetre ayarına bağlandığında, QFE referans seviyesine nazaran yüksekliği gösterir (bir meydanın barametrik basıncı uçağa QFE olarak bağlandığında, uçak o meydana indiğinde altimetresi sıfır gösterir).

c) 1013.2 Hectopascal basıncına bağlandığında uçuş seviyelerini belirtmek için kullanılır.

Not 2: Yukarıda Not 1'de kullanılan yükseklik ve irtifa terimleri geometrik değil altimetrik yükseklik ve irtifaları belirtir.

Uçuş Planı (Flight Plan): Hava trafik hizmetleri birimine verilen ve bir uçağın tasarlanan uçuşuna veya uçuşun bir kısmına ait belirli bilgi.

Hava Tahmini (Forecast): Belirli bir saha veya hava sahası bölümünde belirli bir zaman veya süre için meteorolojik şartlarda beklenen muhtemel değişikliklerin ifadesi.

Yükseklik (Height): Bir seviyenin, bir noktanın veya bir nokta olarak kabul edilen bir cismin belirli bir yerden ölçülen dikey mesafesi.

IFR: Aletle uçuş kurallarını gösteren simbol.

IFR uçuş (IFR Flight): Aletli uçuş kurallarına göre yapılan uçuş.

INCERFA: Şüphe durumunu belirtmek üzere kullanılan simbol.

Aletli Meteorolojik Şartlar (Instrument Meteorological Conditions): Görerek uçuş meteorolojik şartları (VMC) için tespit edilen asgari değerlerden daha aşağı olan görüş, bulutlardan olan mesafe ve tavan olarak ifade edilen meteorolojik şartlar. Diğer bir deyişle, aletle uçuş yapılmasını gerektiren meteorolojik koşulları belirtmek için kullanılan simboldür (IMC).

Uluslararası NOTAM Ofisi (International NOTAM Office): Uluslararası düzeyde NOTAM alışıveriş'i için bir devlet tarafından belirlenmiş ofistir.

Seviye (Level) : Uçuştaki bir uçağın dikey durumu ile ilgili yükseklik, irtifa veya uçuş seviyesi olarak değişik anlamlarda kullanılan genel bir terim.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/12
---	--	---	---

Manevra Sahası (Maneuvering Area): Meydanın apronlar hariç, uçakların kalkış, iniş ve taksi hareketleri için kullanılan kısımları.

Harekat Sahası (Mouvement Area): Manevra sahası ve apron(lar) içine alan, uçağın kalkış, iniş ve taksi hareketi için kullanılan meydanın bir bölümüdür.

İşletmeci (Operator): Uçak- operasyonu ile ilgili işlemleri üstlenen veya üstlenmeyi kabul eden; kişi, kuruluş veya şirketteşdir.

Kaptan Pilot (Pilot - in - Command): Uçuş esnasında uçağın harekatı ve emniyetinden sorumlu pilot.

Rapor Noktası (Reporting Point): Bir uçağın konumuna göre rapor edebileceğinin belirli bir coğrafik mevki.

Kurtarma Koordinasyon Merkezi (Rescue Co-ordination Centre): Bir arama - kurtarma bölgesinde arama ve kurtarma operasyonlarının yürütülmesini koordine etmekten ve arama kurtarma hizmetlerinin etkili bir şekilde düzenlenmesinden sorumlu Unitededir.

Pist (Runway): Bir kara meydanında, uzunluğu boyunca uçakların kalkış ve iniş yapmaları için hazırlanmış dikdörtgen şeklinde belirli bir saha.

Pist Görüş Mesafesi (Runway Visual Range – RVR): Pist merkez hattı üzerindeki bir uçak pilotunun, pist üzerindeki işaretleri veya pisti belirleyen ışıkları veya pist merkez hattını görebilme uzaklığıdır.

SIGMET Bilgisi (SIGMET Information): Uçak operasyonlarının emniyetini etkileyebilecek var olan yada olması beklenen belirli hava olaylarının bir meteorolojik gözlem ofisi tarafından yayınlanan bilgisi.

Önemli Nokta (Significant Point): Bir uçağın rotasının veya uçuş düzergahının tanımlanması ve diğer seyrüsefer ve ATS amaçları için kullanılan belirli bir coğrafik yer.

Özel VFR Uçuş (Special VFR Flight): Meteorolojik şartların, VMC'den düşük olduğu koşullarda, kontrol bölgeleri içinde ilgili hava trafik kontrol ünitesince müsaade edilen kontrollü bir VFR uçuş.

Terminal Kontrol Sahası (Terminal Control Area): Normal olarak bir veya daha fazla hava meydanı civarında bulunan ATS yollarının kesiştiği yerde kurulan bir kontrol sahasıdır.

Rata (Track): Bir uçağın çizdiği yolun yer üzerindeki izdüşümü olup, istikameti herhangi bir noktada kuzeyden (hakiki, manyetik veya grid) derece olarak ifade edilir.

Şüphe (Belirsizlik) Hali (Uncertainty Phase): Bir uçağın ve yolcuların emniyetinden şüphe edilmesi durumu.

VFR: Görerek uçuş kurallarını belirtmek için kullanılan sembol.

HAVA TRAFİK HİZMETİ (AIR TRAFFIC SERVICES ATS 9)

(ANNEX II) Tanımlar:

Tavsiyeli Hava Sahası (Advisory Airspace): İçinde hava trafik tavsiye hizmetinin verildiği, ölçülerini belirli bir hava sahası veya oluşturulmuş bir rut.

Tavsiyeli Saha (Advisory Area): Bir uçuş bilgi bölgesinde hava trafik tavsiye hizmetinin sağlandığı belirli bir sahadır.

Tavsiyeli Yol (Advisory Route): Bir uçuş bilgi bölgesinde hava trafik tavsiye hizmetinin sağlandığı yoldur.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/12
---	--	---	---

Hava meydanı (Aerodrome); Hava araçlarının iniş, kalkış ve yer hareketleri için suda veya karada düzenlenmiş sahalardır (binalar, tesisler ve ekipmanlar dahil).

Meydan Kontrol Hizmeti (Aerodrome Control Service): Havaalanı trafiği için, havaalanı kontrol hizmeti (Hava trafik kontrol hizmeti).

Meydan Kontrol Kulesi (Aerodrome Control Tower) : Havaalanı trafiğine, havaalanı kontrol hizmeti veren bir birim.

Meydan Trafiği (Aerodrome Traffic): Havaalanı civarında uçan bütün hava araçları ve manevra sahasındaki bütün trafik.

Sabit Havacılık Hizmeti (Aeronautical Fixed Service - AFS): Belirli sabit noktalar arasında, özellikle hava seyrüseferinin güvenliğini ve havacılık servislerinin düzenli, verimli ve ekonomik çalışmasını sağlayan haberleşme hizmetidir.

Havacılık Bilgi Yayıını (Aeronautical Information Publication - AIP): Hava seyrüseferine esas oluşturan ve havacılıkla ilgili bilgilerin son haliyle ilgili otorite tarafından hazırlanan bir yayındır.

Seyyar Havacılık Hizmeti (Aeronautical Mobile Station): Uçak istasyonu ile havacılık istasyonu veya uçak istasyonları arasında sağlanan radyo haberleşme hizmetidir.

Havacılık İstasyonu (Aeronautical Station): Seyyar havacılık hizmetinde bir yer istasyonudur.

Uçak (Aeroplane) : Sabit olan yüzeyler üzerine yapılan aerodinamik reaksiyonlar sayesinde uçuş esnasında havada tutunabilen, motorla işleyen ve havadan ağır hava taşıtı.

Hava Yer Haberleşmesi (Air - Ground Communication): Uçaklarla yer istasyonları veya merkezler arasındaki iki yönlü haberleşme.

Hava Trafiği (Air traffic): Uçan veya bir havaalanının manevra sahasını kullanan tüm hava araçları.

Hava Trafik Tavsiye Hizmeti (Air Traffic Advisory Service): IFR uçuş planı doğrultusunda bir tavsiyeli hava sahasında uçan hava araçları arasında ayırımı sağlayan bir hizmettir.

Hava Trafik Kontrol Müsaadesi (Air Traffic Control Clearance): Bir hava trafik kontrol ünitesi tarafından hava araçlarının belirlenmiş özel durumları için verilen onay.

Hava Trafik Kontrol Hizmeti (Air Traffic Control Service): Aşağıda belirtilen amaçlar için sağlanan bir hizmettir;

- a) Çarpışmaları önlemek;
 - 1) Hava araçları arasında,
 - 2) Manevra sahasında hava araçlarıyla diğer engeller arasında.
- b) Hava trafik akışını güvenli, hızlı hale getirmek ve bunu devam ettirmek.

Hava Trafik Kontrol Birimi (Air Traffic Control Unit): Saha kontrol merkezi, yaklaşma kontrol ofisi ve meydan kontrol kulesi anlamında kullanılan genel bir terim.

Hava Trafik Hizmeti (Air Traffic Service): Uçuş bilgi hizmeti, uyarı hizmeti, hava trafik tavsiye hizmeti, hava trafik kontrol hizmeti, saha kontrol hizmeti, yaklaşma kontrol hizmeti veya meydan kontrol hizmeti anımlarında kullanılan genel bir terimdir.

Hava Trafik Hizmetleri Rapor Ofisi (Air Traffic Services Reporting Office): Hava trafik hizmetleriyle ilgili raporları ve kalkıştan önce sunulan uçuş planlarını almak amacıyla kurulan bir birimdir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EGİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/12
---	--	---	---

Not: Bir hava trafik hizmeti rapor ofisi, ayrı bir birim olarak kurulabileceği gibi, varolan diğer hava trafik hizmet üniteleri veya havacılık bilgi hizmetinin bir ünitesiyle de birleştirilebilir.

Hava Trafik Hizmetleri Birimi (Air Traffic Services Unit): Hava trafik kontrol ünitesi, uçuş bilgi merkezi veya hava trafik hizmetleri rapor ofisi anlamında kullanılan genel bir terimdir.

Havayolu (Airway): Koridor şeklinde tesis edilmiş ve radyo seyrüsefer yardımcı cihazlarıyla donatılmış bir kontrol sahası veya bu sahanın bir parçası.

ALERFA : Bir uyarı durumunu belirtmek için kullanılan kod.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/21
---	--	---	--

BÖLÜM 2

ULUSLARARASI ANLAŞMALAR VE ORGANİZASYONLAR

2.1 CHİCAGO KONVANSİYONU :

2.1.1 Özgeçmiş : Konu ulaşım sektörü olduğunda; Sivil Havacılık, mevcut sektörler arasında en hızlı büyuyen ve teknik açıdan en yenilikçi olma unvanını korumayı başarmıştır. İlk insan güçlü uçuş denemelerinden, düzenli uzay seyahatlerine kadar 100 yıllık havacılık tarihini geride bırakmış bulunuyor. Bu tarih içerisinde inanılmayacak bir yere sahip olan konu ise, ilk tarifeli uluslararası uçuş hizmetinin 1919 yılında başlamasıdır. İçinde bulunduğumuz çağ'a ve günümüze baktığımızda, bilgi teknolojisi, bilgisayarla bilet kesme sistemi ve uçuş planı doldurma sistemlerine sahip olduğundan dolayı, eski tarihlerde bu işlemlerin nasıl gerçekleştirilmiş olabileceği soruları aklimiza geliyor. Bunun yanı sıra ilk Uluslararası Sivil Havacılık Konferansı'nın 1919 yılında Paris'te yapılması tesadüf olarak görülmemelidir. Bu tarihten itibaren seçilmiş olan meslek alanımız, diğer alanlardan daha fazla uluslararası mevzuat ve anlaşmalara tabi tutulmuştur. Politik eğilimi göz önünde bulundurmadan herkes tarafından tanınan ve diğerlerinin önüne geçen ihtiyaç, yüksek ve daha yüksek güvenlik standartlarını gerektirmektedir. Bu bağlamda uluslararası iş birliği seviyesi göze çarpmakla birlikte, bu seviye kendisini daha çok uluslararası anlaşmaların gerçekleştirilemesine yönelik gerçek bir isteğin duyulduğu yerlerde göstermektedir.

2.1.2 İkinci Dünya Savaşı : İkinci Dünya Savaşı, ceyrek yüzyıllık normal barış zamanının oluşumunu altı yıllık bir sürece siğdırarak uçakların teknik gelişimleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Geniş bir yolcu kapasitesi ve navlun taşıması oluşturulmuş fakat barış içinde bir dünyadan yararlanmak ve bu dünyayı desteklemek uğruna çözümler bulunması gereken birçok sorun mevcuttur. Ticari haklarla ilgili bir soru vardı; bir ülkenin hava yollarının, diğer ülkenin topraklarına girip çıkması hususunda nasıl ayarlamalar yapılabildi? Bunların dışında ulusal sınırlarda barış zamanı yapılan uçuşlar sırasında ortaya çıkabilecek yasal ve ekonomik uyuşmazlıklara ilişkin, çoğu nüfusun dağınık olduğu yerlerde konuşlanan mevcut seyrüsefer faaliyetlerinin nasıl sürdürileceği şeklinde başka endişeler de vardır. Belirtilen tüm bu nedenlerden dolayı, Amerika Birleşik Devletleri Hükümeti 1944'ün ilk aylarında diğer müttefik uluslararası karşılıklı açıklayıcı tartışma ortamları sağlamıştır. Sonuç olarak 55 müttefik ve tarafsız ülkeye Kasım 1944'de Chicago'da buluşmak üzere davetişeler gönderilmiştir.

2.3.3 Chicago Toplantısı: Toplantının ilk 5 haftasında katıldığımda bulunan 52 ülkenin temsilcileri uluslararası sivil havacılık sorunlarını gözden geçirdi. Elde edilen sonuç, amacı Uluslararası Sivil Havacılığı gelecek süreçte geliştirmek, dünya milletleri arasında dostluk ve anlayışı oluşturmak ve var olan bu iki kavramın varlığını korumak, genel güvenliğe bir tehdit unsuru olmaktan uzaklaştmak amacıyla milletler arasında işbirliğini teşvik etmek olan Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonunun oluşturulmasına yardımcı olmuştur. 52 devlet, sivil havacılığın güvenli ve düzenli bir biçimde gelişmesini sağlamak ve uluslararası hava taşımamacılığı hizmetlerinin fırsat eşitliği ve ekonomik anlamda sağlam işletim temellerine oturtularak kurulması için belirli prensip ve düzenlemeler konusunda karşılıklı mutabakata varmışlardır. Bu prensiplerin uygulanması için sürekli bir kurum oluşturulmuştur. Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu (dünya çapında "ay-kay-o" olarak telâffuz edilen) ICAO olarak bilinmektedir.

2.1.4 "Chicago" Konvansiyonu : Doksan altı maddeden oluşan (anlaşmanın yaşamaya ilişkin maddeleri) Chicago Konvansiyonu, her devletin kendi toprakları üzerindeki hava sahasında tam ve paylaşılmayan bir egemenliğe sahip olduğunu ve ilgili devletten daha önce alınmış bir izin olmaksızın bu devletin toprakları üzerinde hiçbir uluslararası uçuş hizmetinin yapılamayacağını kabul eder.

Konvansiyona katılan tüm bu devletlerle ilgili ayrıcalık ve sınırlandırmalar, Uluslararası Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar aşağıdaki hususlara göre belirlenmiştir:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/21
---	--	---	--

- a) Hava seyrüseferini düzenlemek,
- b) İlgili devletler tarafından seyrüsefer faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi,
- c) Gümrük ve göçmen formalitelerinde azaltma ile hava taşımacılığının kolaylaştırılması.

2.1.2 ULUSLARARASI HUKUK

2.1.2.1 Uygulanabilir Hukuk: Dünya üzerinde dünya parlamentosu veya global yasama mercii olmaması nedeniyle uluslararası hukuk gibi işleyen bir mekanizma söz konusu değildir. Buna rağmen ülke konvansiyonlarında birden fazla devleti etkileyen faaliyetleri düzenlemek için anlaşmalara varılmaktadır. Anlaşmalar, global polis gücü olmaması ve tüm devletlerin kendi egemenlik alanları ile yetkili olmaları nedeniyle, yasal olarak geçerli değildir. Ortaya çıkan durum ise konvansiyonda ulusal temsilcilerin, ulusal parlamentodan önce (veya yasal merci) ülke kanunlarını ve anlaşma metnini (ve diğer ekler ve protokoller) hazırlamak için bir beyanname sunmasıdır. Bu süreç ayrıca kabul ve onu takip eden onaylama olarak da bilinmektedir. Bu bağlamda uluslararası olarak uzlaşmaya varılan bir husus, ilgili devletler için geçerli bir kanun hükmünü alır. Bu kanun hükmüne karşı işlenen bir suç ulusal ceza yaptırımları çerçevesinde dava edilebilir ve cezaya çarptırılabilir.

1.1.2.2 Bölgesel Hava Sahası: Ulusal hukukun uygulanması ancak ülkenin yargı gücü üstünlüğünün bulunduğu devlet üzerindeki alan için geçerlidir. Havacılıkta, yargılama yetkisi bölgesel hava alan sahasında yatay olarak sınırlanabilmekte, fakat dikey olarak sınırsızdır (uydular ve uzay araçları için enteresan bir durumdur). Yatay alan sınırlamaları, bu tür bir sınırlamanın ülke sınırları ile örtüşmediği yerler için uluslararası olarak kararlaştırılmıştır. İsviçre havaalanı, ülkenin kara ile çevrili olması nedeniyle kolayca tanımlanabilmektedir. İngiltere için ise durum; Bölgesel Sular ve Komşu Bölge (1958) konulu Cenevre Konvansiyonunda kararlaştırılan bölgesel su sınırları ile tanımlanmaktadır.

2.2.2.3 Açık Deniz: "Açık denizlerin" kullanma hakkına ilişkin eski uluslararası deniz anlaşmalarının oluşumları engellenmemiştir. Açık denizler üzerinde serbest havacılık uçuş hakkı, açık denizlerin "ulusal denizlerin dışındaki tüm denizler" olarak tanımlandığı Açık Denizler konulu Cenevre Konvansiyonunda (1958) belirlenmiştir. Bu (ve diğer) konvansiyonlarda, Bayrak Ülkelerinin (bir geminin kayıtlı olduğu ve kayıtlı olan gemi ile aynı bayrağa sahip bir uçağın uçmaya izinli olduğu ülke) haklarını da içeren önceden belirlenmiş haklar ve denizcilerin özgürlükleri aynı biçimde hava araçları konusunda da uygulanmıştır. Söz konusu denizlere kıyısı olmayan devletlerin o ülkenin bayrağı altındaki denizleri kullanma haklarından yararlanmaları için bu kıyılara serbest olarak girişlerine izin verecek olan ülkelerin işbirliği yapması gerekmektedir. Havacılıkta, yukarıdakilere benzer özgürlükler, üye ülkelerin diğer üye ülkelerin toprakları üzerinde sivil havacılık uçuşları için izin veren Chicago Konvansiyonunda belirlenmiştir. Sonuç olarak Deniz Hukuku konulu BM Konvansiyonunda (1982) orijinal anlaşmalar yenilenmiş ve güçlendirilmiştir.

2.2.2.4 Saha : Uluslararası mevzuatta yer alan tanımı, havacılık terimlerine göre bir ülkenin topraklarındaki belirlenen sınırlarının üzerindeki mevcut hava sahası anlamına gelmektedir.

2.2.2.5 Hakimiyet : Bir ülkenin (ya da ICAO devleti) kendi toprakları üzerinde yer alan hava sahasının kullanıcılarına, ulusal kanunlarını uygulama hakkı anlamına gelmektedir.

2.2.2.6 Hükümdarlık : (Fransızca olarak "Suzerain" – Feodal derebeyi) daha önceleri varolmayan bu tür anlaşmaların benimsenmesinin bir devlet için öngörülmüş bir koşul olduğu uluslararası konvansiyonların ortak onayı ile kararlaştırılmış tüzük ve yönetmeliklerin bir devlet tarafından kabul edilmesi anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, bir ülkenin ICAO' ya üye ülke nitelğini taşıyabilmesi için, bu ülkenin ICAO'nun tüzük ve yönetmeliklerini ve öngördüğü kanunları kendi devletinin kanunları gibi benimsemesi ve uygulaması gerekmektedir. ICAO'yu temelde destekleyen felsefe bu şekilde oluşmaktadır. Böylece sivil havacılığa ilişkin güvenliğin genişletilmesi için gerçek bir uluslararası temel üzerinde uygulanacak "standart" yöntem ve prosedürlerin uygulanmasına imkan sağlanmaktadır.

2.1.3 TİCARİ MEVZUATLAR :

2.1.3.1 Uluslararası Sivil Havacılık : Chicago Konferansında büyük ölçüde dikkat çekilen ve önemli olarak nitelendirilen husus, uluslararası sivil havacılıkta ticari hakların karşılıklı olarak değiştirilmesi konusuydu. Konunun iletiliği devletler, ikili olarak sivil havacılıkta ticari çıkar sağlanmasına ilişkin

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/21
---	--	---	--

birbirlerine belirli haklar sunmuşlardır. Bu haklar **Hava Özgürlüğü** (Freedoms Of The Air) olarak adlandırılmakta ve detayları aşağıda sunulmaktadır. İlgili devletlere verilen bu özgürlükler, devletlerin hava sahalarına tarifeli ve tarifesiz uçuşların geçiş yapma hakkını tanımaktadır.

2.1.3.2 İkili Anlaşmalar : 52 devlet arasında tüm tarafları memnun edecek bir anlaşmaya varmak mümkün değildi, fakat iki yönlü ek anlaşma taraflar arasında imzalandı;

- a) **Uluslararası Hava Hizmetleri Taşıyıcılık Anlaşması:** (Anlaşmaya taraf olan bir ülkenin uçaklarının diğer taraf ülke sınırları içinde iken oluşan teknik arızalardan dolayı inişine veya ülke üzerinden transit geçişine izin verir).
- b) **Uluslararası Hava Taşımacılık Anlaşması** (Kayıtlı ülke ile diğer taraf olan ülke arasındaki taşımacılık trafiği ile ilgilidir).

2.1.3.3 Tanımlar : Aşağıdaki tanımlar konuya ilgili istenen bilgileri içermektedir.

a) Tarifeli uçuş : Ülkeler arasında (hükümet düzeyinde) yapılan antlaşmalı bir uçuştur. Örneğin; belli bir süreç içinde kaç uçuşun yapılabileceği, hangi havaalanlarının kullanılacağı, uçuşlara günün hangi saatlerinde izin verileceği ve ne tür ikili düzenlemelere ihtiyaç duyulacağı belirlenir. Hiçbir devlet bir talep edilen tarifeli bir uçuşun yapılmasına izin vermek zorunda değildir.

b) Tarifesiz uçuş : Herhangi bir tarifenin uygulanmadığı uçuşlara verilen addır. Örneğin; bir seferlik uçuşlar veya özel uçuşlar, tarifeli uçuş kategorisine girmezler. Tarifesiz uçuşlar, politik ve ekonomik temellere dayandırıldığından, özgürlüklerin engellenmemesi adına reddedilemez.

c) Kabotaj : Havacılık sahasında, kabotaj sözcüğü yurt içi tarifeli ticari hava taşımacılığı ile ilişkili olarak kullanılmaktadır. Tarihe baktığımızda kabotaj sözcüğü, "sahil denizciliği" anlamına gelmekte ve karşımıza kiyiya sahip bir ülkenin yalnızca o ülkeye ait gemilere kendi kıyısında bulunan limanlar arasında kargo ve yolcu taşıyan gemileri sınırlandırma hakkı olarak çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, bir Fransız gemisi istikameti Hull olan malları Southampton'a getirirse, mallar Hull'a bir İngiliz gemisi ile taşınır veya Fransız gemisi Fransa'dan direkt Hull'a gitmek zorunda kalabilirdi. Bu gibi bir durumda İngiltere Kabotaj uygulamış sayılmaktadır. Uluslararası havacılıkta kabotaj müsaade edilen bir uygulamadır ve ABD bunun en tipik örneğidir. Hiçbir yabancı taşıyıcının Amerika Birleşik Devletleri sınırları içinde işlem yapmasına izin verilmez. Avrupa Topluluğunda ise, Roma Antlaşması tüm AT üye ülkelerinin sınırlarına serbest geçişini öngörürken, tek başına AT üye ülkelerinin hava sahalarında kabotaj yasaklanmıştır. Ryanair'in (İrlanda Hava Yolları) İngiltere sınırları içinde tarifeli uçuşlarını gerçekleştirmesine izin verilmesinin nedeni budur (her iki devlet de Avrupa Topluluğu üyesidir). Buna rağmen, Avrupa Topluluğu kabotajı, AT üyesi olmayan ülkelerin AT içinde işlem yapmasına karşı çıkarak yine de uygular. ICAO bağlayıcı devletlerin kabul edilmesi aşamasında, bir devlet (A Devleti) başka bir devletin (B Devleti) B Devleti üzerine kayıtlı bir hava yolunun A devleti içinde yurtçi tarifeli seferler yapma hakkını verecek bir anlaşmaya girmeme kararı alabilir (Chicago Konvansiyonun 7. Maddesi).

2.1.4 GÜMRÜK, VERGİ VE GÖÇMENLİK :

2.1.4.1 Düzenleme : Uluslararası hukuk çerçevesinde, gümrük tarifelerinin konulması ve belirli malların ithalatının yasaklanması müsaade edilmektedir. Sözleşmeye taraf ülkelerin Ulusal Gümrük ve Vergi düzenlemelerini uygulamak amacıyla, uluslararası uçuşların ilk iniş noktasının gümrük, sağlık ve göçmenlik hizmetleri sağlayan uluslararası bir havalimanında olması gerekmektedir. (İngiltere'de bu havaalanları Gümrük Hava Alanları olarak bilinir). Avrupa Birliği (AB) içinde serbest ticaretin önündeki sınırlamaların kaldırılmasıyla bugün, bir üye ülkeden diğer üye ülkeye uçuşlarda belli kuralların izlenmesi koşuluyla ilk inişin gümrük olmayan havaalanlarına yapılmasına izin verilmektedir. Diğer kurallar ise göçmenliğe ilişkindir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/21
---	--	---	--

2.2 TARAF ÜLKELERİN ULUSLARARASI SORUMLULUKLARI :

2.2.1 Uluslararası ve Ulusal Hukuk : Bir ICAO anlaşmasına taraf olan devlet, ICAO tarafından ayrıntılı bir şekilde belirlenen Uluslararası Standartlara uymayı kabul eder. Sivil havacılığı idare eden uluslararası kurallar ve düzenlemeler bu standartlardan ortaya çıkarılır. Taraflar, hukum altına alınmış durumları kabul ederek, egemenlik bölgelerinde ve hava sahalarında (uluslararası hukuk yoluyla) kuralların ve düzenlemelerin uygulanması hususunda sorumluluk kabul ederler. Chicago Anlaşmasının 38 maddesine göre; egemenlik hakkına sahip taraflardan herbiri, kendi ulusal düzenlemeleri ile kabul ettikleri uluslararası Standartlar arasında herhangi bir farklılık olduğunda bu farklılığı ICAO'ya bildirmek zorundadır. Bu ulusal yasaların ve düzenlemelerin o devletin hava sahası dahilinde uluslararası kuralların üzerinde bir emsal teşkil ettiğinin kabul ve tasdik edildiği bir durumdur. Açık denizler üzerinde uçuşların yapıldığı yerlerde, uluslararası kurallar istisnasız uygulanır. Uluslararası (ICAO) Havacılık Kuralları, hava mürettebatının ve yolcuların güvenliğini sağlamak için sivil havacılık ile ilgili işlemleri standart hale getirmek için konulmuştur(Annex 2). Standartlar ve Önerilen Uygulamaların (SARPs) kabul edilmesiyle, hava trafiğinin düzenli ve hızlı akışını sağlamak ve kolaylaştırmak için başka düzenlemeler de yapılmıştır.

2.2.2 Suçluları Takip ve Dava Etme Hakkı : Bir uçakta "Uluslararası" hukuka ve hükümlere aykırı olarak bir ihlal söz konusu olması halinde, saldırının vuku bulduğu hava sahası dahilinde failleri cezalandırma ve yargılama hakkı vardır. Eğer saldırı "açık denizlerde" meydana gelmiş ise, uçağın kayıtlı olduğu devlet fail/failler hakkında dava açma hakkına sahiptir.

Not : Uluslararası antlaşmalar devletleri dava açmaya mecbur kılar. Eğer bir devlet (politik nedenlerle) dava açmak istemezse, diğer bir ülke dava açabilir. Mesela (teorik olarak) : 2 Libyalı tarafından Roma'da bir Amerikan uçağına (Montreal Anlaşması ve Protokolüne aykırı olarak) bir bomba yerleştirilir, ancak uçak İskoçya üzerinde infilak eder. Kimin dava açma hakkı vardır? Sıralama aşağıdadır:

- a) İngiltere (İskoçya hukukuna göre) - Eylem İskoçya üzerinde vuku bulmuştur.
- b) Amerika Birleşik Devletleri - Uçak ABD' de kayıtlı idi.
- c) İtalyanlar - Bomba Roma'da yerleştirildiği için.
- d) Almanlar - Uçak Frankfurt' a uğradığı için.
- e) Her hangi bir diğer ülke, kendi vatandaşları öldürüldüğü veya yaralandığı için.
- f) Libya - Şüpheliler Libyalı olduğu için.

Not : Eğer İngiltere dava açmamışsa, Amerika kesinlikle dava açar.

2.2.3 Arama ve Kurtarma : Taraflar anlaşma hükümlerini kabul ettiklerinde, her bir devlet kendi bölgesinde özellikle **Arama ve Kurtarma** (SAR) faaliyetleri için kolaylıklar ve imkanlar sağlaymayı taahhüt ederler. Egemenliğin kesin olarak tespit edilmediği alanlar ve açık denizlerde, SAR hükümleri **Bölgesel Hava Trafiği (RAN)** anlaşmaları temel alınarak tesis edilecektir. SAR hizmetlerine ilişkin hükümleri belirleyen standartlar, söz konusu devlete sorumlu olduğu hava sahasını kullanırken hava trafiğinin tipi ve sıklığı ile uyumlu asgari hizmeti sağlamak zorunda olup hizmet günün 24 saatinde verilecektir.

Koşullar bir devleti, gerektiğinde komşu devletler ile karşılıklı bir işbirliği sürdürmek ve SAR faaliyetlerine destek olmak için hazırlıklı olmaya zorlar.

2.3 ICAO ÜYESİ DEVLETLERİN GÖREV VE SORUMLU KLARI :

2.3.1 Standartlar ve Önerilen Uygulamalar (SARPs) : Uluslararası Havacılık Konvensiyonu ve ICAO'nun hedefleri doğrultusunda ülkeler, uluslararası Sivil Havacılık faaliyetlerinde güvenliği, düzenliliği ve etkinliği sağlamalıdır. Bunu başarmak için, anlaşma hükümleri **Standartlar ve Önerilen Uygulamalar (SARPs)** ile uyumlu olmak zorundadır. Anlaşmanın 18 adet Annex'i vardır ve 17 adeti hava seyrüseferine uygulanabilir. (Standartlar ve Önerilen Uygulamalar-SARPs-anlaşmanın taraflarına ve ICAO Hava Trafiği Komisyonu tarafından şekillendirilen ilgili uluslararası örgütlere danışıldıkten sonra tespit edilir ve onların kabulü için üste iki çoğunuğun gerekli olduğu Konsey'e teslim edilir). Standartlar ve Önerilen Uygulamaları (SARPs) bir devlet yerine getirmeyi imkansız olarak görürse, Standartlar ve Önerilen Uygulamaların (SARPs) taraflar üzerinde bağlayıcı olduğu kabul edilir, daha sonra

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/21
---	--	---	--

iyileştirmenin uygulanabilirlik tarihi konusunda ortaya çıkacak herhangi bir farklılık 38. madde koşulları doğrultusunda ICAO' ya bildirilmelidir. Bu tür farklılıklar ulusal Havacılık Bilgi Yayınları'nda (AIP) ayrıntılı olarak açıklanacak ve Chicago Anlaşmasının her bir Annex' inde özetlenecektir.

2.3.2 Gümrük Vergileri ve Kesintileri : ICAO Uluslararası Havacılık Alanında vergilendirmeyi açıklamaktadır ve bu konuda üye devletler Konseyin önerilerine ve çözümlerine uymak zorundadırlar. Taraf devletlerden, kayıtlı bulunan devletten başka bir devlette bir hava aracı üzerinden alınan yakıt, yağlama maddelerine ve diğer teknik tüketim malzemelerine muafiyet getirmeleri istenecek, bu tür ihtiyaçlar uçuş esnasında tüketim amacıyla temin edilecektir. Ayrıca uluslararası hava nakliyesinden alınan vergileri azaltmak ve mahsup etmek için ve mukabil olarak diğer devletlerin hava nakliye firmalarına vermek için, gelir ve kazanç üzerinden alınan vergiden muafiyet sağlanacaktır. Annex 9 gümrük vergi ve kesintileri alanında, malların hızlı bir şekilde sevkiyatına izin verecek işlemler ile ithalatı amaçlayan kargo faaliyetlerinin uygulanması konusunda devletlere mükellefiyetler yükler. "Serbest Bölgeler" in ihdası teşvik edilmelidir.

2.3.3 Hava Taşıtı Belgeleri ve Lisansları : Anlaşmanın 7. Annex' inde milliyet ve tescil ile ilgili olup anlaşmaya taraf olan ülkelerin tescil için standart işlemleri yerine getirmesini zorunlu kılar. Tescile ilişkin işaretler ve milliyete ilişkin semboller formatta yer alacak ve bunlar hava aracının üzerinde gösterilecektir. Aynı Annex **hava aracına ilişkin tüm tescili** gerekli görür ve devletler tarafından kullanılmak üzere örnek bir tescil belgesi vardır. Annex 8' e göre (hava aracının uygunluğu), devletler **tescil yapmış olduğu her bir hava aracı için bir uygunluk belgesi** vermek zorundadır ve bu belge aracın uçuş yapmaya elverişli olduğunu beyan eder. Annex 1 (Personel Lisanslandırılması) koşullarına göre, SARPs, uçuş mürettebatını oluşturan kişiler (pilotlar, uçuş mühendisleri), hava trafik kontrolörleri ve bakım teknisyenleri dahil Uluslararası Havacılıkta gerekli olan kişisel yeterlilik konusunda standardizasyonu sağlamak için her türlü açıklamayı yapar. Böyle bir standardizasyonun en önemli hedefi, hava ulaşım faaliyetlerinde gerekli olan herşeye ortak standartlar doğrultusunda izin ve yetki vermek ve bunların tüm dünyada gerçekleştirilebilmesini sağlamaktır. Bir devlette yetkili merci tarafından verilen bir lisans belgesi başka bir devlette otomatik olarak geçerlilik kazanmaz. Bu durumda devletler, söz konusu Annex' e göre başka devletlerde verilen lisans belgelerinin geçerliliğini sağlamak için gereken işlemleri yapmak zorundadırlar ve aynı Annex bu tür geçerliliğin izahatına ilişkin yöntemi de tanımlar.

2.3.4 Tehlikeli Kargo Taşımacılığı: Dünyada her türlü nakliye vasıtalarıyla yapılan yük taşımacılığının yarıdan fazla tehlikeli olarak sınıflandırılır. Hava taşımacılığının sağladığı hız avantajı nedeniyle, yük taşımacılığının büyük bir kısmı hava araçları ile gerçekleştiriliyor. Annex 18'e göre (Tehlikeli Malların Hava Yolu ile Güvenli Ulaşımı), devletler tehlikeli malların taşınması ile ilgili Standartlar ve Önerilen Uygulamaları (SARPs) kabul etmek ve Tehlikeli Malların Hava Yolu ile Güvenli Ulaşımı için teknik talimatlara uymak zorundadırlar.

2.3.5 Dokümantasyon ve Belgeler : Üye ülkelerin diğer bir görevide; hava araçlarında bulunan fotografik ekipmanların belirlenmesi ve bu ekipmanların taşınmasını sağlamalarıdır. Dokümanlar aşağıdakileri içerir:

- a) Uçuş belgeleri,
- b) Uçuş ekibi lisansları,
- c) Yük evrakları,
- d) Bakım dokümantasyonu.

2.4 ANNEXLERİN DURUMU :

2.4.1 Tanım: Annex 1 aşağıdaki bölümlerden oluşur ve bunların tümünün her Annex' te bulunması gerekmek.

2.4.2 Standartlar ve Önerilen Uygulamalar konsey tarafından kabul edilir ve ona göre belirlenir.

a) Standart fiziksel özelliklerin, konfigürasyonun, materyalin, eylemin, personelin veya işlemlerin ayrıntılarıyla tanımlanıldığı, Uluslararası Havacılığın düzeni ve güvenliği için **gerekli**, tek uygulama olarak kabul edilen teknik özelliktir. Taraf ülkeler sözleşmeye göre buna uyacaktır. Standart'a uyumun THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/21
---	--	---	--

olanaksız olduğu durumlarda, sözleşmenin 38.maddesi uyarınca Konseye bildirimde bulunmak zorunludur.

b) Önerilen Uygulama fiziksel özelliklerin, konfigürasyonun, materyalin, eylemin, personelin veya işlemlerin ayrıntılarıyla tanımlandığı Uluslararası Havacılığın etkinliği, düzenliliği ve güvenliği için **istenilen**, tek uygulama olarak kabul ettiği teknik özelliktir. Taraf ülkeler sözleşmeye uymak için çaba göstereceklerdir.

2.5 ULUSLARARASI SİVİL HAVACILIK ÖRGÜTÜ (ICAO) :

2.5.1 Statü : Chicago sözleşmesi ile kurulan devletler arası bir örgütür ve Birleşmiş Milletler ile ilişkilerde uzman olmuş bir kurumdur. ICAO' nun merkezi Montreal'de olup, Uluslararası Sivil Havacılığın tüm teknik, ekonomik ve hukuksal yönleri ile taraf devletler arasında standartizasyonu başarmak için gerekli mekanizmayı sağlar.

2.5.2 ICAO' nun Amaçları : ICAO' nun amaçları , Uluslararası Sivil Havacılık alanında ilke ve teknikler geliştirmek, Uluslararası Hava Taşımacılığının gelişme ve planlamasını teşvik etmektir. ICAO bunları şu amaçlarla yapar.

- a) Uluslararası Sivil Havacılığın tüm dünyada güvenli ve düzenli bir şekilde büyümeyi sağlamak,
- b) Uçak dizayn sanatı ve işletimini teşvik etmek,
- c) Havayolları, havalimanları ve hava seyrüsefer olanaklarının gelişmesini teşvik etmek,
- d) Güvenli, düzenli, etkin ve ekonomik hava taşımacılığı ihtiyacını karşılamak,
- e) Haksız rekabetin neden olduğu olumsuzlukları önlemek,
- f) Üye Devletlerin haklarına tümüyle saygı duyulmasını temin etmek,
- g) Üye Devletler arasında ayrımcılıktan kaçınmak,
- h) Uluslararası Havacılıkta uçuş güvenliğini artırmak,
- i) Genel olarak, Uluslararası Sivil Havacılığın tüm branşlardaki gelişmeleri artırmak.

2.6 ICAO'NUN ÖRGÜT YAPISI :

2.6.1 Meclis : En yüksek organıdır ve en azından her üç yılda bir toplanır. Meclis, Konsey tarafından toplantıya çağırılır. Her Üye Devlet, bir oy hakkına sahiptir ve Meclisin kararları 185 Üye Devletin çoğunluk oyıyla alınır.

2.6.2 Konsey : ICAO' nun sürekli organı olan Konsey, Meclise karşı sorumludur ve 3 yıllık bir dönem için Konsey tarafından seçilen 33 devletten oluşur. Konsey, ICAO' nun yönetim organıdır.

2.6.3 Komisyon ve Kurulları : ICAO' nun Komisyon ve Kurulları, Üye Devletlerin aday göstermesi yada konsey üyeleri arasından seçim sonrasında, Konsey tarafından atanınan üyelerden oluşurlar. Bunlar şöyle sıralanabilir :

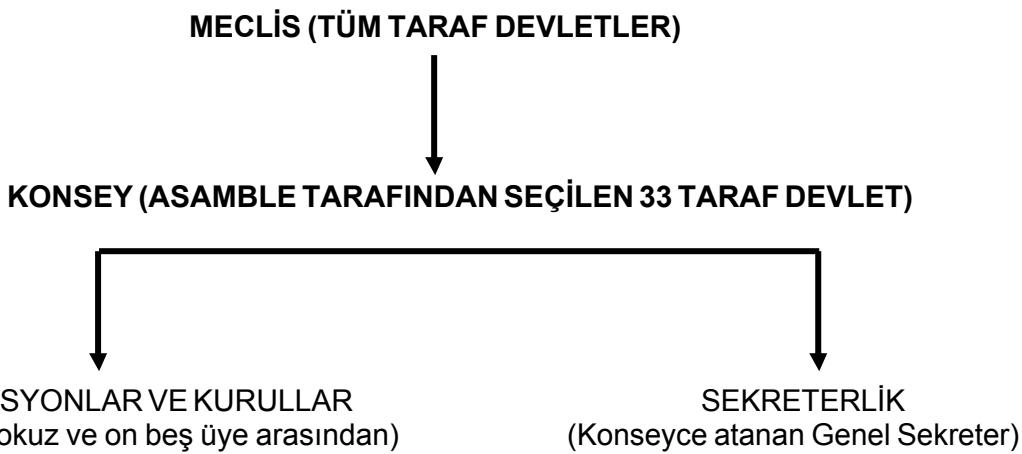
- a) Hava Seyrüsefer Komisyonu
- b) Hava Taşımacılık Kurulu
- c) Hukuk Kurulu
- d) Hava Seyrüsefer Hizmetlerinin Ortak Desteklenmesi Kurulu
- e) Personel Kurulu
- f) Mali Kurul
- g) Yasadışı Eylemler Kurulu

2.6.4 ICAO' nun Sekreterliği : Sekreterlik bölgelere ayrılır ve bu bölgülerin herbiri bir Kurulla ilgilidir. Sekreterlik Konsey'e teknik ve idari yardım ve destek sağlar. Sekreterlik, Konsey tarafından atanınan bir Genel Sekreter tarafından yönetilir ve beş ana bölüme ayrılır:

- a) Hava Trafiği Bürosu
- b) Hava Taşımacılığı Bürosu
- c) Hukuk Bürosu
- d) Yasal Büro

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/21
---	--	---	--

e) İdare ve Hizmetler Bürosu



2.7 ICAO' NUN BÖLGESEL YAPISI :

2.7.1 Bölgeler ve Ofisler : ICAO yedi bölgesel ofis tesis etmiştir: Dakar, Bangkok, Kahire, Lima, Mexico City, Nairobi ve Paris. Her bölgesel ofis bir grup Üye Devlet tarafından yetkilendirilir ve bölgesel ofislerin ana görevi hava trafiğine ilişkin planların sürdürülmesi, teşvik edilmesi, desteklenmesi, yaygınlaştırılması ve yürütülmüşdür. Dokuz coğrafi bölge şunlardır:

AFI Afrika Hint Okyanusu	NAM Kuzey Amerika	ASIA Asya
CAR Karayıbler	NAT Kuzey Atlantik	
EUR Avrupa	PAC Pasifik	
MID Ortadoğu	SAM Güney Amerika	

2.7.2 Bölgesel Yapılanma İhtiyacı : Uluslararası Sivil Havacılıkla ilgili olarak, dünyanın her tarafında olmasının yanı sıra bölgesel bazda da ICAO pek çok konu ile ilgilidir. Bunlar şu amaçların sağlanması yöneliktir:

- a) Hizmet ve olanakların planlanması,
- b) Trafik yoğunluğunun artışını desteklemek için ek faaliyetlerin oluşturulması,
- c) Yeni hava rotaları,
- d) Yeni tip hava araçlarının üretimi ve sunulması.

2.8 BÖLGESEL YAPI VE OFİSLER :

2.8.1 Bölgesel Hava Seyruseferi (RAN) : RAN toplantıları, belirli coğrafik alanlarda havacılık operasyonlarının ihtiyaçlarını ele almak üzere periyodik olarak gerçekleştirilir. Bölgesel toplantıdan çıkan plan, öyle dizayn edilmişdir ki, ilgili ülkeler bunu uyguladıklarında, hem bölge hem de küresel sistem için etkin, entegre olmuş bir sistem oluştururlar. Bölgesel ofisler, yukarıda sıralanan görevlerine ek olarak, bölgesel planların güncelleşmesinden de sorumludur.

2.8.2 Mali Destek : Bölgesel ofisler yoluyla, özel durumlarda devletlere mali destek sağlanmaktadır. Grönland ve İzlanda gibi, hava sahasının çok yoğun kullanıldığı ve gayri safi milli hasılları ile karşılaşıldığında, hava trafik kontrolü, seyrusefer yardımcı ve meteoroloji servisleri koşulları için orantısız bir harcama yapmaları gereken ülkelere bu yardım sağlanmaktadır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/21
---	--	---	--

2.9 ICAO YAYINLARI :

2.9.1 ICAO Konseyi'nin en önemli görevlerinden biri Uluslararası Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamaları (SARPs) çıkarmak ve bunları Annex olarak Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu'na dahil etmektir. 1944 Sözleşmesinde şu anda 18 Annex bulunmaktadır ve bunların içeriği, bugünkü sivil havacılığın ihtiyaçlarını gerçekçi olarak karşılamalarını sağlamak amacıyla sürekli gözden geçirilmektedir. Annex ve içeriğini tanımadan gerekmektedir. Bu 18 Annex şunlardır:

- 1) Personelin Lisanslandırılması
- 2) Havacılık Kuralları
- 3) Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteoroloji Hizmetleri
- 4) Havacılık Haritaları
- 5) Hava ve Yer Hareketlerinde Kullanılacak Ölçme Birimleri
- 6) Hava Aracının İşletilmesi
- 7) Hava Aracının Milliyeti ve Tescil İşaretleri
- 8) Hava Aracının Uçabilirliği
- 9) Kolaylıklar (Facilitation)
- 10) Havacılık Telekomünikasyonu
- 11) Hava Trafik Hizmetleri
- 12) Arama ve Kurtarma
- 13) Uçak Kazası Soruşturmaları
- 14) Havaalanları
- 15) Havacılık Bilgi Hizmetleri
- 16) Çevre Koruma
- 17) Güvenlik-Yasadışı eylemlere karşı Uluslararası Sivil Havacılığın Korunması
- 18) Tehlikeli Maddelerin Havada Güvenli Taşınması

2.9.2 Diğer Ana Yayınlar : Annex'leri ve SARPs'ları detaylandıran Chicago konvansiyonundan başka, ICAO'nun içeriği diğer yayınlar şunlardır:

a) PANS OPS (Doc 8168) : Hava Seyrüseferi için Prosedürler-Hava Aracı Operasyonları. Bu yayın iki bölümden oluşur. İlk bölüm, uçuş işletme personeline rehberlik için tavsiye edilen İşletme Prosedürleri (Hava Seyrüsefer Prosedürleri- PANS), ikinci bölüm alet uçuş kartları için gerekli bölgelerin mani kleransını belirleyen prosedürleri içermektedir.

Not: SARPs Konsey tarafından çıkarılırken, PANS Konsey tarafından onaylanır.

b) PANS RAC (Doc 4444) : Hava Seyrüseferi için Prosedürler-Havacılık Kuralları ve Hava Trafik Hizmetleri. PANS, ATC olarak adlandırılmaktadır.

c) Bölgesel Ek Prosedürler (Doc. 7030/4) : Dünya genelindeki prosedürlerden farklı Seyrüsefer Prosedürleri, ilgili Bölgesel Hava Seyrüsefer Toplantısında özel bir coğrafi bölge için zorunlu olarak kabul edildiyse, bu prosedürler Doc 7030/4'ün geçerli bölge bölümünde kaydedilir ve bunlar Bölgesel Ek Prosedürler (SUPPS) olarak adlandırılır. PANS ta olduğu gibi, SUPPS' ta Konsey tarafından onaylanır (yalnızca bölgesel kullanım için).

2.9.3 Bilgi Yayınları : ICAO, genelge, broşür, el kitabı, ICAO Dergisi gibi, teknik, ekonomik ve hukuki konuları işleyen başka bir dizi yayın da çıkarmaktadır. Annex'leri, PANS, SUPPS lardan başka ICAO, eğitim el kitapları ve videolar, bölgesel hava seyrüsefer planları, uçak kaza özetleri, Uluslararası Sivil havacılıkta kullanılan terimler sözlüğü, İstatistik özetleri ve Hukuk Kurulu dokümanları da çıkarmaktadır. Birleşik Krallıkta ICAO yayınları Chaltenham'daki Westward Digital'dan temin edilebilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/21
---	--	---	--

2.10 DİĞER ULUSLARARASI ANLAŞMALAR :

2.10.1 Uluslararası Hava Hizmetleri Transit Anlaşması ve Uluslararası Hava Taşımacılık Anlaşması: Chicago Konvensiyonu, Uluslararası Sivil Havacılıkta ticari hakların değişimi sorununa büyük önem vermiştir. İlk 52 devletin tümünü tatemin edecek bir anlaşma bulmak mümkün olmasa da, konferans iki ek anlaşma oluşturdu - **Uluslararası Hava Hizmetleri Transit Anlaşması ve Uluslararası Hava Taşımacılık Anlaşması.** Bunların ilki, herhangi bir katılımcı ülkenin, teknik nedenlerle diğer katılımcı ülke üzerinde uçması veya topraklarına inmesini sağlamaktadır. İkincisi diğerleri yanında ilave olarak hava taşının kayıtlı olduğu devlet ve diğer katılımcı devletler arasında trafiğin işlemesini sağlamaktadır.

2.10.2 Hava (hakları) Özgürlükleri : Hava Hizmetleri Transit Anlaşması, havacılığın iki teknik özgürlüğünü (birinci ve ikinci özgürlükler olarak bilinirler) oluşturmuştur. Bu bağlamda özgürlük sözcüğü, ikili anlaşmaların gücünün verdiği imtiyaza işaret eder. Çünkü sözünü ettigimiz iki anlaşma, taraflar arasında karşılıklı anlayışı gerektirir. ICAO, Hava Hizmetleri Transit ve Uluslararası Hava Taşımacılık Anlaşmalarında da tanımlandığı gibi, düzenli hava taşımacılığı için, Chicago İkili Anlaşma Standart Formunu oluşturur.

2.10.3 Teknik Özgürlükler :

a) Birinci Özgürlük : Bir hava aracının başka bir katılımcı devletin topraklarına inmeksizin üzerinden uçma imtiyazı.

b) İkinci Özgürlük : Bir hava aracının ticari amaç dışında teknik bir nedenle (yakit ikmalî ya da tamir gibi amaçlarla) başka bir JAA üye ülkesinin topraklarına iniş özgürlüğü. Bu özgürlük yük ve yolcu alınması veya boşaltılmasını kapsamaz.

2.10.4 Ticari Özgürlükler : Hava Taşımacılık Anlaşması üç ilave özgürlük ortaya koymuştur. Bunlar ticari olarak tanımlanmakta, ikili olmakla birlikte, uluslararası müzakerelere tabi olmaktadır.

a) Üçüncü Özgürlük : Kayıtlı bulunan ülkeden (Örneğin; Birleşik Krallık) alınan yolcu, posta ve kargonun, başka bir ülkede (Örneğin; ABD) indirilme özgürlüğüdür.

b) Dördüncü Özgürlük : Kayıtlı bulunan ülkeye (Örneğin; Birleşik Krallık) gidecek yolcu, posta ve kargonun başka bir ülkeye (Örneğin, ABD) taşınması imtiyazıdır.

c) Beşinci Özgürlük : Bir ülkede kayıtlı bulunan (Örneğin; Birleşik Krallık) bir havayolunun, bu ülkeden ya da yolda, ikinci bir ülkeden (Örneğin; Yunanistan) yolcu, posta ve kargo alarak üçüncü bir ülkede (Örneğin; İtalya) bunları bırakabilme imtiyazıdır.

2.10.15 Modern Özgürlükler : Hava taşımacılığında yaşanan büyümeye süreci ve küresel alanda işleyen havayollarının gelişmesiyle, ilave ticari özgürlükler ortaya çıkmıştır.

a) Altıncı Özgürlük : Bir katılımcı ülkede kayıtlı bulunan bir havayolunun, yolcu, posta ve kargoları ikinci bir ülkeye taşımı, bunları kayıtlı bulunan ülke üzerinden, üçüncü bir ülkeye taşıyarak bırakması özgürlüğüdür.

b) Yedinci Özgürlük : Bir katılımcı ülkede kayıtlı bulunan bir havayolunun, yolcu, posta ve kargoları, kayıtlı bulunan ülkeye dönmeyerek, burada durmayarak ya da mola vermeyerek, herhangi bir katılımcı ülkede bırakması imtiyazıdır.

c) Sekizinci Özgürlük : AB'nin (Avrupa Birliği) kurulması ve bunun getirdiği AB (Avrupa Birliği) ülkeleri arasında kara sınırları, gümrük tarifeleri ve göçmenlik sınırlarının kaldırılmasını yansıtan "açık semalar" politikasıyla ilave özgürlükler gereksinim olmuştur. Bu bir AB (Avrupa Birliği) ülkesinde kayıtlı bulunan bir hava taşının (Örneğin; Eire), başka bir AB (Avrupa Birliği) ülkesinde (Örneğin; Birleşik Krallık) yolcu, posta ve kargo alması ve bunları aynı yönde bu ülke içerisinde taşıması imtiyazıdır. (Örneğin; Ryanair).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/21
---	--	---	---

d) Dokuzuncu Özgürlük (Kod Paylaşımı): Bu özgürlük, Kuala Lumpur IATA Konferansı'nın doğrudan sonucudur ve kod paylaşımı, uluslararası taşımacılığa izin vermektedir. Bu uçuş, tarifenin verildiği ya da paylaşıldığı operatörden başka bir operatör tarafından yürütülen tarifeli uçuştır. Bu durumda, uçuş kodu (uçuş tarifesi ve yüklenici/operatörün tanımlanması) başka bir operatör tarafından kullanılır. Yolcu, gerçek operatör hakkında bilgilendirilmek zorundadır.

2.11 TOKYO, LAHEY ve MONTREAL KONVANSİYONLARI :

2.11.1 1963 Tokyo Konvansiyonu : Bu konvansiyon, uçağın kayıtlı olduğu devlete, uçakta işlenen suçlar ve eylemler konusunda yargılama yetkisi verir. Bundan amaç, suç her nerede işlenirse işlensin, cezasız kalmamasını teminat altına almaktır. Uçaktaki bazı eylemler, uçağın veya uçaktaki kişi ve eşyaların emniyetini tehlkeye attığında yada uçaktaki disiplini ve düzeni bozduğunda, hava aracından sorumlu olan kişi ve mürettebat, bu tür eylemleri önlemek ve eylemi yapan kişiyi karaya çıkarmakla yetkilidir. Uçuş sırasında, uçağa içerisindeki herhangi bir kişi tarafından, zorla yada yasa dışı eylemle el konulması yada böyle bir eyleme kalkışılması halinde taraf devletler, uçakta kontrolün yeniden sağlanması ve hava aracından sorumlu olan kişiye verilmesi için tüm önlemleri almakla yükümlüdür.

2.11.2 1970 Lahey Konvansiyonu : 1960'lı yıllarda büyük çaplı politik amaçlı terörist hareketlerinden, uçak kaçırmacı olaylarının çok ciddi boyutta artışa geçmesinin ardından, uluslararası topluluk, ICAO' nun yardımıyla, bu tür eylemleri önlemek ve bastırmak için birlikte hareket etme kararı aldılar. Uçakların yasa dışı eylemler ele geçirmesiyle Mücadele Konvansiyonu olarak bilinen ve 1970 Aralık ayında Lahey'de imzalanan Konvansiyon, uçağa yasadışı el koyma eylemini tanımlamış taraf devletlerin ağır cezalarla cezalandırma sorumluluğu ıslendiği, bu tür suçların bir listesini de yapmıştır. Konvansiyon, suçunun gözaltına alınması, davacı olunması veya ülkesine iade edilmesi, suç nedeniyle devletin yargılama yetkisinin bulunması konularında ayrıntılı hükümler içermektedir. Bu konvansiyon, 14 Ekim 1971'de yürürlüğe girdi.

2.11.3 1971 Montreal Konvansiyonu: Bu Konvansiyon, tam olarak Sivil Havacılığın Emniyetine Karşı Yasadışı Eylemlerin Önlenmesi (bastırılması) Konvansiyonu olarak adlandırıldı. Konvansiyon, yasadışı eylem olarak nitelendirilen herhangi bir şeye teşebbüs etmek ya da bu tür eylemlere suç ortağı olmayı suç olarak kabul etmiştir. Taraf Devletler, bu suçları ağır cezalarla cezalandırma sorumluluğunu üstlenmiştir. Konvansiyon, 1970 Lahey Konvansiyonu'nda olduğu gibi, suçu olduğu iddia edilen kişiyi yargılama yetkisi, gözaltına alma, davacı olma ve ülkesine iade etme hakkında benzer detaylı hükümler içermektedir. Bu konvansiyon, 26 Ocak 1973'de yürürlüğe girmiştir. Bu konvansiyon temel olarak, hava aracının yasadışı olarak ele geçirilmesinden başka eylemlerle de ilgilidir. Örneğin;

- a) Uçakta, kişileri ve malları ve uçağın emniyetini tehlkeye atan şiddet eylemleri,
- b) Hizmet halindeki hava aracını yok etmek yada uçuşu yapılamaz hale getirmek veya uçuşa emniyeti muhtemelen tehlkeye sokabilecek zarara yol açmak,
- c) Hava taşıtına, yok etmesi, zarar vermesi yada uçuşu elverişsiz hale getirmesi muhtemel herhangi bir alet yerleştirmek,
- d) Herhangi bir uçak kumanda tesisatını yok etmek veya zarar vermek yada onun doğru işleyişinin engellemek,
- e) Uçuşta uçağın emniyetini tehlkeye atacak yanlış bilgi haberleşmesi,

2.11.4 1971 Montreal Konvansiyonu'na Ek Protokol : Bu protokol, 1988'de Montreal'de toplanan konferans tarafından kabul edilmiştir. Bu protokol, 1971 Konvansiyonu'nda verilen suç tanımını, Uluslararası Sivil Havacılık hizmeti veren havaalanlarında belirlenmiş şiddet eylemlerini de kapsayacak şekilde genişletir. Ek protokole şu eylemler dahil edilmiştir:

- a) Ciddi yaralanma veya ölüme yol açacak ya da açması muhtemel herhangi bir alet, cisim ya da silahın, Uluslararası Sivil Havacılık hizmeti veren bir havaalanında bir kişiye karşı şiddet eyleminden kasıtlı ve yasadışı olarak kullanılması.
- b) Herhangi bir alet, cisim ya da silahın kasıtlı ve yasadışı olarak kullanılması şudur:
 - i) Bir havaalanı tesislerini yok etmek ya da ciddi şekilde hasar vermek,
 - ii) Havaalanında hizmette olmayan hava taşıtını yok etmek ya da ciddi şekilde hasar vermek,
 - iii) Bir havaalanında hizmeti aksatmak.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/21
---	--	---	---

2.11.5 Uygulama : Taraf Devletler, bu suçları ağır cezalarla cezalandırma sorumluluğunu üstlenmiştir. Keza protokol, yargılama yetkisi hükümlerini de içermektedir.

2.11.6 Annex – 17 : ICAO tarafından alınan önlemler, Annex 17 – Güvenlik bölümünde detaylandırılan SARPS'ın benimsenmesiyle sonuçlanmıştır. SARPS hükümleri, tüm taraf devletlere uygulanabilir. Annex, tüm taraf devletlere şunları zorunlu kılmıştır;

- a) ICAO' nun, uçuşların emniyeti, düzeni ve verimliliği amaçlarıyla paralel, Ulusal Sivil Havacılık emniyet programları tesis etmek,
- b) Emniyet için sorumlu yetkili atamak,
- c) Sürekli teftiş tehdidi altında tutmak.
- d) Diğer alakalı ulusal ajanslar ile faaliyetleri koordine etmek ve diğer devletlerdeki benzer yetkililer ile çalışmak.

2.11.7 Programlar ve Planlar : Bu faaliyetleri çalışabilir ve verimli kilmak için, devletlerin eğitim programları oluşturmaları, havaalanı güvenlik komiteleri kurmaları ve olasılık planları oluşturmaları gereklidir.

2.11.8 Uluslararası İşbirliği : Yürürlükteki güvenlik taahhüdüne göre, her devletin güvenlik sistemlerinin ve Sivil Havacılık güvenlik amaçlarını daha iyi yerine getirecek ekipmanı araştırmalı ve bu ekipmanların geliştirilmesinde diğer devletlerle işbirliği yapması gerekmektedir.

2.11.9 Kaptan Pilotun Yetkileri : Kaptan pilot, şüpheli bir kişiyi gözaltına alabilir, bu işlemi yaparken mürettebatın yardım isteyebilir ve yolcuların yardımını rica edebilir, ama emrederek isteyemez. Kaptan pilot, bir kişinin, hava taşıtının ya da uçaktaki kişilerin ya da malların emniyetini tehlikeye atabilecek ya da atan veya uçaktaki düzen ve disiplini tehlikeye atan bir eyleme teşebbüs eden yada etmek üzere olduğuna inanmak için akılcı bir nedene sahip olduğunda, gözaltına almayı da içerebilecek akılcı önlemleri şu hallerde almak zorundadır:

- a) Hava aracındaki kişilerin veya malların emniyetini korumak,
- b) Uçakta düzeni ve disiplini korumak veya
- c) Bu tür bir kişiyi yetkili mercilere ulaştırmak veya Konvansiyon hükümlerine uygun olarak karaya çıkartmayı olanaklı kılmak.

2.12 Avrupa Organizasyonları :

2.12.1 Avrupa Birliği (EU) : Avrupa'da (ve Avrupa Havacılık Yönetimi'nde!) Genel Sivil Havacılık Politikası, EU ve ICAO' nun himayesinde kurulan Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC) tarafından yürütülmektedir. Tüm Avrupa Komisyonu ülkeleri, Avrupa Komisyonu Antlaşması ve Avrupa Tek Senedi sonuçlarıyla tutarlı prosedürlerin kurulmasının ana amacı olan ECAC'ın üyeleridir. Sivil havacılığı gözleyen Avrupa Çalışma Grubunun çeşitli belgelerinde, Avrupa Parlamentosunun ve Avrupa Konseyi'nin tavsiye kararlarında AB'nin aşağıdaki yaklaşımı tanımlanmıştır:

- a) Avrupa'da sivil havacılık için genel bir yapı
- b) Lisanslama
- c) Emniyet
- d) Avrupa Bölgesel Hava trafik Kontrolü
- e) Avrupa içinde sivil havacılık piyasası yapısı

2.12.2 Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC) : ECAC, emniyetli, verimli ve sürdürülebilir bir Avrupa hava taşıma sisteminin devam eden gelişmesini artırma amacıyla Avrupa'da Hava Taşıma Koordinasyonu hakkındaki konferansta, 1955'de kurulan hükümetler arası bir organizasyonudur. ECAC, şu amaçları gözetir:

- a) Taraf devletler arasında sivil havacılık politikaları ve uygulamalarının uyumlu hale getirilmesi ve
- b) Taraf devletler ve dünyanın diğer bölgeleri arasında (sivil havacılık) politik meseleleri çözüme kavuşturmak.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/21
---	--	---	---

2.12.3 Amaçlar: Avrupa içinde, oturmuş pozisyonu nedeniyle ECAC, tüm Avrupa devletleriyle ilgili ana sivil havacılık konularının ele alındığı tek forumdur. ECAC'ın gücü şunlardan kaynaklanmaktadır:

- a) Avrupa çapında üyelik;
- b) (Avrupa Komisyonu ve Avrupa Parlamentosu da dahil olmak üzere) AB kurumları ile aktif işbirliği;
- c) ICAO ile yakın bağlantı ve
- d) Tüketiciler ve havayolu menfaatlerini de içeren hava taşıma endüstrisinin tüm parçalarını temsil eden organizasyonlar ile oturmuş ilişkiler.

2.12.4 İşlevler : ECAC, üye devletlerce uygulamaya konan kararlar, tavsiyeler ve politik taahhütleri yayınlar. ECAC himayesinde uluslararası anlaşmalar sonuçlandırıldı ve uzlaşma notaları/muhtıraları üye olmayan devletler ve bölgelerce onaylandı. ECAC, amaçlarını, çalışmalarını ve anlaşmalarını tanımlayan belgeler basar. ECAC vasıtasıyla haber briefingleri verilir ve gelişmeler tartışılmır. Anayasa ve Prosedür Kuralları, ECAC'ın tarihini de içeren ECAC'ın 20 no'lu belgesinde basılmıştır.

2.12.5 Avrupa'da Planlanmamış Hava Hizmetlerinin Ticari Hakları Konusunda Çok Taraflı Anlaşma: Yine ICAO himayesinde ECAC'a üye devletler, özel ve planlanmamış ticari uçuşlara uygulanan Chicago Konvensiyonunun beşinci maddesine ek bir düzenleme yapıldı. Özett olarak, ECAC'a üye olan devletler tarafından işletilen kayıtlı hava araçları diğer bir ECAC ülkesinde serbestçe hareket edebilme özgürlüğüne, aşağıdaki amaçları yerine getirme şartı ile sahiptirler;

- a) İnsani ya da acil ihtiyaçlar,
- b) Taksi türü yolcu uçuşları,
- c) Uçakta her koltuğun tek birey ya da şirket tarafından kiralandığı uçuşlar.

2.12.6 Ek Anlaşma : Yukarıdaki antlaşma kargo uçuşları ile tarifeli sefer konulmamış bölgeler arasında yolcu taşınması durumunda da uygulanır. Antlaşma ICAO/ECAC DOC 7695 de detaylandırılmıştır.

2.12.7 İthal Edilen Hava Taşıtları İçin Uçuşa Elverişlilik Sertifikalarıyla İlgili Çok Taraflı Anlaşma: Diğer bir ICAO destekli ECAC anlaşması ise, bir devletten başka birine ithal edilen hava taşıtları için uçuşa elverişlilik sertifikalarının düzenlenmesini ve yayına olmasını ele alır. Anlaşma, sadece bir üye devlette imal edilen ve başka bir üye devlete ithal edilen hava taşıtına uygulanır. Bu durumda, hava taşıtinin ithal edildiği devletin yetkilisi, ya mevcut uçuşa elverişlilik sertifikasını geçerli kılar yada yeni bir uçuşa elverişlilik sertifikası yayınlar.

Şartları ise;

- a) Hava taşıtı, yapıldığı devletle ilgili uygun kanunlara, düzenlemelere ve gereksinimlere göre yapıldığında,
- b) Hava taşıtı, ICAO tarafından konan uçuşa elverişlilik için asgari kabul standartını karşıladığından,
- c) Hava taşıtı, ithal eden devletin işletme gereksinimlerini karşıladığından,
- d) Hava taşıtı, bu anlaşmada dikkat çekilen herhangi bir özel durumu karşıladığından.

Not: Eğer ithal eden devlet yeni bir uçuşa elverişlilik sertifikası yayına karar verirse, yeni sertifikanın yayına beklenir. Mevcut sertifika, altı aylık bir dönem ya da mevcut sertifikanın süresi dolmamış ise veya hangisi kısa ise, o kadar süre geçerli kalır. Anlaşmanın ayrıntılarını ICAO/ECAC 8056 no'lu belge içermektedir.

2.13 Birleşik Havacılık Otoriteleri (JAA) :

2.13.1 Statü : Birleşik Havacılık Otoriteleri (JAA), emniyeti düzenleyici standartlar ve prosedürlerin uygulanması ve geliştirilmesinde işbirliği yapmayı onaylamış birçok Avrupa Devletinin, Sivil Havacılığı Düzenleyici Otoritelerinin temsil edildiği ECAC'ın birleşik bir organıdır. Bu işbirliğinin amacı, yüksek ve tutarlı bir emniyet standarı ve Avrupa'daki rekabet için "uygun hareket alanı" sağlamaktır. JAA üyeleri Kıbrıs'ta 1990'da o günde üye devletler tarafından orijinali imzalanan "JAA Düzenlemeleri" belgesinin imzalanmasına dayanır.

2.13.2 Amaçlar : JAA amaçları ve işlevleri şu şekilde özetlenebilir:

THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/21
---	--	---	---

a) Amaçlar:

- Üye devletler içinde, yüksek düzeyde havacılık emniyeti için, düzenlemelerde işbirliğini sağlamak,
- Üye ülkeler içinde adil ve eşit rekabet için, ortak standartların tek tip uygulamasını desteklemek,
- Düşük maliyetli emniyet ve asgari düzenleme yükünü amaçlamak, böylece Avrupa sanayisinin uluslararası rekabetine katkıda bulunmak.

b) İşlevler:

- Hava taşıtı dizaynı ve imalatı, hava taşıtı işlemleri ve bakımı ve havacılık personelinin lisanslandırılması konularında ortak standartları-Birleşik Havacılık Gereksinimler (JAR'lar) geliştirmek ve benimsemek,
- JAR'ların uygulanması için yönetsel ve teknik prosedürleri geliştirmek,
- JAR'lar ile ilgili yönetsel ve teknik prosedürleri koordineli ve işbirliği içinde uygulamak,
- JAA emniyet amacının devamı için ne zaman olursa olsun, üye devletlerin havacılık sanayileri arasında rekabeti bozmaması yada üye devletlerin şirketlerinin diğer üye olmayan devletlerin şirketlerine karşı rekabetin dezavantaj yaratmaması için, gerekli önlemlerin kabul edilmesini garantiye almak,
- Havacılık emniyet düzenlemelerinin uyumlu hale getirilmesi konusunda Avrupa'da profesyonel uzmanlık merkezi prensibini sağlamak,
- Ürünler ve hizmetlerin müşterek sertifikasyonu ve müşterek sertifikasyonu yerine getirmenin uygun kabul edildiği yerlerde prosedürler hazırlamak,
- Gereksinim ve prosedürlerin uyumlu hale getirilmesi konusunda, başta ABD Federal Havacılık Otoritesi (FAA) olmak üzere diğer emniyet düzenleyici otoritelerle iş birliği yapmak,
- Uygulanabilir olduğu yerlerde FAA başta olmak üzere yabancı emniyet düzenleme otoriteleriyle ürünlerin ve hizmetlerin sertifikasyonu konusunda iş birliği yapmak.

2.13.3 Üye devletler : Aşağıdaki ülkeler JAA'nın kurucu üyeleridir.

Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Lüksembourg, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık.

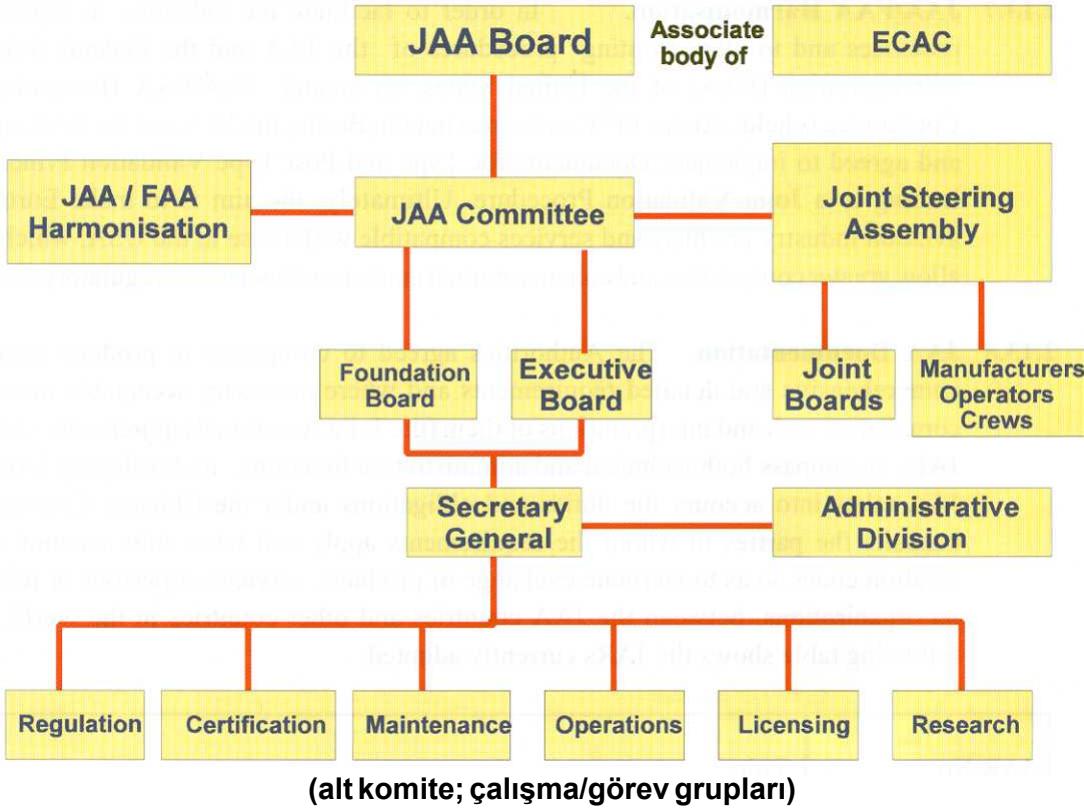
Aşağıdaki ülkeler de aday üyelerdir:

Macaristan, Malta, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Polonya, Monako.

2.13.4 JAA Organizasyonu : JAA, ECAC'ın tam yetkili konferansının otoritesi altında çalışan ve JAA Genel Yönetim Kurulu'na rapor hazırlayan bir komite tarafından yönetilir. Kurul, JAA'nın genel politikası ve uzun dönemli amaçlarının teftişinden sorumludur. JAA komitesi, her otoritenin bir üyesinden oluşan ve düzenlemenin yönetsel ve teknik olarak uygulanmasından sorumludur. Komite ve kurul, sekreterlik tarafından desteklenir.

2.13.5 Niyet : Sonuç olarak, Avrupa Havacılık Otoritesini oluşturulmaktadır. Bu AB ve Avrupa Konseyi'nin amaçlarının koruması altındadır. Bir dönemde EAA, sivil havacılıktan sorumlu Avrupa'daki tek organ olacaktır. Bu zamana kadar JAA bir düzenleme organı olarak kalacak ve üye devletler içindeki yasal mekanizmaları sağlamak için ulusal yetkililere gerek duyacaktır. Ulusal yetkililer de geçici olarak düzenlemelerin polisliğini yapma ve uygulama için JAA'ya insan gücü sağlayacaktır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/21
---	--	---	---



2.13.6 JAA YAPISI

2.13.6 JAA'nın yapı tablosu

2.13.7 JAA/FAA Uyumu : Düzenleme süreçlerini kısaltmayı kolaylaştırmak ve JAA ve ABD federal havacılık Yönetimi'nin mevcut prosedürlerini düzene sokmak için her yıl JAA/FAA Uyumlama Konferansı toplanır. Berlin'de toplanan 14. konferansta JAA ve FAA, Birleşik Geçerlilik Prosedürü'ne ön ayak olacak bir (Sertifikanın) Yazılması ve Yazılma Sonrası Prensip belgelerini uygulamak için anlaştılar ve imzaladılar. Sonuçta amaç, daha çok rekabete izin verecek ve haksız rekabet olmaksızın karşılıklı pazarları artıracak, Amerika'dakilerle uyumlu Avrupa havacılık sanayi ürün ve hizmetlerini yapmaktadır.

2.13.8 JAA Belgeleri : Yetkililer, ortak kapsamlı ve detaylı gereksinimler ve gerektiği yerde kabul edilebilir araçlarıyla uyumlu (Birleşik Havacılık Gereksinimleri-JAR'ların) açıklamalarıyla oraya çıkartılmasında işbirliği üzerinde anlaştılar. JAR'lar hem teknik hem de üretimeş işlevleri üstlenirler. JAA, JAR'ın gelişmesinde, Chicago Konvansiyonu'nda belirtilen görevleri ve yükümlülükleri hesaba katar; gereksinimlere başvuran taraflara danışır; ürünlerin hizmetlerin veya kişilerin değişimi ya da JAA ülkeleri ile dünyadaki diğer ülkeler arasındaki organizasyonlara güveni kolaylaştırması için diğer havacılık kodlarını hesaba katar. Aşağıdaki tablo, JAR'ların şu anda benimsedikleridir:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/21
---	--	---	---

JAR No	Title
JAR-1	Definitions and Abbreviations
JAR-21	Certification Procedures for Aircraft, products and related Parts
JAR-22	Sailplanes and Powered Sailplanes
JAR-23	Normal, Utility, Aerobatic and Commuter Category Aircraft
JAR-25	Large Aeroplanes
JAR-27	Small Rotorcraft
JAR-29	Large Rotorcraft
JAR-APU	Auxiliary Power Units
JAR-E	Engines
JAR-P	Propellers
JAR-OPS Pt 1	Commercial Air Transport (Aeroplanes)
JAR-OPS Pt 3	Commercial Air Transport (Helicopters)

JAR-TSO	Joint Technical Standard Orders
JAR-AWO	All Weather Operations
JAR-VLA	Very Light Aeroplanes
JAR-145	Approved Maintenance Organisations
JAR-FCL Pt 1	Flight Crew Licensing (Aeroplane)
JAR-FCL Pt 2	Flight Crew Licensing (Helicopters)
JAR-FCL Pt 3	Flight Crew Licensing (Medical Requirements)
JAR-STD 1A	Aeroplane Flight Simulators
JAR-11	Rulemaking Procedures
JAR-26	Retroactive Airworthiness Requirements
JAR-34	Aircraft Emissions
JAR-36	Aircraft Noise
JAR-66	Certifying Staff
JAR-147	Maintenance Training Organisations
JAR-STD 3A	Flight and Navigation Procedure Trainers

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/21
---	--	---	---

2.14 EUROCONTROL :

2.14.1 Tarihi ve Rolü : Eurocontrol, üye devletlerin hava sahasında ortak ATC hizmetleri sağlanması ve üye devletler arasında oluşabilecek seyrüsefer sorunlarında işbirliği yapılması amacıyla 1960'da kurulmuştur. Eurocontrol, 13 Aralık 1960'da Brüksel'de imzalanan Uluslararası Konvansiyon, Hava Seyrüseferinin Güvenliğinin İşbirliğini sağlamak amacıyla yapılmıştır. İlk olarak altı ülke anlaşmayı imzalamıştır: Federal Almanya, Belçika, Fransa, Birleşik Krallık, Lüksembourg ve Hollanda. Bugün 26 üye devlet vardır ve organizasyon, Haziran 1997'de gözden geçirilmiş Eurocontrol Konvansiyonu ile büyük ölçüde yenilenmiştir. Eurocontrol ATC'si, Hollanda Maastricht'tedir. Eurocontrol'ün rolü günümüzde, orijinal halinden daha genişdir. Sadece üst hava sahası için operasyon limitleri, 1986'da terk edilmiş ve Eurocontrol şu anda, ECAC tarafından organizasyona yerleştirilen ve özellikle de 1988'de Eurocontrol Merkez Akış Yönetimi Birimi'nin (CFMU) kurulmasına yardım eden Hava Trafik Akış Yönetimi'nin alanında daha geniş şekilde yer almaktadır. Eurocontrol, Lüksembourg'da bir eğitim merkezine ve Fransa Bretigny'de deneysel araştırma merkezine sahiptir.

2.14.2 EATCHIP : Nisan 1990'da ECAC Ulaştırma Bakanları Paris'te bir araya geldiler ve Avrupa Hava Trafik Kontrolünün UyumlAŞtırılması ve Entegrasyonu Programı (**EATCHIP**) diye bilinen, Avrupa Kontrolü'nü 22.yüzyıla taşıyacak teknoloji ve prosedürleri ortaya çıkartmayı formüle edecek bir programı onayladılar. Programın ana amacı, Avrupa çapında ATC'de ortak prosedürler ve elektronik ekipmanlar için bir standart oluşturmaktır. Başlangıçta her devlet, diğer komşu devletlerinkilerle tamamen uyumsuz sistemlere sahipti. Bilgisayar yazılımlarının dönüşümü, elektronik ara yüz ve ekipmanlar ve planlanmış sistem yerleştirilmesi yollarıyla ortak bir standart başarıldı. 1998'de okyanus geçisi ile ilgili ilk dijital veri bağlantısı, Amsterdam'dan New York'a giden bir KLM 747'ye, saptanan düzeye ulaştığı anda ulaştırıldı. EATCHIP aktivitesi, 36 devlet, 65 ACC ve 19 ana TMA Kontrol Birimi'ni kapsamaktadır.

2.15 VARŞOVA KONVANSİYONU VE MÜŞTEREK BELGELER :

2.15.1 Taşıyıcının Sorumluluğu : 1929 Varşova Konvansiyonu, yolcuların hayatını kaybetmesi ya da yaralanması durumunda tazminat sorunlarıyla birlikte, hava taşıtinin ve acentelerinin sorumluluğu konusunu ele almıştır. Bu konvansiyon, sorumluluğu, büyük ihmäl durumları haricinde, 125 bin altın Poincar frankıyla (yaklaşık 10.000 ABD\$) sınırlamıştır. 1955'de Lahey'deki bir konferansta (Lahey Protokolü diye bilinen), Konvansiyonda mevcut sorumluluk limitini ikiye katlayan bir düzeltme benimsenmiştir. Varşova Konvansiyonu, taşımacılık anlaşmasının bir parçası olmayan bir kişi tarafından yapılan uluslararası taşımayla ilgili özel kurallara yer verilmedi. Bundan dolayı, ICAO Hukuk Kurulu tarafından yapılan bir çalışmanın sonucu olarak, bu durumda uygulanacak kuralları kapsayan Varşova Konvansiyonu'na ek bir konvansiyon, 1961'de Guadalajara'da gerçekleştirilen bir diplomatik konferansta kabul edildi. Guatemala City'de imzalanan 1971 Protokolü, diğer şeylel arasında aşağıdakileri de kapsar;

- a) Hava taşımacılığının sorumluluk rejimi,
- b) Kişi başına en fazla 2.500.000 altın Poincar frankını (100.000 ABD\$) aşmayan taşımacılık sorumluluk sınırı,
- c) Yolcuların bireysel yaralanma yada ölümü durumunda Konvansiyon hükümlerince davacılarla ödenebilecek tazminatın açıkça tanımlanmış durumlarda ek olarak artırılması için bir iç sistem.

2.15.2 Altın Fıkrası : Varşova Konvansiyonu'na üç ek protokol, altın fıkrasını değiştirdi ama IMF'ye üye olmayan devletler için bu fıkra aynı kaldı. Dördüncü bir protokol, posta ve kargo taşımacılığı ile ilgilidir.

2.15.3 Bilet İşlemleri : Bir yolcu bilet, bavul bilet ya da kargo gönderme makbuzu alınması sonucu taşımacı ve makbuzu alan kişi arasında bir sözleşme oluşur. Sözleşme, daha önce bahsedilen hariç tutma veya sorumluluk sınırlamasını içeren Varşova Konvansiyonu tarafından tanımlanmıştır. Eğer bir taşımacılık yapan şirket, bilet veya makbuz olmadan bir yolcuya, bir bavulu veya kargoyu kabul ederse, herhangi bir kayıp limiti olmadan, tüm masraflardan sorumludur. Bir biletin veya makbuzun kayıp olması, sözleşmenin geçerliliğini veya mevcudiyetini etkilemez.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/21
---	--	---	---

2.15.4 IATA ve 1995 Kuala Lumpur Anlaşması : Sivil havacılığın amacı, insanları veya yükleri hava yoluyla tüm dünyada taşımaktır. Daha önce demiryolu sistemlerinde olduğu gibi standardizasyon, temel bir problemdi. Havacılıkta problem, uçakların çok çeşitli olması değil, ilk olarak yolcuların ve yüklerin çıkarlarını korumak, ikinci olarak da haksız rekabeti ve standart altındaki hizmeti önlemeye yönelik uluslararası bir anlaşmayı gerektiren, bilet, planlama, taşıma koşulları ve taşımacıının (operatörlerin) yükümlülükleridir. Uluslararası konvansiyonlar yoluyla, IATA, ICAO ile dünya hava taşımamacılığı bağlantısının düzgün işlemesi için dokümantasyonun standartlaştırılması prosedürüne geliştirmiştir. 1929 Varşova Konvansiyonu temelinde IATA, günümüzde hava yolu taşımamacılığı ve müşteriler arasında bir sözleşme olarak tanınan Taşımamacılık Koşulları'nın geliştirilmesine yardım etmiştir. Havayolu hattı oluşum sürecinde, havayollarının parayı, çoklu havayolu seferlerinden ayrıldığı ve diğer havayolları ile ortak hesaplara yatırıldığı yerlerde değerlendirmiştir. Bu durum, standart biletleme prosedürü ve fiyatlama anlaşmalarına öncülük etmiştir. Günümüzde bu öncü çalışmalar şu anda uygulanabilen IATA Kararları'na yansımıştır. Önemli örnekleri şunlardır:

- a) **Çok Taraflı Karşılıklı Taşıma Trafiği Anlaşmaları :** Bunlar hava yolu karşılıklı hat bağlantıları için temeldir. Yaklaşık 300 havayolu şirketlerinden her biri biletlerini ve hava yolu faturalarını, yolcularını ve kargo trafiğini karşılıklı temellerde kabul eden anlaşmaları imzalamışlardır.
- b) **Yolcu ve Kargo Hizmetleri Konferansı Kararları :** Bunlar hava yolu faturaları ve biletler için çeşitli teknik ve standart formatları kabul etmektedir.
- c) **Yolcu ve Kargo Acente Anlaşmaları ve Satış Acentesi Kuralları :** Bunlar IATA üyesi havayolu şirketleri ve görevlendirdikleri acenteleri arasındaki ilişkileri hem yolcu hem de kargo için yönetir.

2.16 KAPTAN PİLOTUN YETKİLERİ :

2.16.1 Denizcilik Hukuku : Havacılık ile ilgili meseleleri gözetlen ilk uluslararası devletler toplantıı 1919'da Paris'te toplandı. Bu toplantı 1919 Paris Konvansiyonu olarak da bilinir. Toplantıda Britanya'nın durumu, bölgesel hava sahası ve açık denizde hava sahasının kullanımı gözetilerek benimsendi. Deniz hukukunun havaya da fiilen uygulanması görüşü alındığında, bir uçağın statüsü gemideki gibi varsayıldı. Denizcilik hukukunda geminin kaptanı, Bayrak Devleti kanununa göre yasal yetkili olarak yetkilidir. Bu yüzden İngiliz Hukuku, İngiltere'ye kayıtlı herhangi bir gemiye, gemi İngiliz sularında ya da açık denizde (diğer kara sularının dışında) olduğunda südürebilir. Gemi, bir kez başka bir devletin kara sularına girdiğinde (ya da başka bir devletin otorite sahibi olduğu sularda) bu ülkenin yargılama yetkisi altına girer. Denizcilik hukuku, kaptana, tüm yolcuların ve mürettebatın tabii olduğu makul bir yetki verir.

2.16.2 Kayıtlı Olunan Devletinin Hukukunun Uygulanması : Her uçak yük ve yolcu taşımak için bir devlete kayıtlı olmakla yükümlüdür ve kayıt yetkilisi uluslararası hukuk tarafından tanımlanmıştır. Yani denizlerdeki gemilerde olduğu gibi uçaklara da, kayıtlı olduğu devletin hukuk kuralları uygulanır. Hava taşımamacılığının yapılması esnasında, mürettebat pilotlarından tam lisanslı ve nitelikli olanlardan biri hukuken aday gösterilmelidir. Bu bağlamda hukuk, kumandanın bir pilotta olması konusunda emredicidir. Chicago Konvansiyonu'na Annex - 6 kaptan pilotun görevini detaylı şekilde anlatır ve ona uçuş süresince uçaktaki tüm insanların ve uçağın emniyeti için yapılacak işlemler için sorumluluk verir. Uçuş süresi, uçağın kalkış amacıyla kendi gücünü (ya da dışsal bir gücü) harekete geçirmesinden, yolcuları boşaltmak veya yolcu değiştirmek amacıyla yere inmesi esnasında arada geçen süre olarak tarif edilmiştir. Helikopter içinse bu süre, pervanelerin döndüğü süredir.

2.16.3 Varşova Konvansiyonu Protokolleri : 1929 Varşova Konvansiyonu Protokolleri (en sonucusu 1978 Montreal), uçuşa yasa dışı müdahale ve uçacta yasa dışı eyleme kalkışmalara karşı koymak için önlemleri içerir. Taraf devletlerin her birinin protokol gereksinimlerini ulusal hukuka dahil etmesi gereklidir. JAA,JAR-OPS 2.095 şunu ifade eder; " bir operatör, uçacta taşınan tüm yolcuların, uçağın, kişilerin ve taşınan malların güvenliğini, kaptan pilot tarafından verilen yasal emirlere uyulmasını sağlamak için tüm makul önlemleri alabilir.

2.16.4 İşletme Kılavuzu : Kaptan pilotun yetki görevi ve sorumlulukları işletme kılavuzu 2. bölümde tanımlanmıştır. İşletme kılavuzunun üstlüğü yetkililer tarafından ulusal hukukta tanımlanmıştır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/21
---	--	---	---

2.17 YERDEKİ KİŞİLERE VE MALLARA ZARAR VERİLMESİ KONUSUNDA OPERATÖRÜN VE PİLOTUN SORUMLULUĞU :

2.17.1 1952 Roma Konvansiyonu : Bu anlaşma karadaki üçüncü kişilere yabancı bir hava taşıtı tarafından verilen zarara dejinmektedir. Bunun ekonomik hususları, özel hava hukuku konusunda Roma'daki Konferans tarafından kabul edilmesinden önce ICAO Konseyinin Hava Taşıma Komitesi tarafından ele alınmıştır. Konvansiyon, hava taşıtı operatörünün yerdeki üçüncü kişilere verdiği zarardaki kesin sorumluluk ilkesini içermekle birlikte tazminat miktarı için bir sınırlama getirmiştir. Keza bu Konvansiyon, yabancı yargılamanın karşılıklı kabulünü ve infazını sağlamaktadır.

2.18 TİCARİ UYGULAMALAR VE İLGİLİ KURALLAR (Finansal Kiralama-Leasing) :

2.18.1 Giriş : 20. Yüzyılın ikinci yılında küresel ekonomi, bir çok uluslararası konferans ile ticareti teşvik amacıyla oluşturulan bölgesel ittifakların konusu oldu. Bir çok örnekte, serbest ticaret bölgelerini kuran ülkelerin kendi aralarındaki gümrük duvarlarını kaldırırken, dışa dönük engellemler getirildi. Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET/EEC), Avrupa Birliği (AB/EU), ASEAN, şimdilerde yürürlükten kalkmış olan COMECON gibi örgütler, öncelikle üye devletlerin nüfuslarına hizmet etmek üzere oluşturuldu. Küresel ölçekte bu, birliğe üye olmayan devletlerin piyasaya girişini sınırlayan, korumacı, adil olmayan bir ticaret olarak görüldü. Bu aynı zamanda "üçüncü dünyada" yoksulluğun ve tırmanan borçların artmasının en temel faktörlerinden biriydi. Her durumda en büyük ekonomik güç, çok uluslu dev şirketlerle dünya ticarete hakim olurken, yerel serbest ticaret düzenlemelerini de ihlal etmeye başladı. Uluslararası havacılık da bu gelişmeden kaçamadı, en karlı rotalar az sayıdaki büyük havayolları şirketlerinin tekeli altına girdi. Bölgesel ihtiyaçlara hizmet eden küçük havayollarının büyümesi önündeki en önemli engel, hava araçlarının tırmanışa geçen maliyetleri ve OPEC'in fiyat ayarlamalarından kaynaklanan yakıt fiyatlarındaki artış, bununla birlikte Orta Doğu başta olmak üzere uluslararası krizlerdi.

2.18.2 Ekonomik Etmenler: Yakıt maliyeti reel açıdan, enflasyon ve rekabet ile birlikte azalırken, uçakların maliyeti, küçük ve orta büyülükte operasyonların alım gücünün üzerine geçti. Bugün büyük operatörler bile çeşitli finansal kurumlar ile uçakların maliyetini paylaşmakta, küçük operatörlerin büyük havayolu firmalarından, bankalardan ya da özel kurulmuş finans kuruluşlarından (havacılık finansman ya da leasing şirketlerinden) uçak leasing (kiralaması) yaygın hale gelmektedir. Uçakların leasinginin kontrol edilmesi gereksinimi, özellikle de güvenlik uygulamalarının yerine getirildiğinin güvence altına alınması, ICAO tarafından 1948 yılı gibi erken bir dönemde, Uçakta Hakların Uluslararası Tanınması hakkındaki Konvansiyon ile tanımlanmıştır.

2.18.3. Leasing (Kiralama): Havacılık hukukunda leasing, bir uçağın, mülkiyet unvanı bir operatörde bulunurken, başka bir operatör tarafından kullanılmasıdır. Uçağı kullanan operatör, uçağı kullanmasına karşılık mülkiyet sahibine üzerinde anlaşılan bir miktari, belirlenen süre boyunca öder. Farklı Leasing türleri şu şekilde sıralanabilir. Leasing, bir havayolunun kendi uçağı kullanılabılır durumda olmadığından, bir uçak "ödünç alması" düzenlenmesinden, hiçbir uçağa sahip olmayan bir havayolunun imtiyaz belgesiyle uzun dönemde kiraladığı uçaklar filosuya faaliyet göstermesine kadar farklılıklar gösterebilir.

2.18.4 Terminoloji : Uçakların leasingi konusunda genel olarak aşağıdaki terminoloji kullanılır.

- a) **Dry Lease (Kuru Kiralama):** Leasing yapılan uçağın, uçağı kirayalan (işletmecinin) operatörün AOC'si altında faaliyet gösterdiği durumdur.
- b) **Wet Lease (yaş kiralama):** Leasing yapılan uçağın, uçağı kiralaya veren (işletmecinin) operatörün AOC' si altında faaliyet gösterdiği durumdur.

2.18.5 JAA Operatörleri Arasında Leasing: JAA operasyonları bağlamında şu terminoloji kullanılmaktadır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/21
---	--	---	---

a) Wet Lease-out: Bir JAA operatörünün, uçak, donanımı ve tüm mürettebatı ile birlikte, başka bir JAA operatörüne verildiği ve uçağın operatörü olarak kaldığı durumdur. (Uçak, uçağı ödünç verenin AOC'si altında faaliyet gösterir).

b) Diğer Leasingler: Bir uçağı ödünç alan ya da başka bir JAA operatörune bunu sağlayan JAA operatörü, ilgili otoritelerden ön izin almak zorundadır. Bu onaya bağlı herhangi bir koşul, kira anlaşmasının içine eklenmelidir. Uçak ve tüm ekibin dahil olduğu kira anlaşmaları ile fonksiyon ve sorumluluk transferlerinin bulunmadığı anlaşmalar dışında kalan, Otorite tarafından onaylanan kira anlaşmaları unsurları hep birlikte, kiralanan uçağa göre, uçuşun altında gerçekleştirileceği AOC'lerin varyasyonları olarak görülür.

2.18.6 Bir JAA Operatöryle herhangi bir başka operatör arasında Leasing (JAA dışında bir Operatörle)

a) Dry Lease-In: Bir JAA operatörü, JAA dışı bir operatörden dry lease yapmadan önce Otoritelerin onayı alınmak zorundadır. Bu onayın herhangi bir ya da birkaç koşulu, leasing anlaşmasının bir bölümünü oluşturacaktır. Bir uçak dry-leased yapıldığında, JAA operatörü, JAR-OPS -1'in gerekliliklerine ilişkin değişiklikler, uçağa yerleştirilen Araçlar ve İletişim ekipmanları hakkında yetkililer uyarılmalı, bu değişikliklerin kabul edilebilir olduğu konusu doğrulanmalıdır.

b) Wet Lease-In : Hiçbir JAA operatörü, Otoritenin onayı olmadan, JAA dışı bir kaynaktan wet leased yapmamalıdır. JAA operatörü, wet leased-in yapılan uçaklara ilişkin şu güvenceleri sağlamadır:

- i) Uçağı ödünç verenin güvenlik ve bakım onarım standartları JAR kurallarına uyumlu olmalıdır;
- ii) Uçağı ödünç veren ülke, Chicago Konvansiyonu'nu kabul etmiş olmalı, AOC' ye sahip olmalıdır.
- iii) Uçak, ICAO Annex 8'e göre uygun olarak Hava Aracı Sertifikalandırması, standardına sahip olmalıdır. AOC'yi veren devlet dışında, bir JAA üye devleti tarafından verilecek Hava Aracı Sertifikaları, JAR-21 ile uygun olarak verildiğinde kabul edilecektir ve,
- iv) Yetkililer tarafından istenecek herhangi bir JAA gerekliliği ödünç alan tarafından uygulanır hale getirilecektir.

c) Dry Lease-out : Bir JAA Operatörü, bir uçağı, herhangi bir ticari hava taşımacılığı amacıyla, Chicago Konvansiyonu'nu imzalayan bir devletin operatörüne, aşağıdaki koşulların karşılanması koşuluyla dry lease-out yapabilir ;

- i) Otorite, JAA operatörünü JAR-OPS Bölüm 1'in geçerli koşullarından sorumlu tutmazken, yabancı düzenleyici otorite, uçakların işletimi ve bakım onarımını yazma sorumluluğunu kabul ettikten sonra, uçağı kendi AOC' si ile taşıır ve
- ii) Uçak, onaylanmış bir bakım onarım programına bağlı olarak bakım ve onarımından geçirilmelidir.

d) Wet Lease-out : JAR-OPS2 Sub Part C (Operatör Sertifikalandırma ve Denetleme) uçağın ve tüm mürettebatın sahip olduğu tüm sorumluluk ve fonksiyonları tarif etmektedir. JAA operatörü, uçağın operatörü olarak kalmaya devam etmelidir.

2.18.7 Uçakların Kısa Süre ile Kiralanması (Leasing) : JAA operatörünün ani acil ve önceden belirlenemeyen bir uçak değiştirme ihtiyacı ile karşılaşıldığı durumlarda, JAA dışı bir kaynaktan wet lease yapmak için şu koşulları yerine getirmesi gerekmektedir;

- a) Uçağı ödünç veren operatör, Chicago Konvansiyonu'nu imzalayan bir devletin verdiği AOC sahibi olmalıdır ve
- b) Leasing süresi birbirini izleyen 5 günü geçmemeli ve
- c) Yetkili makam, bu maddenin kullanımından hemen haberdar edilmelidir.

2.18.8 Avrupa Standartlarının Uygulanması : AB'nin üyesi de olan bazı ECAC üye devletleri, leasing konusunda koşullar içeren AT Konsey Regülasyonu 2407/92 ye uymak zorundadırlar. Diğer ECAC üye devletleri, ECAC'ın koşullarını uygular. Genel olarak AT regülasyonları ile uyum içerisinde olan ECAC

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 20/21
---	--	---	---

koşulları, leasingin söz konusu olduğu yerlerde, bunun bu yerin ulusal ve uluslararası hukuki zorunluluklarıyla uyumlu olması gerektiğini ifade eder. ECAC'ın amacı, (ECAC Uçak Leasingi Üzerine Tavsiye ECAC/ 21-1) leasing politikalarının “olası en ileri derecede” uyumluluşturmasını sağlamaktır. Böylece;

- a) Wet lease durumunda, yolcu ve diğer kullanıcılar uçağı ödünç verenden, iş standartlarda güvenlik ve hizmet bekleme hakkına sahiptir.
- b) Uçuşu gerçekleştirecek işletmecinin kimliği, tanımlanabilir olmalıdır.
- c) Dry-leasing durumunda operatör güvenlikle ilgili fonksiyon ve görevleri kayıtlı ülkeye, ülke işletmecileri tarafından aktarılır, bütün bu görevlerden uçağı kiralayan ülke sorumludur.
- d) Leasingler, uygulanabilir kurallar, regülasyonlar ve uluslararası anlaşmaları aldatıcı araçlar olarak kullanılmamalıdır.
- e) ECAC, Yabancı Uçakların Emniyet Değerlendirmesi için Faaliyet Programı'na (SAFA) veri tabanı oluşturmak ve bilgi alışverişi sağlamak için bir çerçeve oluşturabilir.
- f) Üye ülkelerde ortak kurallar uygulanarak, bu ülkelerin havayolları için daha liberal ve ek biçimde bir leasing rejimine ulaşılabilir.

2.18.9 Dünya Ticaret Örgütü WTO ve Hizmet Ticareti Genel Anlaşması GATS : Uluslararası ticareti adil temeller üzerinde oturtacak, teşvik edecek uluslararası bir düzeni, adil olmayan engelleri kaldırarak kurma ihtiyacının teşhis edilmesiyle Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kurulmuştur. Müzakere edilen Gümrük Tarifeleri ve Genel Ticaret Anlaşması (GATT), GATS'ı beraberinde getirmiş, küresel ekonomide adil olmayan uygulamaların kaldırılması ve büyümeye ile refahın teşvik edilmesi amacıyla uluslararası anlaşmalar oluşturulmuştur.

2.18.10 Hava Trafiğinde Hava Aracı Üzerinde Haklar : Leasingi söz konusu olan uçağın mülkiyeti, finansal unvanı ve zilyetliği, finans anlaşması ya da ipoteği uluslararası hukukun konusu olmakta, uluslararası hukuk, kayıtlı olunan devlet hukukunu bu tür kontratlar için uygulanabilir olarak tanımlamaktadır. Chicago Konvansiyonu, bu konuya işaret etmeden önce 1933 tarihli Hava Aracına İhtiyaç El Koymaya İlişkin Başlıca Kuralların Birleştirilmesi için Konferans, operatör tarafından ulusal hukukun ihlali durumunda ve operatörün hava aracının alındığı krediler konusunda taahütlerini yerine getirmemesi durumunda zilyeti kolaylaştmak için el koymaya izin veriyordu. 1948 yılında ICAO Konseyi, hava aracındaki Hakların Uluslararası Tanınması Konvansiyonu'nu kabul etti. Bu hava aracının mülkiyeti, ödünç verme ve ipotek haklarında ilişkin uluslararası kuralları oluşturmuştur.

a) Anlaşmaya göre üye devletler bunları tanıma yükümlülüğü altına girmektedirler:

- Hava aracının mülkiyeti,
- Satın alma yoluyla hava aracı edinme ve sonraki zilyet hakları,
- Leasing yapılan hava aracının 6 ay ya da daha fazla bir süre için zilyet hakkı,
- İpotekler ve sözleşmeye göre borç taahhüdü olarak oluşturulan hava aracı üzerindeki diğer ücretler.

b) Bu hakların şu koşulları karşılaması gereklidir :

- Hava aracının kayıtlı olduğu devletin kanunları ile uyumlu olarak yapılmalıdır,
- Ulusal hava aracı kayıtlarında, hava aracı düzenli olarak kaydedilmeli ve değişen mülkiyetlerin kaydı tutulmalıdır.

c) Üzerinde anlaşılan bir diğer konu da, mülkiyet haklarının önceliği olduğu, konvansiyondaki hiçbir maddenin Taraf Devletlerin kendi hukuku altında, uçaktaki hakların tanınmasını engellemeyeceği oldu. Pratikte bunun anlamı, bir uçağın faaliyetinin, üzerinde uçtuğu ya da bulunduğu ülkenin kurallarına tabi olduğu, ancak uçağın (herhangi bir parçası da dahil olmak üzere) haczedilmesi ve ceza olarak satılmasının mümkün olmadığıdır.

d) Konvansiyon ayrıca şunları içermektedir:

- Kayıtlarda, hava aracının ayrıntılarının kaydedilmesi,
- Kayıt sertifikasının içeriği,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 21/21
---	--	---	---

- Kayıt dokümanlarının bölgesel yeri,
- Yeni edinilmiş hava aracının satışından sonra, geri alınan herhangi bir borcun faizinin alınması için ipotek hakkı,
 - Yeni edinilen uçağın satışında hangi ulusal kanunun uygulanacağı,
 - Konvansiyon'un koşullarına uyulmadığı yerlere ilişkin başvurular,
 - Diğer alacaklıların hakları,
 - Kaza ya da mülkiyete gelen zararlardan kaynaklanan tazminata hak kazanan şahısların hakkı,
 - Maliyetlerin sorumluluğu,
 - Hava aracının satılmasıyla, malzemelerin (parçaların) dahili satışı ve uçahta kullanım, kira ya da leasing amaçlı malzemeleri sağlayan mülkiyet sahibinin haklarının tanınması,
 - Hava seyrüsefer, gümrük yada göçmenlik ile ilgili ulusal kanunların yürütülmeleri hakkı,
 - Ordu, gümrük ve polis uçaklarının dışarıda tutulması.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/1
---	--	---	---------------------------------------

BÖLÜM 3

UÇUŞA ELVERİŞLİLİK SERTİFİKASI

3.1 GİRİŞ:

3.1.1 Standartlar:

Chicago Konvensiyonu Annex 8 Uçuşa Elverişlilik Standartları, Annex 6'nın (bölüm1) uçak işletim performans limitleri ile ilişkilidir. İşletimin güvenliği, uçağın güvenliğidir. Bu uçabilirlik seviyesidir. Bir uçağın uçabilirlik seviyesi sadece Annex 8'in Uçuşa Elverişlilik Standartlarının uygulanmasıyla tanımlanmaz, aynı zamanda tamamlayıcısı olan Annex 6'nın standartlarına da uygun olması gereklidir. Başka bir deyişle, Annex 8 mühendislik bakımından uçuşa elverişliliğini değerlendirdirken, Annex 6 herhangi bir işletim için gerekli olan güvenlik standartlarıyla ilgilenir. Standartlarda uçuş ve performans kalitelerine uymalıdır.

3.1.2 Uygulanabilirliği:

Uçuşa Elverişlilik Standartları, Annex 8'in 3. kısmında maksimum kalkış ağırlığı 5700 kg fazla olan uçakların uygunluğunun, taşınacak yolcuların planlanması, uluslararası kargo veya mail taşımacılığının ayrıntılarını içerir. Özel olarak çıkarılmadıysa, standartlar, güç üniteleri, sistemler ve ekipman dahil olmak üzere bütün uçaklara uygulanır ve standartların uygulanabilir olması için uçağın en az iki motorunun olması gereklidir.

3.2 UÇUŞA ELVERİŞLİLİK:

3.2.1 Uçuşa Elverişlilik Sertifikası:

Uçuşa Elverişlilik Sertifikası (C of A), uçağın uygun uçabilirlik gerekliliklerine uyduğuna dair yeterli deliller sağlandığında kayıtlı olduğu ülke tarafından verilir. ICAO, milliyet, kayıt işaretleri, ücreti ve hava aracının ismi (Mesela Boeing 747- 400), uçak özel numarasını (Örneğin; uçuş numarası bir arabanın şase numarası gibi) içeren, Uçuşa Elverişlilik Sertifikası için standartlar tespit etmiştir.

3.2.2 Uçuşa Elverişliliğin Devamı :

Uçağın kayıtlı olduğu ülke, uçağın uçuşa elverişli olup olmadığına karar vermekle sorumludur. Ülke, hataları, bozuklukları yada kalkış ağırlığı maksimum 5700 kg'dan fazla olan uçakların uçuşa elverişliliğini etkileyen olayları kaydeden bir sistem oluşturması gereklidir. Bu uçaklar için, ülkelerin tasarıladıkları gereklilikleri, o tip uçakların uçuşa elverişliliğini teyit edecek yapısal entegrasyonu sağlaması gereklidir.

3.2.3 Uçuşa Elverişlilik Sertifikasının (C of A) Geçerliliği :

Uçuşa Elverişlilik Sertifikası periyodik denetimlerden sonra yenilenecek veya geçerliliğini koruyacaktır. Periyodik aralıklarla denetim yapılması ve zaman içerisinde uygun denetleme sisteminin devlet tarafından yerleştirilmesi gereklidir. Hava aracı herhangi bir sebeple hasarlanırsa, doğal olarak o hava aracının Uçuşa Elverişlilik durumuna kayıtlı olduğu devlet karar verir.

3.2.4 Uçak Kısıtlamaları ve Bilgi :

Her uçağın uçuş el kitabı olmak zorundadır (yada başka araçları) ve bu kitabın içinde uygun limitler tanımlanmış olmalı ve uçağın güvenli olarak işletilmesi için gerekli bilgileri içinde saklamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/13
---	--	---	--

BÖLÜM 4

MİLLİYET VE KAYIT İŞARETLERİ

4.1 GİRİŞ :

4.1.1 Annex 7 : 1919 Paris Konferansı bütün uçakların bağlı bulunduğu devletin simgesini ve kayıt numarasının bulunması ve hepsinin kayıtlarının yapılmasını ister. Annex 7 Chicago Konvansiyonu Uçağın milliyetini ve kayıt işaretlerini kapsar. Annex' ler sadece standartları içerir, hiçbir öneriyi içermez. Bir otorite, bir uçağın kaydını (bir prototipin test uçuşu) yada işaretleri taşıma yetkisini (tarihi bir uçak yada eski askeri uçak) geçici olarak engelleyebilir.

4.2 ULUS VE KAYIT İŞARETLERİ :

4.2.1 İşaretlemeler : Milliyet ve kayıt işaretinin belli karakter gruplarını içermesi gereklidir.



Yukarıda "G" milliyet işaretini simgeler ve her zaman kayıt işaretinden önce gelir. Kayıt işaretti AWFY' dir. Kayıt işaretinin ilk karakterinin harf olduğu durumlarda önüne tire işaret konur. Milliyet işaretti Uluslararası İletişim Topluluğunda bulunan Ülkelerin Kayıt Menşeyinin içeriği millet sembollerindeki seriler arasından seçilmelidir. Milliyet işaretini ICAO' ya bildirilmesi gereklidir. Kayıt simgesi harf, sayı yada ikisinin karışımından oluşabilir ve kayıt olunan ülke tarafından tayin edilmelidir.

4.2.2 Ortak İşaret : Hava aracının uluslararası işletmecilik yapan bir acente tarafından işletildiği durumda kayda ön ek olarak ortak bir işaret konur. Bu durumda, operasyon yapan ülkelerden bir tanesi kayıt ülkesi fonksiyonunu görmek zorundadır. Uluslararası işletmecilik yapan şirkete otoritenin kayıtlı olduğu ortak işaret ve kayıt sorumluluğu ICAO tarafından verilir. Bu tip kayıt ulusal bazda olmayacağıdır. Mesela, 4YB, ICAO tarafından Ürdün'e ve Irak'a Arap Air Kargo tarafından işletilen uçağın kaydı için tahsis edilmiştir.

4.2.3 İstisnalar : Bazı harf kombinasyonlarının kayıt harfi olarak kullanılmasına izin verilmez. Bunlar özel acil durumlar için kullanılan harf kombinasyonlarıdır.

- SOS (Acil)
- PAN (Acil Alarmı)
- XXX (Acil – morse)
- TTT (Güvenlik - Morse)

Q ile başlayan "Q" kodunu ima eden kombinasyonlar ve uluslararası sinyal kodlarında kullanılan 5 harflü kombinasyonlar da yasaklanmıştır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EGİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/13
---	--	---	--

4.3 KAYIT SERETİFİKASI :

4.3.1 Statü ve İçerik : Kayıt sertifikası, kayıt ofisinin bir uçağı kayıt ettiğini gösteren resmi belgedir. Şu detayları içerir:

- a) Milliyet işareteti veya ortak simge,
- b) Kayıt işareteti,
- c) Üreticinin uçağı tanımlaması,
- d) Hava aracının seri numarası,
- e) Sahibinin adı ve adresi,
- f) Devletin kaydına girdiğine dair sertifika,
- g) Kaydetme memurunun tarihi belirtilmiş imzası,
- h) Sertifika uçakta her zaman taşınmalıdır.

4.4 ULUSAL DÜZENLEMELER ARASINDAKİ FARKLILIKLAR :

4.4.1 Ulusal Destek :

Annex 7' ye ilave olarak ICAO' nun B kısmı, uçağın milliyet işareteti belirtilmesi ile ilgili bilgileri içerir. (Devlet ismine göre alfabetik olarak ve ulusal simgelere göre) A kısmı, kontrat yapan devletlerin ICAO'ya bildirdiği farklılıklarını detaylandırır. Bu bağlamda her kontrat yapılan ülke şunları belirtmek için kaydedilir;

- a)Farklı çıkış,
- b)Farklı olmayan çıkış,
- c)Hiç bilgi ulaşmaması durumu.

4.4.2 Bildirilmiş farklılıklar : İlavenin son kısmı ülke tarafından bildirilmiş farklılıkların özetini (alfabetik olarak) içerir. Her ülke, yapmış olduğu değişikliklerin listesini ICAO' ya bildirmeli, AIP nin GEN 1.7 bölümünde belirtmelidir.

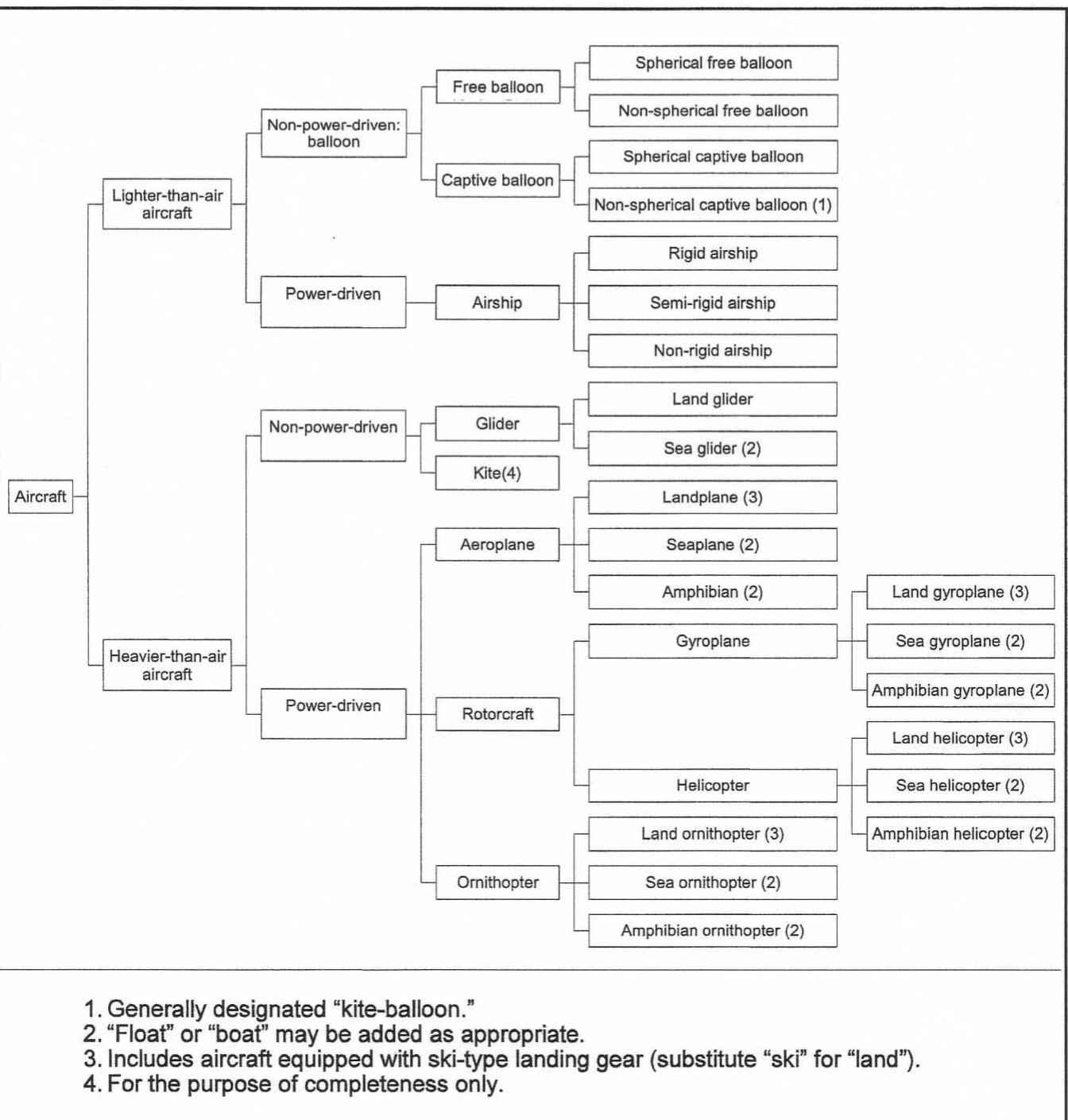
4.5 HAVA ARACININ SINIFLANDIRILMASI :

4.5.1 Sınıflandırma tablosu : Aşağıdaki tablo hava araçlarını sınıflandırır ve uçağın üzerine yazılmış ulusal (veya ortak) ve kayıt işaretlerini belirler. İşaretlerin nereye konacağını bilmemize gerek yok. Tablo sadece bilgi için eklenmiştir.



**THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ
EĞİTİM DÖKÜMANI**

Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
Revizyon Tarihi	24.04.2008
Sayfa No	3/13



HAVA ARACI SINIFLANDIRILMASI

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/5
---	--	---	---------------------------------------

BÖLÜM 5

PERSONEL LİSANSLARI

5.1 GİRİŞ:

5.1.1 Annex 1 : ICAO Personel Lisanslandırma kural ve düzenlemeleri Chicago Konvansiyonu Annex 1 içinde mevcuttur. Genel bilgi başlığı altında, Annex' in bölümleri açıklanır ve bu bütün Annex' lere referans durumundadır.

5.2 JAR - FCL UÇUŞ MÜRETTEBATI LİSANSI VERME :

5.2.1 JAR – FCL : Uçuş Mürettebatı Lisanslandırma (FCL) düzenlemelerini içeren JAA dokumanı, JAR-FCL' dir. JAR-FCL için temel yapıya karar vermede, Chicago Konvansiyonunda Annex 1'i (diğer çeşitli protokollerde düzeltildiği gibi) tanımlayıcı doküman olarak seçilmiştir. Gerekli yerlerde daha başka alt bölümler de eklenmiştir. Annex 1'in içeriği oluşturulurken mevcut Avrupa düzenlemeleri kullanıldı ve gerekli yerlere eklemeler yapıldı. JAR-FCL dokümanları 3 bölüme ayrılmıştır;

- a) JAR- FCL Bölüm 1 Hava Aracı pilotları için gereklilikleri içerir. (JAR-FCL 1)
- b) JAR- FCL Bölüm 2 Helikopter pilotları için gereklilikleri içerir. (JAR-FCL 2)
- c) JAR- FCL Bölüm 3 Sağlıklı koşulları içerir. (JAR- FCL 3)

5.3 GENEL YÜKÜMLÜLÜKLER :

5.3.1 Lisans Düzenlemeleri : Bir kişi, JAR-FCL' in şartlarına uygunluk gösteren ve gerçekleştirilen görevlere uygun veya JAR-FCL 1.085 (Öğrenci pilotlar) ve/veya 1.230 (özel otoriteler) belirtilen bir yetkilendirmeyle uygunluk gösteren geçerli bir lisansa sahip olmadıkça, JAA Üyesi Devlette kayıtlı sivil uçağıın uçuş mürettebatı üyesiymiş gibi davranışamaz. Lisans aşağıdaki gereklilikleri sağlamalıdır;

- a) Bir JAA üyesi ülke yada
- b) Bir başka ICAO sözleşmesini imzalayan bir devlet tarafından JAR-FCL 1.015 ile uygunluğu geçerli kılınıp verilecektir.

5.3.2 İzinler ve Sınırlamalar : Bir JAA üye ülke, milli prosedürlerle uyumlu bir şekilde, herhangi bir zamanda verilen hakları sınırlayabilir. JAR - FCL'e uygun herhangi bir lisans, otorite yetkisini, onayı yada sertifikayı, JAR – FCL'in gerekliliklerini karşılayamamış veya bundan sonra karşılayamayacaksız yada başvuru yapılan lisans devletin ilgili ulusal lisans hukukuna uymuyorsa başvuruya askıya alabilir yada izni tamamen geri alabilir. Eğer bu durum, lisans JAA üyesi olmayan bir ülke tarafından verilmiş ve üye ülke tarafından geçerli kılınmışsa üye ülke bu durumu lisansı veren ülkeye ve JAA ye bildirmek zorundadır. Aksi takdirde pilot lisansı veren devlette kayıtlı hiçbir uçakta pilotluk yapamaz yada o devletin hava sahanlığında uçuş yapamaz. Verilen bir lisans 5 yıllık süre için geçerli olacaktır. (1.025) Bu içinde, lisans aşağıdaki şartlarda otorite tarafından yenilenecektir.

- a) Bir sertifikanın ilk veriliş ve yenilemesinden sonra,
- b) Lisansın xii paragrafi tamamen dolduğunda olduğu ve hiç boş yerin kalmadığı durumda,
- c) Herhangi bir idari sebeple veya
- d) Sertifikanın yenilemesinde otoritenin inisiyatifi ile.

5.3.3 Sertifikanın Geçerliliği: Bir lisansın geçerliliği, kararlaştırılmış sertifika geçerliliğinin devamı ve sağlık sertifikasının geçerliliği ile belirlenir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/5
---	--	---	---------------------------------------

a) Alet Sertifikası : Bir aletin sertifikası 12 aylık süre için geçerlidir. Sürenin bitmesinden önce bu yenilenebilir ancak eğer aday testi başaramazsa, bir sonraki testte başarılı oluncaya kadar uçamaz.

b) Tip Sertifikası : Bu tip sertifika 1 yıl süreyle geçerlidir ve pilot yeterlilik testini başarılı olarak geçtiğinde yenilenir.

i) Annex 6 Gereklilikleri : Geçerliliğini koruması için 12 aylık süre içinde, 4 aylık periodlarda, 2 ayrı kontrol istenir.

ii) JAR FCL-1 Gereklilikleri : Sınıflandırma yapıldığı tarihten itibaren yada tekrar geçerli kılındıysa bitiş tarihinden itibaren 1 yıl geçerlidir. Geçerli olması için bir kontrolün bitiş tarihinin başlamasından sonra ilk 3 ay içinde tamamlanması gereklidir.

5.3.4 Sağlık Sertifikası : Lisansa başvurmak yada lisans haklarını kullanmak için başvuru sahibi JAR FCL 3 ile uyumlu sağlık sertifikası almalı ve bu sertifika lisansta kullanılacak haklara uygun olmalıdır.

5.3.5 Sağlık Durumları : Lisans sahipleri veya öğrenci pilotlar sağlık durumunda bir kötüleşme fark ettiklerinde lisanslarının verdiği hakları kullanamazlar. Böyle durumlarda otoritenin yada bir havacılık sağlık kuruluşunun tavsiyesine başvurmalıdır. (AME)

5.3.6 60 yaşı ve üzeri : 60 yaşına ulaşmış lisans sahibi pilot, ticari hava taşımacılığı yapamaz.

Ancak:

- a) Birden fazla pilotlu bir mürettebatın üyesi olarak,
- b) O mürettebatta 60 veya 60 'ını geçmiş tek pilot olduğu sürece kullanabilir.

5.3.7 65 yaşına ulaşmış lisans sahibi pilot, ticari hava taşımacılığı yapamaz.

5.3.8 Lisansın Yayınlandığı Ülke : Eğer başvuru sahibi lisans almak için bütün gereklilikleri yeterli bir şekilde tamamlayıp ülke otoritesi lisans almak için başvurmuş ise, başvuru sahibine lisansı verir ve ofis lisans verme ofisi olarak adlandırılır.

5.3.9 İkametgah : JAR - FCL sıklıkla normal oturma yerine karşılık gelir. Bu, bireyin genellikle her takvim yılında en az 185 gün kişisel veya mesleki bağlantılarından dolayı ya da hiçbir mesleki bağının olmadığı ama o kişiyle ve yaşadığı yerle yakın bağı olduğunu gösteren kişisel bağların olduğu durumda.

5.3.10 Uçuş mürettebatı Lisans Belirtilmesi :

Lisans haklarından faydalananken, pilot her zaman geçerli bir lisans ve sağlık sertifikası taşımalıdır. Lisans sahibinin tanınması için fotoğraflı bir belge mutlaka taşınmalıdır. Devletin öyle bir sertifika düzenlendiğinde, mürettebat üye sertifikası, bir kişiyi bir hava uçuşuna çıktığında, kalifiyeli hava mürettebatı olarak tanıtmaya yetmelidir. Sağlıklı ilgili her şey (gözlük kullanımı vb) sağlık sertifikasına ve lisansa eklenecek. Bu anlamda otorite, Lisans verme ofisi Başkanıdır. Aşağıdakiler belli gerekliliklerdir:

- a) Her sayfa 1/8 A4'ten daha az olmamalı ve Avrupa Topluluğu pasaportu ölçüsünü Geçmemeli,
- b) Lisans numarası her zaman Birleşmiş Milletlerin State of Issue Ülke koduna uymalı,
- c) Tarih yazım şekli standart olmalı mesela gün/ay/yıl ve kısaltma yapılmamalı(20/11/1999),
- d) Sadece FAR FCL de belirtilmiş kısaltmalar kullanılmalı,
- e) Yenileme tarihi başlangıç tarihinden itibaren 5 yıldan fazla olmamalı,
- f) Pasaport, lisans sahibinin kişiliğini tespit etmede yeterli kabul edilecektir.
- g) ICAO'nun gerekli gördüğü tüm diğer bilgiler xiii maddesine eklenmek zorundadır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/5
---	--	---	---------------------------------------

5.4 JAR - FCL 1 Ticari Pilot Lisansı (Uçaklar) –CPL(A) :

5.4.1 Sağlık Şartları : Lisans kullanım hakları için bu tip bir lisansa başvuran lisans sahipleri 1. sınıf geçerli sağlık sertifikasına sahip olmak zorundadırlar.

5.4.2 Minimum Yaş : CPL (A) lisansı için en küçük yaş sınırı 18' dir.

5.4.3 Haklar : CPL (A) lisansı olan kişi, ticari hava taşımacılığından başka diğer bir işletmede kaptan pilot olarak uçabilir (1.150) veya tek pilota sertifikalı ticari uçaklarda uçabilir. Bu lisansla kişi ticari taşımacılıkta ikinci pilot (co- pilot) olarak uçabilir.

5.5 JAR - FCL 1 Hava Yolu Nakliye Pilot Lisansı (Uçaklar) – ATPL(A) :

5.5.1 Sağlık Şartları : Bir başvuru sahibi lisans ve lisansın getirdiği hakları kullanmak için 1. sınıf sağlık sertifikasına sahip olmalıdır.

5.5.2 Minimum Yaş : ATPL (A) lisansı almak için yaş sınırı 21'dir.

5.5.3 Haklar : ATPL (A)' ya sahip bir kişi PPL (A), CPL (A), IR (A)'ya sahip olanların tüm haklarından faydalanan ve hava ulaşımında kullanılan uçaklarda kaptan pilot (PIC) yada ikinci pilot (co-pilot) olarak görev alabilir.

5.5.4 Saat Gereklilikleri : ATPL (A) 'ye başvuran bir kişinin en az 1500 saat uçuş yapmış olmalı, bu saat doldururken 100 saatten fazlasının uçuş simülöründe geçirilmemiş olmalıdır. Toplamda aşağıdaki şartlar olmalı:

- a) Taşımacılık kategorisindeki, çok pilotlu uçaklarda işletimlerinde yada değişimli pilot kategorisinde yada eşdeğer kodda, 500 saat,
- b) PIC olarak 250 saat veya PIC olarak geçirilmiş en az 100 saat ve 150 saat co-pilot olarak PIC yönetiminin ve fonksiyonlarının altında, yönetimin otorite tarafından kabul edilebilir olduğu varsayıılır.
- c) 200 saat seyrüsefer uçuşunun 100 saati Kaptan pilot olarak veya PIC yönetiminin ve fonksiyonlarının altında co- pilot olarak yönetim metodlarının otoritece kabul edilebilir olduğu varsayıılır.
- d) 75 saatlik alet uçuş zamanı ve bunun 30 saatten fazlası alet yer eğitimi olmamalı ve
- e) 100 saatlik gece uçuşu PIC yada co-pilot olarak uçulmuş olmalıdır.

5.5.4.1 Krediler : Pilot lisansı veya eşdeğer bir belgeye sahip diğer uçuş kategorileri için olan belgeler JAR-FCL 1.155 de belirtmiş uçuş süreleri kredilendirilecektir fakat istisna olarak 1500 saatlik helikopter uçuşlarının % 50'si kadar olan bölüm kredilendirilir. Uçuş mühendisi lisansı olanlar maksimum 250 saatte kadar mühendis uçuşunun % 50 si kredilendirilir. Bunlar 1500 saat doldurma gerekliliği için tekrar kredilendirilir ve verilen toplam krediler 250 saatı geçmemesi kaydıyla yukarıda(1) de gereklili 500 saatte karşı verilmiştir.

5.6 JAR- FCL 1 RATINGS :

5.6.1 Sınıf yada Tip Sertifikası: Lisansı sahibi bir pilot geçerli ve uygun bir sınıf yada tip sertifikaya sahip değilse, beceri testinden veya uçuş eğitiminden gerekli dereceleri alamıysa hiçbir uçağın pilotu olarak görev yapamaz. Eğer öyle bir sertifika sadece ikinci pilotlukla (co-pilotlukla) sınırlıysa yada JAA' nın sınırlamalarıyla uyumluysa bunların sertifika üzerine kaydedilmesi gereklidir. JAR FCL-1 gerekliliklerine göre uçuş performans kontrolünün ve yazılı yada sözlü sınavın başarıyla tamamlanmasını gereklidir. Sınıf veya tip sınıflamasının geçerliliklerinin devam etmesi, düzenli beceri testlerine bağlıdır.

5.6.2 Alet Sertifikası (IR) : Lisans sahibi pilot uçağın kategorisine uygun alet sertifikasına sahip değilse beceri testi yada çift eğitim durumu hariç IFR'nin şartlar altında pilotluk yapamaz. VMC şartlar altında PPL yada CPL sahiplerine gece uçuşunun izin verilmediği ülkelerde, o ülkede VMC'de şartlar altında IFR gece uçuşu yapmak için JAR FCL 1.125 de belirlenmiş gece uçuşu niteliklerini taşımak gereklidir, en azından ülkeler PPL ve CPL lisansı sahiplerine SVFR için uçuş görüş alanı konusunda ATPL sahiplerinden daha kısıtlayıcı kurallar koyabilir. Bir alet sertifikası (IR) 12 ay süreyle geçerlidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/5
---	--	---	---------------------------------------

5.6.3 Öğretmen Sertifikası: Bütün öğretmenler en azından lisans sahibi olmalıdır. Öyle bir eğitim sırasında öğretmen, (aksi belirtildiği sürece) uçağın kaptan pilotu (PIC) olarak görev almalıdır. Öğretmen sertifikaları 3 yıl süreyle geçerlidir.

5.6.4 Kontrol Öğretmeni : Kontrol öğretmeninin 5 rolü vardır.

- a) Uçuş Kontrol Öğretmeni (FE(A)).
- b) Tip Sertifikası Kontrol Öğretmeni (TRE(A)/Sentetik Uçuş Kontrol Öğretmeni (SFE(A))
- c) Sınıf Sertifikası Kontrol Öğretmeni (CRE(A))
- d) Alet Sertifikası Kontrol Öğretmeni (IRE(A))
- e) Uçuş eğitmeni Kontrol Öğretmeni (FIE(A))

5.6.4.1 Gereklilikler : Kontrol Öğretmeni, en azından beceri testi yada yeterlilik kontrolü uygulamaya yetkili oldukları sınıflama yada lisansa eşdeğer bir sınıflamaya ve lisansa sahip olmalıdır, aksi belirtilmemişse, lisans yada derece hakları olmalıdır.

5.6.4.2 Geçerlilik Süresi : Bir Kontrol Öğretmeninin yetkisi 3 yılı geçemez. Otoritenin vermesi durumunda yeniden yetki sahibi olabilirler.

5.7 JAR - FCL 3 TİBBİ GEÇERLİLİKLER :

5.7.1 Yükümlülükler : Bir lisansa başvurmak, lisans haklarını kullanmak için başvuru sahibine JAR FCL 3'ün tıbbi isteklerine ve lisans haklarına uygun sağlık sertifikası verilmesi gerekir. Sağlık sertifikası sahibi olan kişi, zihinsel ve fiziksel yönden uygun olduğunda, lisansın haklarını kullanabilir.

5.7.2 Hava Sağlığı Düzenlemeleri : Sınavın tamamlanmasından sonra başvuru sahibi sağlık yönünden uygun olup olmadığı, otoriteye bildirilmelidir. Yetkili sağlık denetleyicisi, (AME) herhangi bir lisans için ayrıcalıkları ve/veya uçuş eğitimini sınırlayabilecek etmenleri (tıbbi,cerrahi) başvuru sahibine bildirmelidir. Lisans sahibinin kaptan pilot olmasını engelleyen sınırlayıcı bir sağlık sertifikası verildiğinde, otorite fonksiyon ve sorumlulukları olan bir güvenlik pilotunun taşınmasını önerir.

5.7.3 Periyodik Sağlık Denetimi : Sağlık sertifikası yılda bir kez yenilenir, lisans sahibi 40 yaşına gelinceye kadar her yıldı denetimlerde başarılı olacağı varsayılarak sağlık sertifikası 1 yıllığına geçerlidir. 40 yaşından sonra sağlık testleri 6 ayda bir yapılır. Yıllık sağlık testleri, sağlık kontrolüdür ve yaşılanma süreci sertikanın verildiği gün baz alınarak göz önünde bulundurur. Pilot istenen aralıklarda sağlık kontrolünü yaptırdığı takdirde, yaşılanma göz önüne alınacaktır. JAA düzenlemeleri altında, sağlık sertifikasının geçerliliğini uzatma işlemlerine izin verilmez.

5.7.4 Sağlık Şartlarının Kötüleşmesi : Eğer lisans sahibi iyi olmadığından farkında ise, lisans haklarının kullanımına izin verilmez. Böyle durumlarda AME' den yada otoriteden tavsiye alınmalıdır. Böyle durumlar :

- a) 12 saatte fazla hastanede veya klinikte kalma,
- b) Cerrahi operasyon veya cerrahi işlem,
- c) Düzenli ilaç kullanma,
- d) Düzenli olarak lens kullanma ihtiyacı duyma.

5.7.5 Sağlık Şartları : Her lisans sahibi;

- a) Uçuş mürettebatı olarak çalışmasını engelleyecek belirli bir yara sahibi olduğunu,
- b) 21 gün yada daha fazla süreyle uçuş mürettebatı olmasını engelleyecek bir hastalığı olduğunu,
- c) Hamile olduğunu farkında olmalı.

Böyle bir durumun üzerinden 21 gün geçer geçmez hastalığın yada hamileliğin yazıyla bildirilmesi gerekir. Otorite bilgilendirildiğinde, yukarıdaki a, b, c durumları olması halinde sağlık sertifikasının askıya alınması gerekir. Hastalık yada yaralanma durumunda, hastalık geçtiği, sağlık testlerince onaylandığından askıya alma iptal edilecektir. Otorite, böyle bir sağlık testinin tekrar yapılmasını kişiye yasaklayabilir. Hamilelik durumunda sağlık sertifikası sadece o dönem için durdurulabilir ve hamilelik bitiminde tıbbi incelemelerden sonra durumun uygun olduğu tespit edilirse yeniden verilir. Eğer bu prosedüre uyulursa sağlık sertifikası tamamen iptal edilmez, sadece, hastalıkın veya yaranın geçtiği onaylandığından yeniden verilmek üzere durdurulur.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/5
---	--	---	---------------------------------------

5.7.6 Sağlık Sertifikasının Durdurulması : Hastalık veya hamilelik teşhis edildiği anda yada hastalığın 21. günü, yetkililer haberdar edildiği zaman, sağlık sertifikası sahibinin sertifikası, uçuş mürettebatı görevine uygun oluncaya kadar dondurulacaktır. Bu noktada, sertifika dondurulduğu zamanda sertifikanın ne kadar geçerlilik süresi varsa yine aynı geçerlilik süresiyle geri verilecektir. Kadın pilotun hamilelik teşhisinden sonra, uçuşun embriyo bebeğe zarar vermeyeceği zamana ve kadının uçuş görevini yerine getiremeyeceği anın otoritece tespitine kadar devam edebilir. Çocuğun doğumundan ve sağlık incelemesinden sonra hangi noktada tekrar uçmaya uygun olduğu bildirilecek ve sertifikası yeniden verilecektir.

5.7.7 Sağlık Sertifikasının Geçersiz Olması : Eğer bir sağlık sertifikası sahibi bir tam sağlık denetlemesini kaçırırsa sanki ilk kez sertifika alıyorum muamelesi uygulanacaktır. Böyle bir denetlemeyi geçmek için pilotluk için yeterli standartları yeni başlayan bir pilotla aynı ölçüde (belki de sizin yaşınızın yarısında olan pilotlar) tamamlamanız beklenenecektir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/24
---	--	---	--

BÖLÜM 6

HAVA KURALLARI

6.0 TARİHÇE :

6.0.1 Eğitim : Hava Kuralları, típkı karayolları kuralları gibi uçuş gelişikçe ilerledi. Başlangıçta, hava araçları radyosuz uçtu (raido icat edilmemişti yada edildiğinde ekipmanı taşıyacak kadar büyük hava aracı yoktu). Çarpışma riskini azaltmak için basit kurallar oluşturuldu. Bir uçağın 1920'de 80 yada 90 kts hızda uçabileceği önceden hayal edilememiştir. Görüntülü sinyaller pilotlara bilgi aktarmak için hava alanlarında isteniyordu. Bu prosedürler hava alanı çevresinde düzenli bir uçuşu ve seyrüseferi sağlamak içindi. 1920 ler ve 2. Dünya savaşı arasında, devletler kendi ülkelerinde yerleşmiş kuralları güçlendirmek için yasa çıkardılar. Savaş sırasında ve savaştan sonra ticari uçuşların artmasıyla, kuralların standartlaştırılması ihtiyacı kesinleşti ve bu konu 1944 de Chicago da ciddi olarak işlenmiştir. Hava Kurallarını kapsayan Chicago Kongresi, Annex 2 kapsamında işlenmiştir.

6.1 HAVA KURALLARININ UYGULANABİLİRLİĞİ :

6.1.1 Annex 2 : Annex 2 Chicago Konvensiyonu ICAO Hava Kurallarını içerir. Yukarıda bahsedildiği gibi kurallar öncelikle radyosuz trafik için önceden yazılmıştır ve bazı şartlar şimdiki tarihi geçmiş gibi görünebilir. Fakat hala büyük ölçüde, genel uçuşta telsiz bağlantısının olmadığı trafik görülür. Hava ICAO kuralları, akit devletlerden birinin temsil ve tescil işaretlerini taşıyan her uçağa nerede olursa olsun üzerinde uçulan ülkenin yayılanmış kurallarıyla çelişmediği sürece uygulanacaktır. ICAO konseyi 1948 de Nisan ayında Annex 2 yi ve Kasım 1951'de çıkarılan Annex'ler üzerinde değişiklikler yapmayı kararlaştırmıştır. ICAO kuralları açık denizler üzerinde istisnasız uygulanır. (Açık denizler herhangi bir ülkenin sınırlına girmeyen alanlar olarak tanımlanır.) Bir hava aracı, başka bir ülkenin hava sahasında uçtuğunda, o ülkenin hava uçuş kuralları (UK de CAP393-ANO ta beyan edildiği gibi) geçerlidir. Aslında, UK kayıtlı bir hava aracı için yerel kurallarla çelişmediği sürece, hava aracı nerede uçarsa uçsun UK kuralları geçerlidir. UK kayıtlı bir uçak yabancı bir devlet üzerinde uçuyorsa, o ülkenin kuralları uygulanır. Kuralların uygulanışı aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- a) UK kayıtlı hava aracı UK üzerinde uçuyorsa – UK kuralları uygulanır.
- b) UK kayıtlı hava aracı Fransa üzerinde uçuyorsa Fransa ve UK kuralları uygulanır. (Fransa kurallarının önceliği vardır).
- c) Açık denizler üzerinde UK kayıtlı uçaklara- istisnasız ICAO kuralları uygulanır.

6.1.2 Uçuş Tipleri : Bir uçağın uçuşta yada havaalanı hareket sahasında çalıştırılması genel kurallarla uyumlu olmalı ve uçuş sırasında ;

- a) Görerek Uçuş kuralları (VFR), yada
- b) Aletle Uçuş kuralları (IFR)

6.1.3 IFR yada VFR : Bir pilot VMC' de Aletle Uçuş Kuralları ile uyumlu olarak uçmayı tercih edebilir. (bazı durumlarda böyle yapmaları ATS otoritelerince de istenebilir). Bir pilot IMC de IFR' ye göre uçmalıdır. Eğer bir pilot VFR ile uçmayı seçerse bunu sadece VMC de yapmalıdır.

6.1.4 Kaptan pilotun Sorumlulukları :

- a) **Kaptan :** Uçuş ekibi içerisinde kaptan pilot olarak görev yapmaya yetkili, aynı zamanda yetkisini diğer bir pilota devredebilecek olan kişidir.
- b) **Kaptan pilot (PIC) :** Uçuş sırasında güvenlik ve operasyondan sorumlu pilottur.
- c) **Uçan Pilot (PF) :** O anda uçağın kontrolünden sorumlu olan pilottur.
- d) **Uçmayan Pilot (PNF) :** MCC bazlı (Multi-Crew Co-operation) çok pilotlu uçaklarda , uçan pilota yardım etmekle görevli pilottur.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/24
---	--	---	--

6.1.4.1 Sorumluluklar : Kumanda etme yetkisi olan pilot Hava Kurallarına uymakla sorumludur. Bu kural kumandalar Kaptan Pilotta (PIC) olsa da olmasa da geçerlidir. Fakat, pilotun, kuralı ihlal etmesini gerektiren durumla karşılaşması halinde güvenlik açısından bunu yapmaya hakkı vardır. Kaptan Pilot (PIC) aynı zamanda uçuşu planlamak zorundadır. Böyle yaparak, elde olan bütün hava raporlarını ve hava durumlarını inceleyecek ve var olan yakıt da göz önünde bulundurarak , alternatif hareket yönleri planlayacaktır. Bir uçağın PIC' i kumandadayken uçağın pozisyonunu değiştirme hakkına en yüksek otorite sahiptir.

6.1.5 Alkollü İçki, Narkotik yada Uyuşturucular : Hiç bir kişi alkollü içki, uyuşturucu madde veya uyuşturucu ilaçların etkisi altında bulunduğu süre içinde aklını kullanabileme kapasitesinin azalması nedeniyle bir uçahta pilotluk yapamaz yada uçuş mürettebatı olamaz. ICAO uçuş mürettebatı için hiçbir şekilde kanda maximum alkol oranı belirlememiştir. Fakat JAR OPS-1 bunu belirlemiştir. Hava mürettebatı 0.2 promilli alkol seviyesini geçiyorsa, lisanslarından doğacak hiçbir hakkı kullanamazlar. Bu İngiltere'de araba kullanma limitinin $\frac{1}{4}$ 'üdür. ICAO açıkça hiçbir kişinin psikotropik madde etkisi altındayken hava mürettebatı olmayacağı belirtir. Profesyonel pilotlar olarak, sizin güvenliğiniz ve sizin denetiminizdeki yolcuların güvenliği ile ilgili omuzlarınıza yüklenmiş sorumluluğu uygun bir ciddiyetle taşmanız umulur. Bu görevler kötüye kullanıldığından yada ihmallerde bulunulduğunda uçuş mürettebatı hakkında kanunun tüm yaptırımlarının uygulanacağı bilinmelidir.

6.2 GENEL KURALLAR :

6.2.1 Minimum Yükseklikler : Kalkış ve iniş için zorunlu olmadıkça veya uygun otoritenin izni haricinde, şehir kasaba yerleşim yerleri yada insanların toplandığı açık hava toplantıları üzerinde uçulmamalıdır, eğer öyle bir yükseklikte emercensi bir durum meydana gelirse, iniş yapılacak yer yüzeydeki insanlara yada mala bir zarar vermeyecek şekilde planlanmalıdır. Bu kural IFR yada VFR için en düşük yükseklik kuralları ile karıştırılmamalıdır.

6.2.2 Seyir Seviyeleri : Uçuşlarda kullanılabilir en düşük kullanılabilir uçuş seviyesinin altında veya üstünde yada uygulanabilir, intikal seviyesinin üstünde yapılan uçuşlarda **uçuş seviyesi** terimi kullanılmalıdır. Kullanılabilir en düşük uçuş seviyelerinin altında, intikal irtifasında veya üstünde yapılan uçuşlarda **irtifa** terimi kullanılmalıdır.

6.2.3 Yakınlık ve Yol Hakkı : Bir hava aracı diğer hava aracına çarpacak yakınılıkta uçurulmamalıdır. Yol hakkına sahip olan hava aracı yönünü ve hızını korumalıdır. Ancak kaptan pilot (PIC) çarpışmayı önlemek için gerekli önlemleri (ACAS alarmları dahil) almakla sorumludur. Yol vermek zorunda olan hava aracı yol vermelidir. Gerekli mesafe yoksa; üzerinden, altından ve önünden geçilmemeli ve türbüfans etkisi göz önünde tutulmalıdır.

6.2.4 Aksi Yönlerden Karşılıklı Yaklaşma (Head On) : İki hava aracı aksi istikametlerden birbirine karşılıklı olarak yaklaşlığında ve çarpışma tehlikesi olduğunda, her biri yönünü sağa doğru değiştirmelidir. Hava araçlarının uçtuğları baş baz alınarak her iki yönden 20' şer derece bölge sınırları içinde yaklaşılıyorsa o hava aracı aksi yönlerden yaklaşıyor demektir.

6.2.5 Yol Hakkı : Aynı tipte olan iki hava aracı aynı irtifada karşılaştıklarında, sağında diğerini gören hava aracı yol vermelidir. Üzerinden, altından uçmamak yada diğer hava aracının önüne geçmemek için yol vermek zorunda olan hava aracı diğer hava aracının arkasına geçmelidir. Bunu gerçekleştirmek için, yol veren hava aracı sağa dönmelidir. İki hava aracının aynı tipte olmadığı durumda aşağıdaki önem sırası uygulanmalıdır ve tekrar yol verme yöntemi sağa dönmetktir.

- Havadan ağır ve güç kaynağı bulunan hava araçları, uçaklara, planörler ve balonlara yol vermelidir.
- Havadan hafif hava araçları (hava gemisi), planörler ve balonlara yol vermelidir.
- Planörler, balonlara yol vermelidir.
- Güç kaynağı kullanan hava aracı diğer hava aracını yada cisimleri yedekte çektığı görülen hava araçlarına yol vermelidir.

Not

Çekilen bir hava aracı tekli bir uçan makine olarak kabul edilir (ICAO tanımı değil) Çekilen araç çekeni hava aracının komutası altında kabul edilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/24
---	--	---	--

6.2.6 Arkadan Gelip Geçme : Arkadan gelip öne geçen hava aracı, sonraki hava aracının simetri düzlemi ile 70 dereceden daha az bir açı yapan bir hat üzerinde diğerine arkadan yaklaşan uçaktır. (Gece yaklaşan uçak öndeği hava aracının beyaz kuyruk lambasını görmeliidir). Önüne geçilen uçak yol hakkına sahiptir ve öne geçen hava aracı ister tırmanışta, ister alçalışta, ister düz uçuşa olsun başını sağa döndürmek suretiyle diğer hava aracına yol verecek ve iki hava aracının birbirine göre durumlarında meydana gelecek değişiklikte, öne geçen hava aracı geçiş tamamlanana kadar kontrolü devam ettirecektir.

6.2.7 İniş : Suda veya yerde işletilen, uçuşa olan bir hava aracı, inişe yaklaşan veya son yaklaşmada olan hava aracına yol vermelidir. İki yada daha fazla havadan ağır hava aracı havaalanına iniş için yaklaşlığında, daha üst seviyedeki hava aracı daha alt seviyedeki hava aracına yol vermelidir fakat üst seviyedeki hava aracı alt seviyedeki hava aracının önünü keserek bu kuralı ihlal etmemelidir. Her durumda, güç kaynağı olan havadan ağır hava araçları, planörlere yol vermelidirler.

6.2.8 Acil Durum İnişi : Bir hava aracı, diğer bir hava aracının acil durumda olduğunu farkında ve o hava aracının inmek zorunda olduğunu biliyorsa, bu hava aracına yol vermelidir.

6.2.9 Kalkış : Manevra sahasında rule yapan hava araçları kalkış yapan yada kalkışa hazırlık yapan hava aracına yol vermelidir.

6.2.10 Rule : Manevra sahasında rule yapan araç aydınlatılmış durma barlarında durmalı ve beklemelidir. (Kısıtlı görüş alanında kullanılır) ve sadece lambalar kapatıldığında daha ileriye gidebilir.

6.2.11 Hava Aracının Yerdeki Hareketleri : Havaalanı içerisinde manevra sahasında rule yapan iki hava aracının çarşışma tehlikesinin bulunması durumunda, aşağıdaki kurallar uygulanmalıdır;

- a) **Karşılıklı yaklaşma :** İki uçak karşılıklı yaklaşığı zaman her ikisi de duracak ve her ikisi de birbirine tehlike yaratmayacak şekilde rotalarını sağa çevireceklerdir.
- b) **Yol Hakkı :** Aynı rota üzerindeki iki uçak karşılaşlıklarında, sağında diğerini gören uçak yol verecektir.
- c) **Arkadan Gelip Geçme :** Geçilen hava aracı yol hakkına sahiptir. Geçen hava aracı diğer hava aracını tamamen geçtiğinden emin olacaktır.

Not : ICAO (Annex 2) havaalanı manevra sahası üzerinde düzenli olarak çalışan bir aracın ATC ile iki yönlü radyo bağlantısı olması gerektiğini belirtir. Fakat, UK ANO (Hava Kuralları Kural 37) manevra sahasında hareket eden bütün taşıtlar ve hava araçları hava aracını yedekte çeken araçlara yol vermek zorundadır.

6.2.12 Hava Aracı Işıkları : Seyrüsefer ışıklarının, çarpışmayı önleme ışıkları ve diğer ışıkları gösteren sistem, bir hava aracının varlığına dikkat çekmek için tasarlanmış ve İşletme Prosedürlerinde de bu tabloya yer verilmiştir.

a) Hava Aracında Gösterilen Işıklar : Aşağıdaki ışıklar uçakların günbatımından, gündoğumuna kadar, yada ilgili otorite tarafından belirtilen süre zarfında açılmalıdır. (Tanımlarına bakınız).

- 1) Hava aracına dikkat çekmek için kullanılan çarpışmayı önleme ışıkları,
- 2) Uçağın rotası ile ilişkili olarak seyrüsefer ışıkları kullanılmalıdır. Başka hiçbir ışığın yakılmaması, hataya sebep olmamak için tercih edilir.

b) Gündoğumundan Günbatımına Kadar Olan Zamanda: (ya da ilgili otorite tarafından belirlenmiş süre zarfında)

- 1) Havaalanının manevra sahası içinde hareket eden bütün hava araçları, rotaları ile ilişkili olarak, seyrüsefer ışıklarını kullanmalıdır. (Gözlemcinin dikkatini çekmek için). Başka hiçbir ışığın yakılmaması, hataya sebep olmamak için tercih edilir.
- 2) Havaalanı manevra sahasındaki bütün hava araçları sabit olmadıkları durumlarda gövde uzantılarını gösteren bütün uç noktalarını ışıklandırmalıdır yada yeterli şekilde bunları ışıklandırmalıdır. (Apron içerisinde park edilmiş hava araçları (tanımına bakınız) için yeterli derecede aydınlatlık sağlayacaktır. Çünkü bir apron gece kullanılacaksa aydınlatılması gerekmektedir. Park alanı kapalı olduğunda, hava araçlarının uç noktalarını göstermek için 'glim' lambaları kullanılır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/24
---	--	---	--

c) Motor Çalıştırma : Havaalanının manevra sahasında olan bütün hava araçları diğer hava araçlarının dikkatini çekmeye yarayan ışıkları kullanmalıdır. Motoru çalışan hava araçları bunu gösterecek lambayı yakmalıdır. Kırmızı çarpışma önleyici lambalar bu amacı gerçekleştirmek için yeterli olacaktır. **Not:** Normal olarak, bir uçak, işletim esnasında anti collision ışıkları yakılmak suretiyle dikkat çeker. Bu işlem, yayaların uçağın motorlarının çalıştırılabilceğine dair uyarılmasını sağlar.

d) Anti Collision Lights : Anti collision lights monte edilmiş bütün hava araçları uçuşa gece olduğu gibi gündüz de ışıklarını yakmalıdır. Bu, yukarıdaki a.1'e ilavedir ve anti collision lights monte olduğu fakat kanunca özel olarak istenmediği durumlarda lambaların da gece olduğu gibi gündüz de yakıldığından emin olunması içindir. Uygulamada, eğer bir anti collision lights bozulursa araç indiğinde tamir edilmeli, tamir edilmek için özel olarak iniş yapılmamalıdır.

e) Emniyet : Uçuş performansını olumsuz yönde etkilemiyorsa ve dışarıdaki bir gözlemcinin gözlerinin kamaşmasına sebep oluyorsa, pilotlar ışıkların kapatılmasına veya yoğunluklarının azaltılmasına karar verebilir.

6.2.13 Benzetilmiş Meteorolojik Alet Şartları (Simulated IMC) : (Tanım: Uçan pilotun (PF; pilot flying) ileri görüşünü, uçağın durumunu gösteren aletlere ve diğer uçuş verilerine güvenmesini sağlamak için kısıtlanmasıdır. Pilotun ileri görüşünün kısıtlanması, tam yada kısmi uçuş paneli (deck) ekranı kullanımıyla yada (visor) kullanımıyla gerçekleştirilebilir. En önemli faktör şudur ki; simule edilmiş IMC sadece VMC de gereklidir. Böylece bu kurallar, VFR 'a uygun uçuş yaparken aynı zamanda uçan pilot (PF)'un görüşünün kısıtlanması ve kuralların öngördüğü şekilde pilotun dışarı bakmasını engellemeyi temsil eder.

a) Bir hava aracı simule edilmiş IMC altında eğer aşağıdakiler olmuyorsa uçmamalıdır.

- 1) Tam olarak çalışan çift kumandalar monte edilmemişse ve
- 2) Kalifiye bir pilot (type rate sahibi olması zorunlu değildir) güvenlik pilotu olarak hareket ederek bir kumanda koltuğuna oturmuyorsa(PNF).

b) Güvenlik pilotunun yeterli ileri görüşü olmalıdır ve uçağın her iki tarafını da görebilmelidir. Eğer göremiyorsa, yeterli bir gözlemci (Kural: Uçuşta olan bir uçağın neye benzediğini bilmeli havada bir kontağı hemen kısa ve net rapor edebilmeli ve uçağın iç iletişim sistemlerini kullanabilmelidir) güvenlik pilotıyla iletişimde olmalı, uçakta çevreyi görebileceği bir yerde olmalı ve güvenlik pilotuna destek olmalıdır.

6.2.14 Havaalanı Civarında Uçuş : (**Not:** Bir uçağın pilotu uçuş rotasının planlamasını yapmak zorundadır. Pilot bir havaalanı çevresinde uçarken dikkatli olmalıdır). Havaalanı üzerinde yada civarlarında çalıştırılan bir uçak, havaalanı trafik sınırı içinde olsun yada olmasın (tanımlamaya bakınız) aşağıdaki hususlara uymalıdır :

- a) Çarpışmaları önlemek için diğer havaalanı trafiğini gözle.
- b) Uçan başka uçaklar tarafından takip edilen trafik paternine uygun yada kaçının.
- c) İnişe yaklaşırken ve kalkıştan sonra bütün dönüşleri aksi komut gelmedikçe sola yap ve
- d) Emniyet, pist konfigürasyonu ya da trafik düzeni değişik yönleri gerektirmiyorsa, iniş ve kalkışları rüzgar içine yap.

6.2.15 Uçuş Planları : (**Not:** Bir uçuş planı CA48 yada eşleniği ile karıştırmayın. Uçuş planı sizin uçuş niyetinizi ve kontrollü bir uçuş için gerekli olan clerans isteğinizi ATCU' ya bildirir. Form CA48 gerekli bilgisi sıralı bir şekilde iletmenin uygun bir yoludur).

a) Uçuş planı, uçuştan önce sunulmalıdır.

- 1) Herhangi bir uçuşun tamamı veya bir kısmı hava trafik servislerince sağlanan uçuşlarda (kontrollü uçuş tanımına bakınız),
- 2) Tavsiyeli hava sahası içindeki IFR uçuşlarda,
- 3) Uçuş bilgi, ikaz ve arama kurtarma hizmetlerinin yürütülebilmesi için uygun ATS otoritesi tarafından gerekli kılındığında belirli sahalar ve yollar boyunca tüm uçuşlarda,
- 4) Olası bir önleme durumundan kaçınmak bakımından komşu ülkelerin uygun askeri birimleri ve hava trafik hizmet birimleri ile koordine kurulması amacıyla uygun ATS otoritesi tarafından gerekli kılındığında belirli sahalar ve yollar boyunca tüm uçuşlarda,
- 5) Uluslararası sınırları geçen tüm uçuşlarda (sadece FIR sınırları değil).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/24
---	--	---	--

b) Repetitive uçuş planı bulunmuyorsa, bir uçuş planı ve kalkıştan önce ilgili ATS birimine veya uçuş sırasında uygun bir ATS ünitesine veya hava yer kontrol istasyonuna verilir.

c) ATS otoritesince aksi istenmedikçe kontrollü bir uçuş için uçuş planı kalkıştan en az 60 dakika önce verilmelidir. (Okyanus Kontrol alanına giren uçaklar için ilave kurallar uygulanır-OCA) Plan uçuşa verilmişse,

- 1) Kontrol sahası veya tavsiyeli sahaya girilecek noktaya,
- 2) Bir hava yolu veya tavsiyeli rotanın geçileceği noktaya,
ulaşmadan en az 10 dakika önce planın uygun ATSU tarafından alınması sağlanmalıdır.

d) Bir uçuş planı uygun ATS tarafından ilgili görülen aşağıdakileri içermelidir :

- 1) Hava aracı tanıtması,
- 2) Uçuş kuralları ve Uçuş tipi,
- 3) Hava aracının sayısı ve tipi ve türbüfans kategorisi,
- 4) Teçhizat,
- 5) Kalkış havaalanı,
- 6) EOBT,
- 7) Seyir Hızı,
- 8) Seyir seviyesi,
- 9) Takip edilecek rota,
- 10) Varış havaalanı ve toplam süre,
- 11) Alternatif havaalanı,
- 12) Havada kalış süresi,
- 13) Uçaktaki kişilerin (ölüler dahil) toplam sayısı,
- 14) Acil durum ve hayatı idame teçhizatı,
- 15) Diğerleri.

e) Elde olmayan sebepler hariç kontrollü olarak yapılan IFR ve VFR uçuşlar için uçuş planlarında yapılan değişiklikler mümkün olan en kısa zamanda uygun ATS otoritesine bildirilmelidir. Diğer VFR uçuşları için, uçuş planındaki önemli değişiklikler uygun ATSU ya mümkün olduğunda çabuk haber verilmelidir.

Not: Havada kalış süresi ve uçaktaki toplam kişi sayısı ile ilgili kalkış sırasında bir hata olduğu anlaşılrsa bu çok önemli bir değişiklidir ve rapor edilmelidir.

f) Bir uçuş planını kapama/varış raporu : Aksi tavsiye edilmezse, şahsi bir varma raporu hazırlanmalı, radyo yada data bağlantısı yoluyla, uygun ATSU ya indikten hemen sonra varış havaalanında herhangi bir uçuş yada pozisyon uçuş için, uçuş planı verilmelidir. ATSU'ya varış raporunun varmasıyla uçuş raporu kapatılmalıdır. İletişim imkanlarının kısıtlı olduğu bilindiğinde ve alternatif mesaj tutma olanakları olmadığından, hava aracı tarafından varış raporuyla karşılaşılabilir bir mesaj vermelidir. Ne zaman bir varış raporu istenirse, bunları karşılayamayacak trafik servislerinde ciddi hasara neden olabilir ve gerekli olmayan SAR işlemlerini yapmaktan büyük masraflarla karşı karşıya kalınır. Hava aracı tarafından hazırlanan varış raporu aşağıdakileri içerir:

- 1- Hava aracı tanımı
- 2- Kalkış havaalanı
- 3- Varış havaalanı
- 4- İniş Havaalanı
- 5- İniş zamanı

6.2.16 Zaman: Koordine edilmiş evrensel zaman kullanılmalıdır ve gece yarısında başlayan 24 saatlik günün saat ve dakikasıyla ifade edilmelidir. Bu bütün dünya çapında havacılıkta kullanılır fakat hala Zulu zamanı veya GMT yi kullananlara da rastlayabilirsiniz. Bir zaman kontrolü ATC tarafından yapılınca, bu en yakın zaman olmalı (Mesela 0942 ve 20 saniye 0941 ve 0941 ve 40 saniye 0942 olmalıdır).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/24
---	--	---	--

6.2.17 ATC Klerans : Kontrollü uçuş veya kontrollü uçuşun bir kısmını gerçekleştirmeden önce ATC kleransı alınmalıdır. Böyle bir klerans uçuş planının ATCU ya verilmesiyle istenebilir. Kaptan pilot verilmiş klerans yetersiz ise düzeltilmiş klerans isteyebilir ve böyle bir düzeltilmiş klerans pratik ise verilecektir. ATC kleransının, hava aracının kalkıştan önce verilmesi normalde yapılan şeklidir. Genelde, yoğun havaalanlarında discrete klerans dağıtım sıklığı özellikle ATC kleransları için kurulur. Kleransı okuyan radyo operatörü bütün olasılıklar dahilinde bile olsa klerans veren ATCO olmayacağıdır. Kleransı okumaya başlamadan önce "Kopyalamaya hazırlığınız?" diye size sorulacaktır. Cevabınız "Evet başlayın" olmalıdır hazır olduğunuzda. Klerans size okunacaktır ve operatör "tekrar oku" ile durduracaktır. Aldığınızda kleransı tam olarak okumanız gerekmektedir. Eğer geri okumanız hatalı olursa, operatör bütün kleransı size tekrar okuyacaktır.

Siz doğru okuyuncaya kadar bu devam edecektir. Tekrar okunmasını istemeseniz de yada bir yer ismini hecelemesini isteseniz de profesyonelliği zedeleyici bir şey yoktur. Eğer tekrar doğru okumazsanız, bir kazada bir sonraki sorgulamada size okunduğu gibi kleransı doğru anlamadığınız belirtilecektir ve siz sorumlu tutulacaksınız. Hava Trafik kontrolcülerinizin hatasız olduklarını düşünmeyin. Birşeylerin yanlış olduğunu düşünüyorsanız sorgulayın.

6.2.18 Uçuş planına bağlılık : Hava aracından anı bir hareketi gerektirecek bir acil durum gerçekleşmezse uçuş planlarına mutlaka uyulmalıdır. Böyle bir durumda ATSU hemen haberdar edilmelidir. Eğer ortalama TAS seyir seviyesinde rapor edilen noktalar arasında değişiyorsa yada +/- 5 % değişmesi bekleniyorsa uçuş planında TAS in verildiğinden, ATCU bilgilendirilmelidir. Eğer bir sonraki uygulanabilir rapor etme noktası tahmini FIR sınırı yada varış hava alanına bildirilmiş olandan 3 dakika dan fazla gecikiyorsa, düzeltilmiş uygun zaman ATCU ya iletilemelidir.

6.2.19 VMC Altında Havanın Kötüleşmesi : Eğer VFR uçuşu o anki uçuş planı kleransı ile uyumlu VMC yi sağlayamıyorsa, hava aracını VMC de devam etmesini (başka bir rota) yada havaalanı değiştirmesi yada ATC klerans istediği hava boşluğunu terk etmek için öyle amended bir klerans elde edilemiyorsa da, bu ATCU hava sahnesini terk etmeli yada en yakın uygun hava alanına iniş yapma gerekliliği konusunda ilgilileri bilgilendirmelisiniz. Eğer bu önlemlerin hepsi uygunsuzsa, IFR klerans isteyin.

6.2.20 Konum Raporları : Konum raporu verme işinin bitirilmesi önerilmezse (genelde radar kontrolündeyken bu olur) raporlama konumuna vardıkten hemen sonra bir kontrollü uçuş için konum raporu hazırlamak zorunludur. Rapor noktayı geçme zamanını ve seviyesini istenen diğer bilgileri birlikte içermelidir. Eğer SSR modu C doğru olarak onaylandıysa konum raporundan irtifa/FL çıkarılabilir. Aşağıdaki bir konum raporuna örnektir:

"Londra Hava Yolları, bu GABCD dir, 35 de Pole Hill, FL170, 46 da Dean Cross bir sonrası Glasgow'dur".

6.2.20.1 Kontrollü Uçuşun Bitmesi : Hava Trafik Kontrol Servisi kontrollü bir uçuş bittiğinde mümkün olan en kısa zamanda uygun ATCU'ya bildirmek zorundadır. Bu olay hava aracı kontrollü bir hava alanına iniş yapar yapmaz otomatik olarak yapılacaktır (bir kontrol kulesi olan).

6.2.21 İletişim Kesilmesi : 2 yönlü radyo iletişiminin gerektiği ATC klerans ile uygun çalışan hava araçları, ICAO annex 10 (iletşim) Cilt II şartlarına uymalıdır. Bu havadan yere yapılan iletişim ekipmanın gerekliliğini belirler ve de değişken havacılık telekomünikasyon network verilmiş radyo frekanslarını belirler (SEL CAL hava yer sesli iletişim devam ettirebilecek şartları karşılar). Kontrol pilot veri ağı iletişimleri olduğu durumda, sesli konuşma için gerekli pot sağlamış demektir.

- Uçağın iletişim sistemi bozulursa (alıcı yada verici) bir kontrollü hava alanı da trafik patterninde uçarken, görsel sinyallerin verdiği komutlar gözlenmelidir.
- Eğer VMC şartlar altında yapılan bir uçuş esnasında bu arıza gerçekleşirse, (uçuş kurallarına bakılmaksızın-VFR-IFR) uçak VMC şartlar altında uçmaya devam etmek zorundadır veya en yakın uygun hava alanına iniş yapmalı ve uygun ATCU ya varışını en hızlı araçla rapor etmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/24
---	--	---	--

- c) IMC şartlar altında yapılan bir uçuş esnasında bu arıza meydana gelirse, aşağıdakilere uyulmalıdır;
- 1) Bölgesel bir seyrüsefer anlaşması tarafından yasaklanmazsa (ICAO bölgesini düzelt), hava aracı son verilmiş hız ve seviyesini korumalıdır. (Yada daha yüksekse en düşük uçuş irtifası). Hava aracının arızasını rapor etmesini takip eden 20 dakika süre içerisinde uçuş planında belirtilen zorunlu rapor noktasından geçmeli ve planda belirtilen hız'a ve seviyeye uymalıdır.
 - 2) Mevcut uçuş planı rotasında uygun alternatif havaalanında, alternatif seyrüsefer yardımlarından ve aşağıdaki 3. maddeyle uyumun kanıtlanması istendiğinde inişe başlayıncaya kadar, bu ilk yardım uygulanmalıdır.
 - 3) En son alınan tahmini varış zamanında, 2'nci maddedeki seyrüsefer yardımcısına varış veya mümkünse yakınında alçalmaya başlanmalıdır. Şayet EAT alınmamışsa uçuş planındaki ETA'ya göre alçalmaya başlanmalıdır.
 - 4) Prosedüre göre normal alet yaklaşması tamamlanmalıdır.
 - 5) 3. maddedeki ETA' ya veya EAT'a göre 30 dakika içerisinde iniş yapılmalıdır.

6.2.22 Yasادışı Eylem : Bir hava aracı yasadışı bir eyleme maruz kaldığında (kaçırılma gibi) uygun ATC otoritesiyle iletişim bu olayla ilgili otoriteyi haberدار etmek için kurulmalı ve herhangi bir olay, o anki uçuş planından sapma ATS nin bu uçağa öncelik vermesi ve diğer uçakla karşı karşıya kalmayı en aza indirgeyebilmesi için de kurulmalıdır. Annex 2 nin B bölümü bu durumda kullanılacak rehberlik notlarını içerir. Özellikle;

- a) Hava aracında aksi belirtilmekçe, kaptan pilot mevcut rotasında ve seviyesinde devam etmeli, uygun ATSU veya radar tarafından ikaz gelmedikçe bu rotayı muhafaza etmelidir.
- b) Eğer önceden ona verilmiş rota/seviyeden ayrılmaya zorlanırsa, ATC'ye haber vermeden kaptan pilot (PIC) mümkünse aşağıdakileri yapmalıdır;
 - 1) Avantajlı olduğunda ve şartlar izin verdiğinde uyarıları VHF acil durum frekasında vermelii (121.500 MHZ) ve diğer acil durum sistemlerini kullanmalı (SSR Squak A/7500, veri bağlantıları vb).
 - 2) DOC7030 da beyan edilen uçuşa meydana gelebilecek özel işlem sıralarına uygun olarak ilerlemeli,
 - 3) Eğer bölgesel bir prosedür uygulanmıyorsa IFR seviyelerinden farklı olarak FL290 üzerinde 1000 ft yada FL290 altında 500 ft olarak uygulanır.

6.2.23 Sivil Hava Aracının Önlenmesi : Her ülke kendi ülke sınırları içerisinde uçan hava araçları için tanımlama ve önleme prosedürlerini belirleme hakkına sahiptir. Önleme ile ilgili politikaları belirlerken, bunun uçuş güvenliği için önemli olduğu düşünülerek, antlaşma ülkelerinin sınırları içerisinde önlenen uçak için kullanılan görsel işaretler, Chicago Kongresinde kararlaştırılan Annex 2, bölüm 1'deki maddeleri ile uyumlu olmalıdır. Konsey, aynı zamanda önleme prosedürlerinin birbirine benzer şekilde uygulandığından emin olmak için de özel öneriler oluşturmuştur (paragraf 6.7 ye bakınız). Sivil hava aracının kaptan pilotu (PIC) önleme yaparken, Annex 2 bölüm 2 deki, paragraf 6.7 de belirtilmiş görsel sinyal ve prosedürlere uymak zorundadır.

6.2.23.1 Önleme Tablolarının Taşınması : Uluslararası uçuş yapan uçakların önleme tablosu taşıması zorunluluğu ulusal hukuk gerekliliğidir (UK , ANO, JA, JAR, OPS-1). Açıkça, amaç önleme olduğunda bu tablolara başvurulmalıdır. Tabloların içeriğini bilmekle yükümlü değilsiniz fakat tablonun ne ile ilgili olduğunu içinde ne olduğunu bilmelisiniz. Aşina olmanız açısından tabloları okumalısınız. (6.7.4, 6.7.5)

6.3 GÖREREK UÇUŞ KURALLARI :

6.3.1 Görerek Meteorolojik Şartlar (VMC) : Özel VFR (SVFR 6.5'e bakınız), dışında hava aracının görüş koşulları ve buluttan olan yatay mesafenin tabloda belirtilen şartlara eşit veya daha iyi olması durumunda VFR uçuş yapabilir. Bu şartlar VMC minia olarak bilinir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/24
---	--	---	--

6.3.2 Kalkış Şartları : Bir ATC birimi tarafından özel olarak yetki verilmedikçe, kontrol sahası içerisindeki havaalanlarında iniş kalkış yapılmamalı veya ATZ yada trafik paternine girmemelidir.

- a) Tavan 450 m (1500 ft) den düşük ise,
- b) Yer görüş mesafesi 5 km den az ise.

6.3.3 VFR Uçuşun Yasaklanması : Gündoğumu ve günbatımı arasındaki veya ATS otoritesi tarafından gündoğumu ve günbatımı arasında belirlenmiş diğer periyotlar da otoritenin uygun gördüğü zamanlarda VFR uçuş yapılmalıdır.

- a) Özel olarak izin verilmemişse, aşağıdaki koşullarda VFR uçuş yapılmamalıdır;
 - 1) FL 200 üzerinde (CAS da en yüksek VFR seviyesi FL195) dir.
 - 2) Transonik yada supersonik hızlarda.
- b) RVSM' in uygulandığı FL 290 üzerindeki uçuşlarda otorite tarafından izin alınmadıkça, VFR uçuşa izin verilmez.
- c) Kalkış ve iniş için gerekli yerler dışında (yada otoritenin onaylandığı), aşağıdaki koşullarda VFR uçuşa izin verilmez:
 - 1) Açık hava toplantıları, kasabalar veya yerleşim yerleri üzerinde, uçaktan 600 m'lik çap içerisinde en yüksek maniadan 300 m (1000 ft) den az yükseklik,
 - 2) Yukarıdaki 1.maddenin dışında bütün alanlarla, yerden ve sudan 150 m (500 ft) den az olan yüksekliklerde.

6.3.4 VFR Uçuş Seviyeleri : ATC kleransında aksi belirtilmedikçe yada uygun ATS otoritesince belirlenmedikçe, kara veya su üzerinde 900 m (300ft)'den veya ATS otoritesince belirlenmiş daha yüksek bir referans dan (intikal irtifası) yapılan VFR uçuşlar Paragraf 6.11 de belirtildiği gibi uçağın manyetik yoluna uygun bir uçuş seviyesinde yapılır. VFR uçuşları;

- a) B, C, D sınıfı hava alanında çalışırken (A sınıfı, VFR uçuşuna izin verilmez),
- b) Kontrollü hava alanlarında hava alanı trafiğinin parçasını oluştururken yada
- c) Uçuşu Özel VFR uçuşu olarak gerçekleştirirken yukarıdakilere ek olarak paragraf 6.2.17 den 6.2.21 (dahil) e kadar ki şartlara uymalıdır.

6.3.5 VFR Uçuş Planı : VFR uçuş planı, VFR uçuş yapılan yerlerde veya sahalarda veya uygun ATS otoritesince tanımlanmış rotalar gereklidir. Böyle bir uçuşta uygun bir radyo frekansı sürekli dinlenilmeli, ve uçuş bilgi servisi sağlayan ATS ünitesine konum raporları verilmelidir. Bir VFR uçuş planı, uçuş planı formunun 8. maddesinde "V" harfini içermelidir. Eğer bir uçuşun PIC' i VFR altında uçuşu başlatıp daha sonra IFR'a geçmek uçuş planının 8. Maddesine "Z" yazmalıdır. VFR uçuşunun PIC i IFR uçuşa geçmek isterse;

- a) Eğer bir uçuş planı verilmişse, PIC gereklî değişiklikleri iletmemeli yada
- b) Bir IFR uçuş planı vermeli ve IFR şartlar altında kontrollü hava sahası içindeyken gereklî kleransları sağlamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/24
---	--	---	--

Class of Airspace	Vertical Limits	Visibility	Distance From Clouds
A,B,C,D and E and F and G (Above 300 ft AMSL or above 1000 ft above terrian, whichever is higher)	At and above FL 100	8 km	1000 ft vertical and 1500 m horizontal from cloud
	Below FL 100	5 km	
F and G At and below 3000 ft or 1000 ft above terrian Whichever is the higher		5 km	Clear of cloud and in sight of the surface

6.3.6 Hava Sahası Sınıfları : Hava sahası sınıflandırması ve uygulanan servis ve kısıtlamalar 8. bölümde detaylandırılmıştır.

6.4 ALET UÇUŞ KURALLARI :

6.4.1 IFR : VMC şartlarından daha düşük meteorolojik koşullarda uçan uçaklar için (IMC VMC olmadığında vardır) bu kurallar uygulanır. Bu kural Aletle Uçuş Kuralları olarak tanımlanır. Annex 1'de (Personel Lisanslandırılması 2.1.7), bir lisans, üye bir ülke tarafından verildiğinde lisans sahibinin uygun uçak kategorisi için geçerli bir alet kartı olmaması durumunda IFR koşullarda kaptan veya ikinci pilot olarak uçuşına izin verilmeyeceği ifade edilmiştir. Hava aracı kategorisinde geçerli alet ratingine sahip değilse, ATPI(A)ının entegre bir parçası olarak IR dahil edildiği yerde, ICAO altındaki kurallarda izin verildiği belirtilir.

6.4.2 Hava Aracı Ekipmanı : Hava araçları, uçulan rotada uygun alet ve seyrüsefer ekipmanları ile donatılmalıdır. Gerekli ekipmanlar JAR OPS-1 ve İşletme Prosedürleri kitabında belirtilmiştir.

6.4.3 Minimum Seviyeler : Kalkış ve iniş için gereklilikler dışında yada uygun ATS otoritesince özel olarak yetki verilmektedir. Ülke tarafından belirlenen minimum uçuş irtifasının altında olmayan bir seviyede yada böyle minimum bir uçuş seviyesinin belirlendiği yerde IFR uçuş yapılabilir.

- Yüksek alanlar ve dağlık bölge üzerinde, minimum seviye hava aracının tahmini konumunun 8 km içine yerleştirilmiş en yüksek engel üzerinden en az 600 m (2000 ft) olmalıdır.
- Yukarıda a' da belirtilmiş olanlar dışında uçağın tahmini konumu 8 km içindeki en yüksek engelden en az 300 m (1000 ft) üzerinde olmalıdır.

6.4.4 IFR Uçuş Planları : Bir IFR uçuş planında 8. bölüme "I" harfi konulmalıdır. Eğer uçuş esnasında IFR'dan VFR'a geçiş yapılacaksa 8. bölüme "Y" harfi konulmalıdır.

6.4.4.1 IFR'dan VFR'a Geçiş : IFR'dan VFR'a geçiş yapılmak istendiğinde ve verilen uçuş planında 8. bölüme "y" harfi konulmadığı zamanlarda, ATS otoritesine IFR uçuşun iptali ve gerekli değişiklikleri, mevcut plana yazması için bildirmelidir. "IFR uçuş planımı iptal ediyorum" cümlesi kullanılmalıdır. IFR uçuş esnasında VMC koşullarla karşılaşılırsa, uçuşun uygun süre için aralıksız olarak VMC de devam ettirileceği sezilmedikçe IFR uçuş iptal edilmemelidir.

6.4.5 Kontrollü Hava Sahası İçerisinde IFR (CAS): IFR uçuşlar 6.2.17 den 6.2.21'e kadar olan paragrafları ve uygun ATC birimince yayınlanmış bölümlerde tanımlanmıştır. IFR'da seyir uçuşları seyir seviyesinde ucuşmalı yada otoritenin uygun gördüğü seviyeye, iki seviye arasında veya bir üst seviyeye tırmanma teknikleri seçilir;

- 6.11'deki seyir seviyesi tablosunda,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/24
---	--	---	---

b) Seyir seviyesi tablosu düzenlenmiş, eğer uygulanıyorsa, FL 410 üzerinde yapılan uçuşlar için.

Not: Uçuş yolları ile ilgili olarak ülkeler değişik kriterler uygulayabilirler. (270-090 veya 000-180)

6.4.6. CAS dışında IFR uçuşlarda aşağıdaki kurallar uygulanır :

- a) **Seyir Seviyesi :** CAS dışında IFR uçuşlarda seyir seviyesinde uçak manyetik alanında uygun seviyede uçurulmalıdır,
 - 1) Paragraf 5.11 paragrafta belirlenmiş tablo seyir seviyesi tablosu, ATS otoritesince aksi belirtildiğçe 900 m (3000 ft) AMSL altında yada
 - 2) FL410 dan yüksek uçuşlar için seyir seviyesi için düzenlenmiş tablosu,
 - 3) İngiltere' de geçiş irtifası üzerindeki kontrollü hava sahası dışındaki IFR uçuşlarda ana seviyeler uygulanır. Ana seviyeler manyetik yollar üzerine kuruludur ve pusulal 4 ana seviyeye ayrılmıştır ki uçuş seviyeleri arasında 500 ft aralık bulunur.
 - i) 000-089 arasındaki manyetik rotalar için tek uçuş seviyeleri verilir Örn;FL50, FL70
 - ii) 090-179 arasındaki manyetik rotalar için, tek uçuş seviyeleri + 500 ft verilmiştir. Örn; FL55,FL75 vb.
 - iii) 180-269 manyetik rotalar arasında çift seviyeler kullanılır Örn FL60, FL80
 - iv) 270- 359 arasındaki manyetik rotalar için , çift uçuş seviyeleri +500 verilmiştir. Örn; FL65, FL85 vb.

NOT: Ana seviyeler sistemi UK ulusal kanunudur ve UK dışında uygulanabilirliği yoktur. UK JAA soru bankasında ana seviyelerle ilgili sorular vardır.

- b) **Haberleşme :** CAS dışında IFR uçuşlarda, otorite tarafından belirlenmiş alanlar ve rotalar boyunca yapılan uçuşlarda uçuş planı istenir, bu uçuşlar esnasında uygun ATS otoritesince belirlenen Uçuş Bilgi Servisi (FIS) ile sürekli irtibat halinde olunmalıdır. Haberleşme arızası ile ilgili prosedürler paragraf 5.2.21 de ayrıntılandırılmıştır.
- c) **Konum raporları :** CAS dışında IFR ve FIS ile iletişim halinde, uçuş planı istenen uçuşlarda konum raporları 5.2.20'deki paragraflarda olduğu gibi verilmelidir. ATS rotaları dışındaki veya işletim alanı olarak tanımlanan uçuşlarda, pozisyon raporlarının ilki CAS terk edildikten veya kontrollü uçuşun başlamasından 30 dakika sonra verilmeli,daha sonra her 1 saatte bir bu işlemeye devam edilmelidir. Konum raporunun anlamsız olduğu yerde, saat başı işletimin normal olduğuna dair rapor verilmelidir ki, alarm servisinin boş yere çalışması bu şekilde önlenmiş olur. Örneği şöyledir;

"London Control this is GARDF operations normal at 1020, 2000 ft and below. Will call again at 1120"

6.5 ÖZEL VFR :

6.5.1 Tarihçe : 1960'ların sonlarında havaalanı kısıtlamalarının başlamasıyla geniş uluslararası havaalanlarına yakın askeri havaalanları, özellikle hızlıca genişleyen Heathrow a yakın Northolt, önceden VFR işleminin genel anlamda kabul edildiği yeni kontrol alanlarında IFR işlemlerinin zorunlu olduğu anlaşıldı. Uçakların Northolt içine uçuşası ve Northoltan kalkmasına izin vermek için (Heathrow özel kuralları alanı) görsel seyruseferin şart koşulduğu koridora dayalı bir prosedür kuruldu. Pilot yeri görebildiği sürece seyrusefer edebilecek ve bulutlardan arındığı sürece çarpışmayı önleyebilirdi. Geç 1970 lere kadar bu Northolt özel VFR koridoru olarak bilinen şekliyle uygulandı. Genel anlamdaki havacılık hava alanı da içerecek şekilde genişletti ve IFR ile uyuşmayan pilot ve uçaklar için bu kesinlikle faydalıydı. Havaalanı (A-G) sınıfları başladığında, ICAO uygun uluslararası düzeltmelerde prosedür olarak özel VFR kullanmaya başladı.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/24
---	--	---	---

6.5.2 SVFR : SVFR sadece kontrol sahası içinde ve bu saha içine ve dışına yapılan uçuşlar için uygulanır. CTR' in transit olarak geçtiği uçuşlarda bu uçuş türüne izin verilmez. Ticari uçuşlar yapan, max. kalkış ağırlığı 5700 kg üzerindeki uçaklar için bu uçuşa izin verilmez. Yer görüşünün olduğu ve uçağın buluta girmediği ancak koşulların VMC'nin altında olduğu durumlarda CTR içindeki uçuşlar SVFR olarak tanımlanır. Annex 2, CTR içindeki bir meydanda yapılacak kalkışa SVFR izni vermeden önce yer görüşünü 1500 m bulut tavanını 1000 ft olması gerektiğini belirtmiştir. Daha kısıtlayıcı bir biçimde JAR OPS 1 3000 m görüş mesafesini şart koşar.

Not: SVFR kleransı hava trafik kontrolörü tarafından verilmez, pilot tarafından talep edilir.

6.6 EMERCENSİ VE ACİL DURUM İŞARETLERİ :

6.6.1 Emercensi : Bir hava aracının ciddi ve olası bir tehlike içinde bulunması ve acil yardım istemesi durumudur.

- a) **Sözlü Sinyal :** MAYDAY
- b) **RTF prosedürü:** "MAYDAY MAYDAY MAYDAY ", GAFWY MAYDAY, PIPER Aztec, uçahta 3 kişi, CARDİF güneyi 10 mil 2000 ft, batıya yol alıyor. Motor yanğını söndürülemiyor. Alçalışta MAYDAY MAYDAY MAYDAY"
- c) **Görsel Sinyal**
 - i) Morse alfabesi : SOS (...---...)
 - ii) Ard arda gelen kırmızı pyroteknikler
 - iii) Kırmızı paraşüt alevi
- d) **Sesli sinyaller**
 - a. Mors alfabesi : SOS (...---...)
 - b. Herhangi bir aletle devamlı sesli sinyal
 - c. Aşağıdakileri içeren radyotelgraf ve radyo telefon sinyalleri
 - 1) 12 çizgi (Çizgi süreleri 4 saniye, çizgi araları 1 saniye)
 - 2) 2.200 Hz ve 1300 Hz tonlarında sesli yayın (her tonun süresi 250 mili saniye) (bu alarm sinyali otomatik olarak en az 30 saniye en fazla 1 dakika süre ile yayınlanır).

6.6.2 Acil Durum : Bir hava aracının, geminin, taşıtin veya görüş alanına giren bir kişi veya eşya güvenliğine dair yayınlanan mesajdır.

- a) **Sözlü Sinyal :** PAN PAN
- b) **RTF Prosedürü :** Mesaj yayınlanabilir yada iletilebilir: PAN PAN PAN PAN PAN PAN, GAWFY PAN PAN, PIPER Aztec, uçahta 3 kişi, CARDİF güneyi 10 mil 2000 ft, batıya yol alıyor. Yakıt sızıntısı şüphesi, en yakın meydana iniş planlanmaktadır.
- c) **Görüntülü Sinyaller**
Mors alfabesi : XXX(-....-....)
- d) **Sesli sinyaller :**
Mors alfabesi : XXX(-....-....)

6.6.3 Emniyet : Emercensisi olan bir hava aracı zor durumda olduğunu, RTF dışında bir yolla iniş yapmak isteğini aşağıdaki görsel sinyalleri kullanarak anlatabilir.

- a) Iniş lambalarını yakıp söndürerek,
- b) Normal parlayan işlemneden farklılığını göstermek için iniş lambalarını açıp kapayarak.

Not: Denizde maritime işletimlerinde, kötü hava koşulları, acil yardım, seyrüseferlerdeki problemler, trafik uyarıları için 3. seviye acil durum sinyalleri kullanılır. Mors alfabesi TTT (---).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/24
---	--	---	---

6.6.4 Emercensi Frekansları : Aşağıdakiler emergensi, acil durum ve emniyet mesajlarını iletmek için kullanılır. Bunları bilmemiz gerekmektedir.

- a) VHF 121 500 MHz Havacılık mobil acil durum VHF
- b) VHF 243 000 MHz Havacılık mobil acil durum VHF (özellikle askeri)
- c) HF 2182 khz Uluslararası denizcilik emergensi
- d) SARSAT 406 Mhz SAR beacon frekansı

5.6.6 Arama ve Kurtarma : Sar işlemlerine verilmiş ayrı frekanslar (VHF, UHV; ve HF) vardır. Bunları hatırlamak zorunda değilsiniz fakat SAR işlemlerine yardım etmeniz istenirse komutlarla bu frekansları kullanmanız beklenecaktır.

6.7 SİVİL HAVA ARACININ ÖNLENMESİ (INTERCEPTION) :

6.7.1 Hukuk : Uluslararası Sivil Havacılık Kongresinin 9. maddesine göre Antlaşma ülkeleri, kendi sınırları içinde belirli hava sahaları üzerinde askeri zorunluluk yada halkın güvenliği açısından diğer ülkelerin hava araçlarının uçmasını kısıtlama yada yasaklama hakkına sahiptir. Bir ülkenin düzenlemeleri tüm uçakların kimliğinin araştırılmasını gerektirebilir. Buna göre başka bir ülkeye ait hava aracı belirli bir sahadan uzaklaştırılmak amacı ile önlenebilir veya güvenlik sebebi ile belirlenmiş hava alanına iniş yapması istenebilir. Uçuş planlarına ve ATC prosedürlerine bağlılık ve uygun ATC frekansında sürekli dinleme, önleme olasılığını oldukça azaltır.

6.7.2 Prosedürler : Bir hava aracının kimliği şüpheli ise, kimliği öğrenmek için uygun hava trafik servisi birimleri yoluyla bütün çabalar gösterilecektir. Sivil hava aracının önlenmesi her durumda risk taşıdığı için önleme prosedürleri sadece en son çare olarak kullanılmalıdır. Önleme kelimesi intercept ve escort yapma gibi taleplerin karşılaşacağını göstermez. Ancak; Arama ve Kurtarma işlemlerinde kolaylık sağlar. Başka bir hava aracı tarafından önlenen bir hava aracı:

- a) Önleyen hava aracı tarafından verilen komutları yerine getirir, 5.7.4 ve 5.7.5 deki tablolara bakarak görüntüülü sinyalleri yorumlayıp cevaplar.
- b) Mümkünse ilgili ATS birimlerine bildirir.
- c) Önleyen hava aracı ile yada uygun önleme kontrol ünitesiyle acil durum frekansı aracılığıyla (121.500 MHz) temas kurar, önlenen uçağın kimliğini ve uçuş tipini bildirir. Eğer hiçbir bağlantı kurulamamışsa 243.000 MHz Acil frekansından çağrı tekrarlanır.
- d) SSR transponder imkanı varsa uygun hava trafik servisi tarafından aksi söylemdeki Mod A, Kod 7700 ve Mod C modu seçilir.

6.7.3 Önleyen Uçakla Bağlantı Kurulması : Önleyen uçakla radyo teması kurulmuş fakat ortak bir dilde iletişim sağlanamamışsa, bilgiyi iletimi **5.7.3.1** de gösterilen kalıplar ve telaffuzlar kullanılarak yapılır. Önleme sırasında bir başka kaynaktan önleyen uçağın talimatları ile çelişen bir bilgi alındığında önlenen uçak bu bilginin vakit geçirmeden teyit etmesini talep etmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/24
---	--	---	---

6.7.3.1 Önleme Frezyolojisi :

Phrases for use by INTERCEPTING aircraft			Phrases for use by INTERCEPTED aircraft		
Phrase	Pronunciation	Meaning	Phrase	Pronunciation	Meaning
Call sign	<u>KOL</u> SA-IN	What is your call sign?	CALL SIGN (call sign)	<u>KOL</u> SA-IN	My call sign is
Follow	FOL-LO	Follow me	WILCO	<u>VILL</u> -KO	Understood Will comply
Descend	DEE- <u>SEND</u>	Desced for landing	REPEAT	REE- <u>PEET</u>	Repeat your instruction
You land	<u>YOU</u> LAAND	Landing at this aerodrome	AM LOST	<u>AM</u> LOSST	Position unknown
Proceed	PRO- <u>SEED</u>	You may proceed	MAYDAY	<u>MAYDAY</u>	I am in distress
			HIJACK	<u>HI-JACK</u>	I have been hijacked
			LAND	LAAND	I request to land at (place name)
			DESCEND	DEE- <u>SEND</u>	I require descend

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/24
---	--	---	---

6.7.5 Sinyal ve İşaretler Önleyen Uçak Tarafından Başlatılır ve Önlenen Uçak Tarafından Yanıtlanır.

Ser	INTERCEPTED Aircraft Signals	Meaning	INTERCEPTING Aircraft Responds	Meaning
1	<p>DAY- Rocking wings from a position slightly above and ahead of, and normally to the left of the intercepted aircraft and, after acknowledgement, a slow level turn, normally to the left, on the desired heading.</p> <p>NIGHT- Same and, in addition, flashing navigational lights at irregular intervals.</p> <p>NOTE 1: Meteorological conditions or terrain may require the intercepting aircraft to take up a position slightly above and ahead of, and to the right of the intercepted aircraft and to make the subsequent turn to the right.</p> <p>NOTE 2 : If the intercepted aircraft is not able to keep pace with the intercepting aircraft, the latter is expected to fly a series of race track patterns and to rock its wings each time it passes the intercepted aircraft.</p>	You have been intercepted follow me	<p>AEROPLANES : DAY- Rocking wings and following</p> <p>NIGHT- Same and, in addition, flashing navigational lights at irregular intervals.</p> <p>HELICOPTERS : DAY or NIGHT- Rocking aircraft, flashing navigational lights at irregular intervals and following.</p> <p>NOTE : Additional action required to be taken by intercepted aircraft is prescribed in RAC section</p>	Understood will comply
2	DAY or NIGHT- An abrupt breakaway manoeuvre from the intercepted aircraft consisting of a climbing turn of 90 degrees or more without crossing the line of flight of the intercepted aircraft.	You may proceed	<p>AEROPLANES : DAY or NIGHT- Rocking wings</p> <p>HELICOPTERS : DAY or NIGHT- Rocking wings</p>	Understood will comply
Ser	INTERCEPTED Aircraft Signals	Meaning	INTERCEPTING Aircraft Responds	Meaning
3	<p>DAY- Circling aerodrome, lowering landing lading gear and overflying runway in the direction of landing or, if the intercepted aircraft is a helicopter, overflying the helicopter landing area.</p> <p>NIGHT- Same and, in addition, showing steady landing lights.</p>	Land at this aerodrome	<p>AEROPLANES : DAY- Lowering landing gear, following the intercepting aircraft and, if after over-flying the runway landing is considered safe, proceeding to land.</p> <p>NIGHT- Same and, in addition, showing steady landing lights. (if carried)</p> <p>HELICOPTERS : DAY or NIGHT- Following the intercepting aircraft and proceeding to land, showing steady landing lights.</p>	Understood will comply

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/24
---	--	---	---

4	AEROPLANES : DAY- Raising landing gear while passing overlanding runway at a height exceeding 300m (1000 ft) but not exceeding 600m (2000 ft) above the aerodrome level, and continuing to the circle the aerodrome. NIGHT- Flashing landing lights while passing over landing runway at a height exceeding 300m (1000 ft) but not exceeding 600m (2000 ft) above the aerodrome level, and continuing to the circle the aerodrome. If unable to flash landing lights available	Aerodrome you have designated in inadequate	DAY or NIGHT- If it is desired that the intercepted aircraft follow the intercepting aircraft to an alternate aerodrome, the intercepting aircraft raises its landing gear and uses the Series 1 signals prescribed for intercepting aircraft . If it is decided to release the intercepted aircraft, the intercepting aircraft uses the Series 2 signals prescribed for intercepting aircraft.	Understood follow me Understood you may proceed
5	AEROPLANES : DAY or NIGHT- Regular switching on and off all available lights but in such a manner as to be distinct from flashing lights.	Cannot comply	DAY or NIGHT- Use Series 2 signals prescribed for intercepting aircraft .	Understood
6	AEROPLANES : DAY or NIGHT- Irregular flashing of all available lights. HELICOPTERS : DAY or NIGHT- Irregular flashing of all available lights.	In distress	DAY or NIGHT- Use Series 2 signals prescribed for intercepting aircraft .	Understood

6.8 Kısıtlanmış, Yasaklanmış yada Tehlikeli Sahalar :

6.8.1 Belirtme : Güvenlik sebebiyle her ülke kendi hava sahanlığındaki uçuşları engelleme hakkına sahiptir. Böyle alanlar tehlikeli alanlar, kısıtlı alanlar yada yasaklanmış alanlar olarak bilinir ve AIP de detaylandırılmıştır. Sürekli olarak kapanmayan alanlar kapandığında, Notam ile bildirilir.

6.8.2 Saha İhlali Görsel İkazı : Gece ve gündüz; 10 saniye aralıklarla yere bir seri yansıtıcı monte edilir, bu yansıtıcılar parlayan kırmızı ve yeşil ışıklar yada çakar ışık gösterir, kısıtlanmış, yasaklanmış yada tehlikeli alanlara girmek üzere olan aralarda uçan hava araçlarını uyarmak için kullanılır.

6.9 HAVA ALANI TRAFİĞİ İÇİN İŞARETLER :

6.9.1 Radyosuz Trafik : Havaalanı yada çevresindeki radyosuz trafik, ATC' den gelen görüntü ve sinyalleri alabilmek için sürekli dışarıyı takip etmek zorundadır. Radyolu hava araçları da görüntülü olarak verilen komutlara aynı şekilde uymak zorundadır. ATC tarafından iletişim için kullanılan lamba bir ışık ile aynı yönüdedir. Kuleden bir ışık sinyali görüyorsanız sinyal sizin için veriliyor.

6.9.2 Görüntülü Sinyaller Aşağıdaki tablo yerden aşağıya kullanılan ışık ve protechnic sinyalleri verir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/24
---	--	---	---

Light	From Aerodrome Control to:	
	Aircraft in Flight	Aircraft on the Ground
Steady Green	Cleared to land	Cleared or take-off
Steady Red	Give way to other aircraft and continue circling	Stop
Series of Green flashes	Return for landing and await clearance to land	Cleared to taxi
Series of Red flashes	Aerodrome unsafe, do not land	Taxi clear of the landing area
Series of White flashes	Land at this aerodrome after receiving clearance to land, and proceed to the apron	Return to the starting point on the aerodrome
Red pyrotechnic	Notwithstanding any previous instructions, do not land for the time being	

Table 6.9.2 - Visual Signals

6.9.3 Hava aracı tarafından onaylanan: Bir sinyal alımını bildirmek için 6.9.2 deki tablodaki bir hava aracı aşağıdakileri yapmalıdır.

a- Uçuştağen;

i- gündüz saatinde, hava aracının kanatlarını sallayarak,

ii – karanlık saatlerde, uçağın iniş ışıklarını 2 kez yakıp söndürerek yada öyle donatılmamışsa, seyrüsefer lambalarını 2 kez açıp kapayarak,

b) Yerdeyken;

i) Gündüz uçağın kanatçık sallayarak veya dikey stabilizeyi hareket ettirerek,bildirir.

ii) Karanlık saatlerde, uçağın iniş ışıklarının iki kez söndürülüp açılması, öyle donatılmamışsa seyrüsefer ışıklarını iki kez kapatıp açmak.

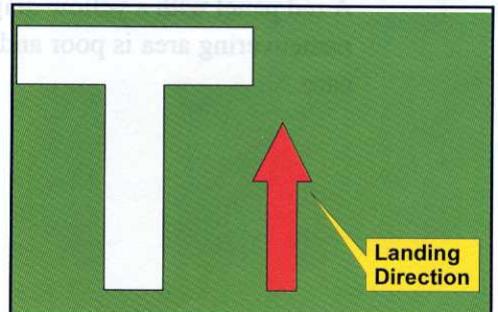
6.9.4 Görüntülü yer sinyalleri: Aşağıdaki sinyaller bir hava alanı üzerinde ya sinyal karesinde yada apron yada hareket alanındaki diğer yerlerde gösterebilirler. Bir sinyal karesi kontrol kulesinin önüne yerleştirilir ve hava alanı çevresinde havadan herhangi bir yerden görülebilir olmalıdır. Amaç radyo ile iletişim kuramayan pilotlara önemli bilgiyi ulaştırmaktır. Diğer radyosuz trafiğe yerde uyarlanabilir sinyaller bir sinyal uzmanı tarafından gösterilir yada kontrol kulesi bitişigine yada üzerine yerleştirilmiş indikatör tahtasında yapılmalıdır. Sinyal alanının bulunmaması hava alanın bir radyosuz trafikçe kullanılacağını gösterir. Bu çok yoğun trafik ve eğitimde olan pilotların çoklukta olduğu Oxford daki durumdan, radyosuz tehlikeli olarak görülür.

Not: 1- Bir kişi tarafından kullanılan herhangi bir işaret, sadece kurallar dahilinde ona verilen anlamı taşımalıdır.

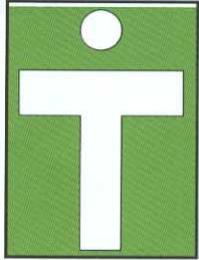
2- Yer işaretlemeleri boyutları %10 tolöransa sahiptir (işaretlerin boyutlarını bilmek zorunda değilsiniz).

6.9.3.1 Sinyal alanında Sinyaller :

a) 25.1 de gösterildiği gibi beyaz bir "T" iniş ve kalkışlarının "T" nin tepesi yönünde olması gerektiğini gösterir. (Okta gösterildiği gibi).

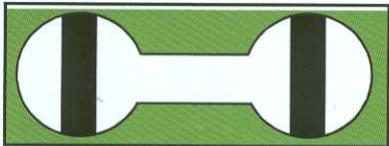
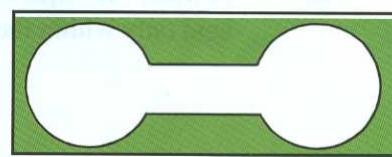


	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/24
---	--	---	---



- c) "T" ye eklenmiş beyaz bir disk.
25.2 de gösterildiği gibi – kalkış ve iniş yönlerinin uyuşmasının zorunlu olmadığını gösterir.

- d) Beyaz bir dumb-bell hava aracının yerdeki hareketinin paved, metalleştirilmiş yada benzeri bir şekilde sertleştirilmiş yüzeylerle kısıtlı olduğunu gösterir.

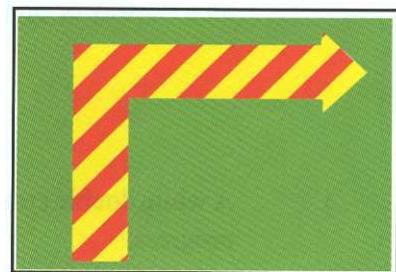


- e) Siyah çizgili beyaz bir dumb-bell iniş ve kalkışların bir run away üzerinde olması gerektiğini fakat yer üzerindeki hareketlerin kaldırımlarla sınırlı olmadığını gösterir.

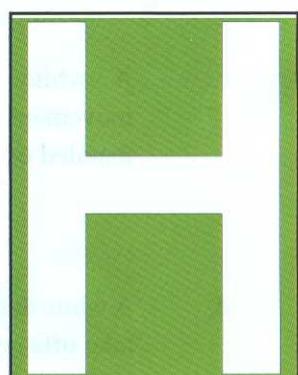
- f) Bir kırmızı ve sarı çizgili ok sağ el circuit in zorunlu olduğunu Gösterir.



- g) Sarı diyognal çizgili kırmızı bir pane manevra alanının zayıf olduğunu ve pilotların çok dikkatli olmaları gerektiğini gösterir.

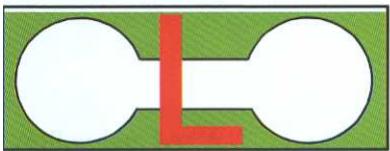


- h) sarı çarşı işaretleri olan kırmızı bir panel hava alanının hava aracı hareketleri için uygun olmadığını ve inişin yasak olduğunu gösterir.

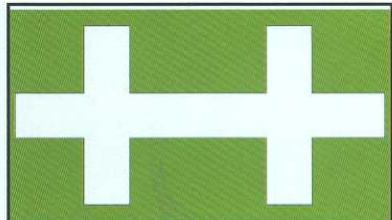


- h) Beyaz "H", helikopterin sadece işaretle belirlenmiş alanda iniş ve kalkış yapabileceğini gösterir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/24
---	--	---	---



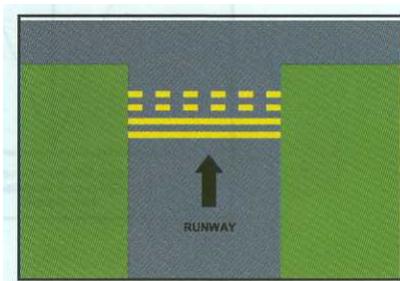
i) Bir dumb-bell üzerinde kırmızı "L" hafif hava araçlarının uçuş pisti üzerinde yada belirlenmiş olan yer üzerinde kalkışlarına ve inişlerine izin verildiği belirtilir.



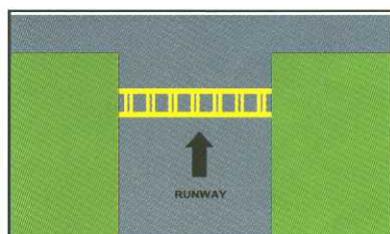
j) İki beyaz "+" işaretleri şu anda planör uçuşu yapıldığını gösterir.



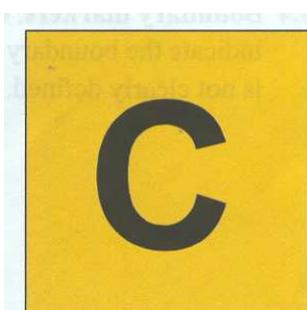
k) İki yada daha fazla çarpı uçuş pisti yada rule yolunu kesitinin hava aracı hareketi için uygun olmadığını gösterir.



l) 2 kesik sarı çizgi ve 2 devamlı çizgi uçuş pistine en yakın tutma noktasını belirtir. ATC için belirtilmiş saatler dışında, bu bir uçağın uçak iniş ve kalkışına yol vermek için uçuş pisti yaklaşması için en yakın noktadır. Bu bir "A" patterni işaretidir.

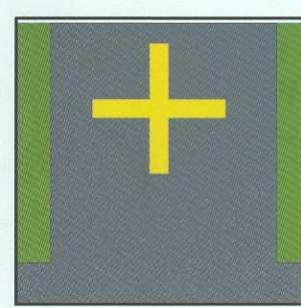


sarı bir merdiven uçuş pistini en yakın gösterir. ATC saatleri dışında "pattern B" işaretlemeleridir.



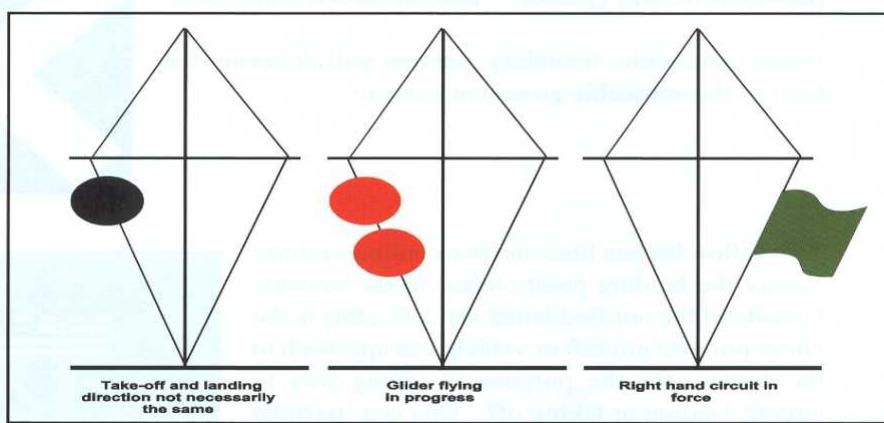
n) Sarı bir zemin üzerinde siyah "c" harfi varlığını rapor etmek zorunda olan bir ziyaretçi pilotu simgeler.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/24
---	--	---	---



o) Sarı bir Aziz George "T" halat ve banner'ın atılabilceği manevra konumunu gösterir.

6.9.3.2 Sinyal Direği:

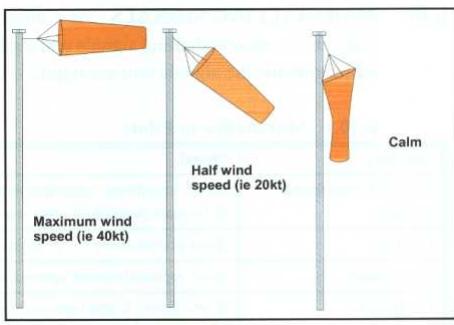


6.9.3.3.QDM Boards: Kuleye kurulmuş bir tahta üzerinde 02 siyah rakam kullanımında olan pist yönünü gösterir



6.9.3.4 Sınır İşaretleri: Turuncu ve beyaz çizgili işaretler açılıkla tanımlanmamış manevra alanlarındaki manevra sınırlarını belirlerler.

6.9.3.5 Rüzgar kolu: Bir rüzgar kolu, rüzgar yönünü ve hızını belirler. (geniş = 40kt, orta = 30 kt, küçük = 20 kt)



	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 20/24
---	--	---	---

6.10 MARSHALLİNG SİNYALLERİ Referans olarak CAP637 her öğrenciye verilir. 6. Kısım E tablosu Marshalling sinyallerini ve pilottan marshallara sinyalleri işler. Aşağıdaki tablo bilmek zorunda olduğunuz sinyalleri içerir.

6.10.1 Marshaller to Pilot:

Intention	Signal	CAP637 Ref:
Proceed Under further guidance	R or L arm down, other arm moved across the body and extended to indicate position of other marshaller	Sect 6 Table E (a)
This bay	Arms placed above the head in a vertical position	Sect 6 Table E (m)
Move ahead	Arms repeated moved upward and backward, beckoning onward	Sect 6 Table E (b)
Turn LEFT	R arm down, L arm repeatedly moved upward and backward. The speed of the arm movement indicates the rate of turn.	Sect 6 Table E (c)
Turn RIGHT	L arm down, R arm repeatedly moved upward and backward. The speed of the arm movement indicates the rate of turn.	Sect 6 Table E (c)
Stop	Arms repeatedly crossed above the head. The speed of the movement indicates the urgency to stop.	Sect 6 Table E (e)
Engage brakes	Raise arm and hand with fingers extended, horizontally in front of body, then clench fist. (Not used at night)	Sect 6 Table E (v)
Release brakes	Raise arm and hand with fist clenched, horizontally in front of body, then extend fingers. (Not used at night)	Sect 6 Table E (v)
Chocks Inserted	Arms extended, palms inwards, then swung from the extended position inwards	Sect 6 Table E (g)
Chocks removed	Arms down, palms outwards, then swung outwards	Sect 6 Table E (h)
Start Engine(s)	A circular motion of the R hand at head level, with L arm pointing to the appropriate engine	Sect 6 Table E (f)
Cut Engine(s)	Either arm and hand placed level with the chest, then moved laterally with the palm downwards	Sect 6 Table E (j)
Slow down	Arms placed down with palms towards the ground, then moved up and down several times	Sect 6 Table E (k)
Slow down engine on indicated side	Arms placed down, with palms towards the ground, then either arm moved up and down several times	Sect 6 Table E (l)
Move back	Arms placed down, palms facing forwards, then repeatedly swept up and down to shoulder level	Sect 6 Table E (t)
Turn tail to right when backing	Point L arm down, move R arm down from overhead vertical position to horizontal forward position, repeating R arm movement	Sect 6 Table E (x)
Turn tail to left when backing	Point R arm down, move L arm down from overhead vertical position to horizontal forward position, repeating L arm movement	Sect 6 Table E (x)
All clear	R arm raised at the elbow, with the palm facing forward	Sect 6 Table E (n)

Table 6.10.1 Marshaller to Pilot.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 21/24
---	--	---	---

6.10.2 Pilot to Marshaller:

Intention	Signal	CAP637 Ref:
Brakes engaged	Raise R arm and hand with fingers extended horizontally in front of face, then clench fist	Sect 6 Table F (a)
Brakes released	Raise arm with fist clenched horizontally in front of face, then extend fingers	Sect 6 Table F (b)
Insert chocks	Arms extended palm facing outwards, move hands inwards to cross infront of face	Sect 6 Table F (c)
Remove chocks	hands crossed in front of face, palms outwards, move arms outwards	Sect 6 Table F (d)
Ready to start engines	Raise the number of fingers on one hand to indicate engine number of engine to be started.*	Sect 6 Table F (e)

Table 6.10.2 Pilot to Marshaller

- Note*** Engines are numbered
- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Port (left) outer |
| 2 | Port (left) inner |
| 3 | Starboard (right) inner |
| 4 | Starboard (right) outer |

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 22/24
---	--	---	---

6.11 SEYİR SEVİYELERİ TABLOLARI :

6.11.1 RVSM Sahaları :

(1000 ft) is applied between FL 290 and FLK 410 inclusive⁽¹⁾

TRACK ⁽²⁾											
From 000 to 179 degrees(3)						From 180 to 359 degrees(3)					
IFR Flights		VFR Flights		IFR Flights		VFR Flights		IFR Flights		VFR Flights	
FL	Metre	Feet	FL	Metre	Feet	FL	Metre	Feet	FL	Metre	Feet
10	300	1000	-	-	-	20	600	2000	-	-	-
30	900	3000	35	1050	3500	40	1200	4000	45	1350	4500
50	1500	5000	55	1700	5500	60	1850	6000	65	2000	6500
70	2150	7000	75	2300	7500	80	2450	8000	85	2600	8500
90	2750	9000	95	2900	9500	100	3050	10000	105	3200	10500
110	3350	11000	115	3500	11500	120	3650	12000	125	3800	12500
130	3950	13000	135	4100	13500	140	4250	14000	145	4400	14500
150	4550	15000	155	4700	15500	160	4900	16000	165	5050	16500
170	5200	17000	175	5350	17500	180	5500	18000	185	5650	18500
190	5800	19000	195	5950	19500	200	6100	20000	205	6250	20500
210	6400	21000	215	6550	21500	220	6700	22000	225	6850	22500
230	7000	23000	235	7150	23500	240	7300	24000	245	7450	24500
250	7600	25000	255	7750	25500	260	7900	26000	265	8100	26500
270	8250	27000	275	8400	27500	280	8550	28000	285	8700	28500
290	8850	29000				300	9150	30000			
310	9450	31000				320	9750	32000			
330	10050	33000				340	10350	34000			
350	10650	35000				360	10950	36000			
370	11300	37000				380	11600	38000			
390	11900	39000				400	12200	40000			
410	12500	41000				430	13100	43000			
450	13700	45000				470	14350	47000			
490	14950	49000				510	15550	51000			
etc	etc	etc				etc	etc	etc			

- 1) Except when on the basis of regional air navigation agreements a modified table of cruising levels based on a nominal vertical separation minimum of 300m (1000ft) is prescribed for use under specific conditions by aircraft operating above FL 410 within designated airspace
- 2) Magnetic track or in polar latitudes and within such extensions to those areas as may be prescribed by the appropriate ATS authorities, grid tracks as determined by a network of lines parallel to the Greenwich Meridian superimposed on a polar stereographic chart in which the direction towards the pole is employed as the Grid North.
- 3) Except where, on the basis of regional air navigation agreements, from 090 to 269 degrees and from 270 to 089 degrees is prescribed to accommodate predominant traffic directions and appropriate transition procedures to be associated therewith are specified.

Note: Reduced vertical separation minima may be applied in notified airspace where IFR flights are operated above FL 300.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 23/24
---	--	---	---

6.11.2 In other areas

TRACK ⁽¹⁾											
From 000 to 179 degrees(2)						From 180 to 359 degrees(2)					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
FL	Metre	Feet	FL	Metre	Feet	FL	Metre	Feet	FL	Metre	Feet
10	300	1 000	-			20	600	2000	-		
30	900	3000	35	1050	3500	40	1200	4000	45	1350	4500
50	1500	5000	55	1700	5500	60	1850	6000	65	2000	6500
70	2150	7000	75	2300	7500	80	2450	8000	85	2600	8500
90	2750	9000	95	2900	9500	100	3050	10000	105	3200	10500
110	3350	11000	115	3500	11500	120	3650	12000	125	3800	12500
130	3950	13000	135	4100	13500	140	4250	14000	145	4400	14500
150	4550	15000	155	4700	15500	160	4900	16000	165	5050	16500
170	5200	17000	175	5350	17500	180	5500	18000	185	5650	18500
190	5800	19000	195	5950	19500	200	6100	20000	205	6250	20500
210	6400	21000	215	6550	21500	220	6700	22000	225	6850	22500
230	7000	23000	235	7150	23500	240	7300	24000	245	7450	24500
250	7600	25000	255	7750	25500	260	7900	26000	265	8100	26500
270	8250	27000	275	8400	27500	280	8550	28000	285	8700	28500
290	8850	29000	300	9150	30000	310	9450	31000	320	9750	32000
330	10050	33000	340	10350	34000	350	10650	35000	360	10950	36000
370	11300	37000	380	11600	38000	390	11900	39000	400	12200	40000
410	12500	41000	420	12800	42000	430	13100	43000	440	13400	44000
450	13700	45000	460	14000	46000	470	14350	47000	480	14650	48000
490	14950	49000	500	15250	50000	510	15550	51000	520	15850	52000
etc	etc	etc	etc	etc	etc	etc	etc	etc	etc	etc	etc

1. Magnetic track, or in polar areas at latitudes higher than 70 degrees and within such extensions to those areas as prescribed by the appropriate ATS authorities, grid tracks as determined by a network of lines parallel to the Greenwich Meridian superimposed on a polar stereographic chart in which the direction to the North Pole is employed as the Grid North.
2. Except where, on the basis of regional air navigation agreements, from 090 to 269 degrees is prescribed to accommodate predominant traffic directions and appropriate transition procedures to be associated therewith are specified.

Note- Guidance material relating to vertical separation is contained in the *Manual on Implementation of a 300 m (1000ft) Vertical Separation Minimum Between FL290 and FL410 Inclusive (Doc 9574)*

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/41
---	--	---	--

BÖLÜM 7

ALETLİ UÇUŞ KURALLARI VE RADARLAR

İÇİNDEKİLER

- 7.1 ALETLİ UÇUŞ KURALLARI**
- 7.2 PANS OPS**
- 7.3 AYRILIŞ KURALLARI**
- 7.4 YAKLAŞMA KURALLARI**
- 7.5 YAKLAŞMA KURALLARI DİZAYNI**
- 7.6 GERİ DÖNÜŞ KURALLARI**
- 7.7 VARIŞ VE YAKLAŞMA BÖLÜMLERİ**
- 7.8 PAS GEÇME**
- 7.9 GÖREREK MANEVRALAR**
- 7.10 BÖLGE SEYRÜSEFERİ**
- 7.11 BEKLEME USULLERİ**
- 7.12 ALTİMETRE AYAR USULLERİ**
- 7.13 PARELEL PİSTLERE UÇUŞ USULLERİ**
- 7.14 İKİNCİL RADAR VE IFF**
- 7.15 HASSAS VE HASSAS OLMAYAN RADARLAR**

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/41
---	--	---	--

7.1 ALETLİ UÇUŞ USULLERİ

7.1.1 Genel Tanım : Her türlü hava şartlarında uçuş (alçak görüşte kalkış ve inişler), yol ve arazi izni, özel teçhizatın kullanımı, ayırım usullerini oluştururlar. Düşük görüş, 1500 m den az olan RVR li iniş ve kalkış usulleri olarak tanımlanır. Alçak görüş, CTR deki bir havaalanından kalkış usulleri olarak, görüş miniması 1500 m den az olmayan yer görüşü ve bulut tavanı ise 1000 ft den az değildir. Pilotun iniş yapma müsaadesine göre kullanılacak prosedür tipi, RVR kriteri olarak tanımlanır. Açıkçası, engellerden kaçınma usulleri hayatı öneme haiz usullerdir. Aletli uçuş prosedürüne başlamadan önce, ATC den klearans alınmalıdır. Ayrılış ve varış prosedürleri basılıdır ve bu evraklar uçuşa devamlı uçakta taşınmalıdır. Eğer ATC, bilmediğiniz bir havaalanına iniş yapmanızı isterse ve havaalanının basılı dokümanları yoksa, iletişim kaybı ve eksik yaklaşım prosedürleri dahil olmak üzere, ATC prosedürünü okuyacaktır. Tüm uçuş boyunca dokümanlara göre hareket etmeliyiz. Dokümanları çok iyi okumalı ve uygulamalıyız.

7.1.2 Kısalmalar

ACAS	Airborne Collision avoidance systems	IAS	Indicated airspeed	OM	Outer marker
ATC	Air Traffic control	IF	Intermediate app fix	PAPI	Precision app path indicator
ATIS	Automatic terminal information service	IFR	Instrument flight rules	PAR	Precision app radar
ATS	Air traffic service	ILS	Instrument landing system	PDG	Procedure design gradient
C/L	Centre line	IMC	Instrument Met Conditions	RNAV	Area navigation
DA/H	Decision height/altitude	ISA	International standard atmosphere	RSR	En-route surveillance radar
DER	Departure end of runway	MAPt	Missed app point	RSS	Root sum square
DME	Distance measuring equip	MDA/H	Minimum descent height/altitude	SID	Standard instrument departure
DR	Dead reckoning	MOC	Minimum obstacle clearance	SOC	Start of climb
EFIS	Electronic flight information system	MSL	Mean sea level	SPI	Special position indicator
FAF	Final approach fix	NDB	Non-directional beacon	SSR	Secondary surveillance radar
FAP	Final approach point	NOZ	Normal operating zone	STAR	Standard instrument arrival
FMS	Flight management system	NTZ	No transgression zone	TAR	Terminal area surveillance radar
HSI	Horizontal situation indicator	OCA/H	Obstacle clearance height/altitude	TAS	True air speed
IAF	Initial approach fix	OIS	Obstacle identification surface	TP	Turning point

7.1.3. Engel Klearansı: Uçağın herhangi bir noktada tehlikeli bir şekilde engele yakın uçuşlarının istenmeyeceği prosedür geliştirilir. Engel kleransı yatay ve dikey olarak belirlenir. Uçuşun kabul edilmiş toleranslar içinde, engel kleranslarına göre uçuş yolunda yapılması istenir. Kesinlikle üzerinde uçulan alanın belirli sınırları olmalıdır. Fakat diyelim ki, 5 mn genişliğinde uçulacak bir alan var ve uçuş yolunun her iki tarafında 2.5nm toleransı içinde uçuşmasına izin verilmesi kabul edilebilir değildir. Uçulan seviye, uçuş emniyeti yönünden engellere en iyi klerans veren irtifa seçilmelidir. Bu klerans MOC (minimum engel kleransı alanları) olarak adlandırılır. MOC, bu üitede daha sonra tartışılacaktır. Engel kleransı üzerinden uçulacak en yüksek engel değerlendirilmesi, engel yüksekliğine güvenlik marjını uygulayarak sağlanabilir. Bir engel klerans yüksekliği yada irtifası (OCH/A) böylece elde edilebilir. Bu MSA oluşturma metodudur ve bu metot hassas olmayan yaklaşma usulleri (OCH/A) için kullanılır. Hassas yaklaşmalar, pist eşiğinden 10 nm mesafe ve 1000 ftlik irtifa sağlamalı, bu klerans uçağa milde 300 ftlik irtifa veren eğime, diğer bir deyişle pist eşiğinden engel kleransı milde 150 ft olmalıdır. Hassas yaklaşma sistemleri için OCA/H, pist eşiği mesafesine bağlıdır. Hassas yaklaşma kriterleri için "OCH/A", hassas olmayan

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/41
---	--	---	--

yaklaşma kriterlerinden daha düşüktür. İşlemsel bir bakış açısıyla, her bir yaklaşım usulünün mania kleransı, operasyonlarda güvenirliliği kabul edilebilir olması için minimum emniyeti sağlamalıdır. Eğer kendi uçağınız var ve ticari hava ulaşımı için kullanılmıyorsa, OCH kraterlerinde sınırlama yapabilirsiniz. İşleticiler, ticari hava ulaşımı için yüksek kriterleri uygularlar.

7.2. PANS OPS

7.2.1 Doküman 8168 Alet uçuş prosedürleri için tavsiyelerini belirten ICAO dokümanı PANS OPS'tur. PANS OPS terimi genelde **ICAO DOC 8168** in içeriğini esas alan dokümandır. Dokümanın doğru başlığı "**HAVA SEYRÜSEFER SERVİSLERİ İÇİN USÜLLER - HAVA ARACI İŞLEMLERİ**" dir. Doküman 2 cilt olarak basılmıştır. 1. Cilt Uçuş Prosedürleri, 2. Cilt Görerek ve Aletli Uçuş Prosedürlerinin kurulmasıdır. 1. Cilt, uçuş operasyonları personeline rehberlik için tavsiyeler ve aletli uçuş prosedürleridir. 1. Cilt, 2. Cildin parametrelerini özetler. 2. cilt prosedürlerin rehberliği, uzmanlar için amaçlanmıştır ve önemli olanları tanımlar. Güvenli ve düzenli aletli uçuş operasyonlarının başarıyla yapılması için engel klerans gerekliliklerini de tanımlar. Her iki cilt, Standartlar ve Önerilen Uygulamalar (SARPS) kapsamı dışındaki işlemsel pratikler kapsamını sunar.

Fakat uluslararası birlikteliğin istediği ölçüye göre PANS OPS hem ayrılmış ve hem de varış prosedürlerini nazari dikkate alır ve daha düşük kapsamında, "**en route**" engel klerans kriterlerini göz önünde bulundurur.

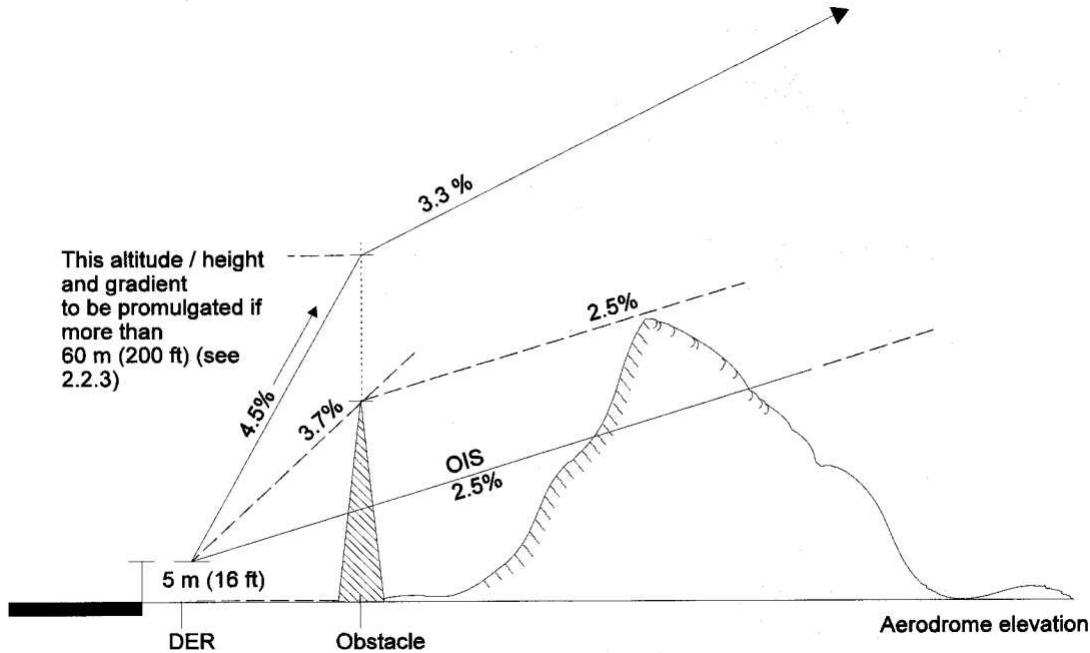
7.3. AYRILIŞ PROSEDÜRLERİ:

7.3.1 Genel Kriterler: Prosedürler bütün uçak motorlarının çalıştığını varsayar. Genelde, aletli ayrılmış prosedürünün tasarıımı, havaalanı engelleri ile belirlenir fakat ATC şartlarına da uyması da istenebilir (havaalanına uzanan ATS rotaları, sınırlı, yasaklanmış yada tehlike alanları ve diğer havaalanlarının kısıtlaması). Bu faktörler seyrüsefer yardımcılarının tipini ve yerini etkiler. Pilot ve işletici bakış açısıyla, otomatik kalkış kontrol sistemlerini kullanımını (ATTCS) ve "noise abatement" prosedürleri de hesaba katılmalıdır. Uygun seyrüsefer yardımcısının mevcut olmadığı durumda, çok yönlü (omnidirectional) kalkış uygulanır. Mممكün olan, pist ile kalkış dizaynı aynı hizaya getirilerek yapılmalıdır. Kalkış rotası 15 dereceden fazla dönüşü gerektiriyorsa, engel kleransı sağlamak için dönüşlü kalkış yapılır.

7.3.1.1. Şartlar: Aletli ayrılmış kullanılması beklenildiğinde, kullanılan her pist için kalkış prosedür oluşturulacak ve PDG %3.3 ile çalışan motorlara dayalı çeşitli uçak kategorileri için prosedür tanımlanacak veya minimum engel kleransını elde eden PDG müsaade edecektir. Radar vektörü ile ayrılmış prosedürlerinde, rüzgar etkilerini telafi edici usuller uygulanır.

7.3.1.2. Mania Aşımı: Mania aşımı, aletle ayrılmış (Instrument Departure) prosedüründe göz önünde bulundurulması gereken en önemli emniyet unsurlarından bir tanesidir (Şekil: 7.3.1.2). PDG (Procedure Design Gradient–Prosedür Belirleme Eğrisi) aksi belirtilmedikçe % 3.3 olduğu varsayılar. PDG, yüzeyden % 2.5 lik bir eğri veya rota üzerindeki en kritik mania (hangisi daha yüksekse) ve mania aşımı için % 0.8° lik yükselen bir eğriden ibarettir. Yayınlanan PDG'ler, minimum % 3.3 lik eğrinin yeterli olup olmadığını, yükseklik veya irtifa cinsinden belirtirler. En son PDG, tüm uçuş için (ayrılış, yol boyu, bekleme veya yaklaşma) mania aşımı emniyetli bir uçuş sağlayana kadar devam eder. Bu noktada ayrılmış sonlanır ve belirli bir işaretle gösterilir. Pist sonu itibarıyle "**Minimum Mania Aşımı**" sıfırdır ve bu noktadan sonra uçuş yönünde ufki olarak % 0.8 oranında artar ve maksimum % 15 olacağı varsayılar. Dönüşün başladığı noktada en az 90 m (295 ft) lik bir mania aşım mesafesi sağlanır. Dağlık bölgelerde artan mania aşım irtifası sağlanmalıdır. Eğer DME imkanı mevcutsa, ilave olarak yükseklik/mesafe bilgisi de mümkündür.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/41
---	--	---	--



Şekil: 7.3.2.1 Prosedür Belirleme Eğrisi

7.3.1.3 Dağlık Alan: Dağlık alanın tanımı belirli değildir. Dağlık alan kriterinin uygulanabilirliğine karar vermede, tasarımcı hakim rüzgar koşullarını göz önünde bulundurur. Eğer ortalama rüzgar hızı 37 Km/sa yada daha fazlaysa ve alanın tipi dikey akımlar üretiyorsa, artırılmış mania kleransı kriteri uygulanır.

7.3.1.4 Hava Aracı Kategorisi: Ayrılış rotasının uygun mania kleransını belirlenmesi, ana kriterin hava aracının kalkış prosedüründe maksimum hızına bağlıdır. Kalkış prosedürleri için hızlar Tablo: 7.3.1.4 de verilmiştir. Tablo dışındaki hızlarda, sınır hızları için en yüksek değer alınır. Bir hava aracı operasyonunda daha yüksek hız gerektiriyorsa, alternatif bir kalkış prosedürü talep edilmelidir.

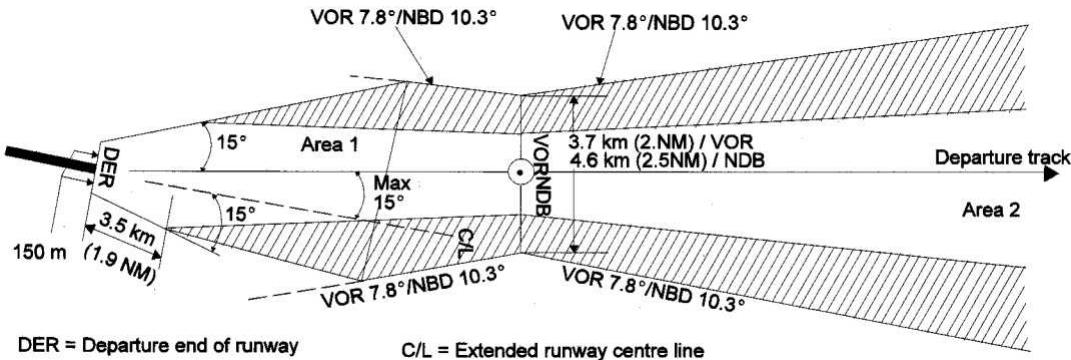
HAVA ARACI KATEGORİSİ	MAX HIZ KM/S (KT)
A	225 (120)
B	305 (165)
C	490 (265)
D	540 (290)
E	560 (300)

Tablo : 7.3.1.4 Dönüşlü Ayrılışlar İçin Max. Hız

7.3.2 Standart Alet Ayrılışları : Düz (istikamette) ve dönüşlü olmak üzere iki temel ayrılış rotası vardır. Ayrılış rotaları, pist sonu kalkıştan (DER) itibaren istikamette ayrılışlarda 20 km (10.8nm), dönüşlü ayrılışlarda ise 10 km. (5.4nm) mesafe içerisindeki yönlendirici yardımına göre düzenlenmektedir. Aletli ayrılış rotalarının tasarımını bununla ilgili engel aşma kriterleri, uçağın izleyeceği yöne bağlı olarak tespit edilmektedir. İzlenecek yolun belirlendiği yerler, pilota bilinen rüzgar düzeltme ve hava sahası içerisinde kalması sağlanmalıdır.

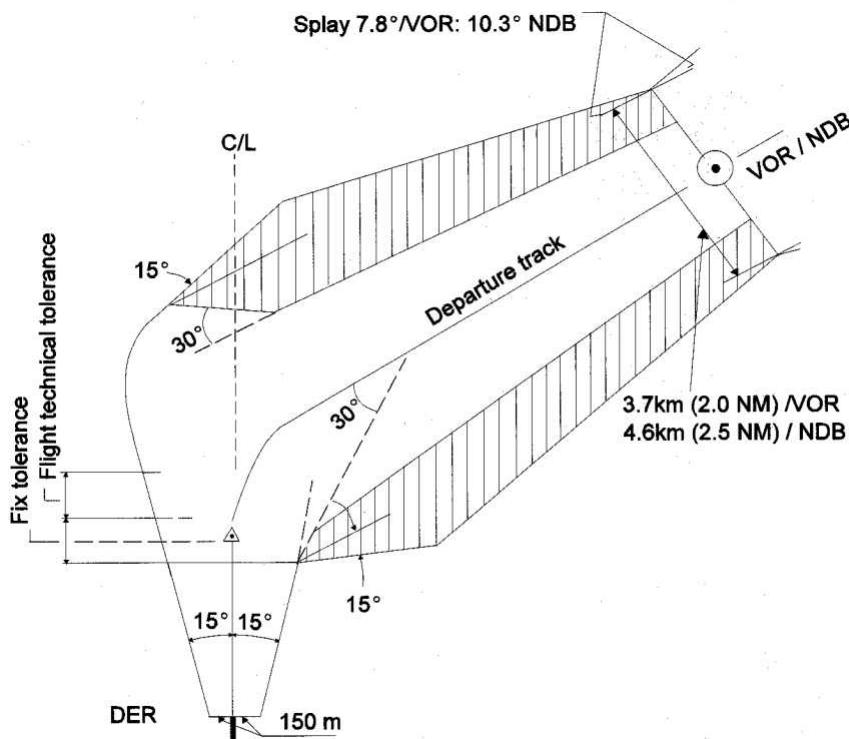
7.3.2.1 Direk Ayrılış : Pist merkez hattı doğrultusunda, 15 derecelik hat içerisindeki kalkış yönünde yapılan kalkıştır. Bu tür kalkışlarda yön yardımcı, seyrüsefer kolaylığı VOR, NRB veya RNAV ile sağlanır. (Şekil: 7.3.2.1).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/41
---	--	---	--



Şekil: 7.3.2.1 İstikamette Ayrıılışlarda Yönlendiricilerle Sahanın Dizaynı

7.3.2.2. Dönüşlü Ayrıılış : Eğer ayrıılış rotası 15 dereceden fazla bir dönüşü gerektiriyorsa, bir dönüş sahası oluşturulmalıdır. İstenen dönüş belirlenen irtifa/yükseklik, fiks ve VOR, NDB gibi bir kolaylığa ulaşınca başlar. 120 m (394 ft) yükseklik/irtifaya ulaşıcaya kadar düz uçuş yapılır (Şekil: 7.3.2.2).

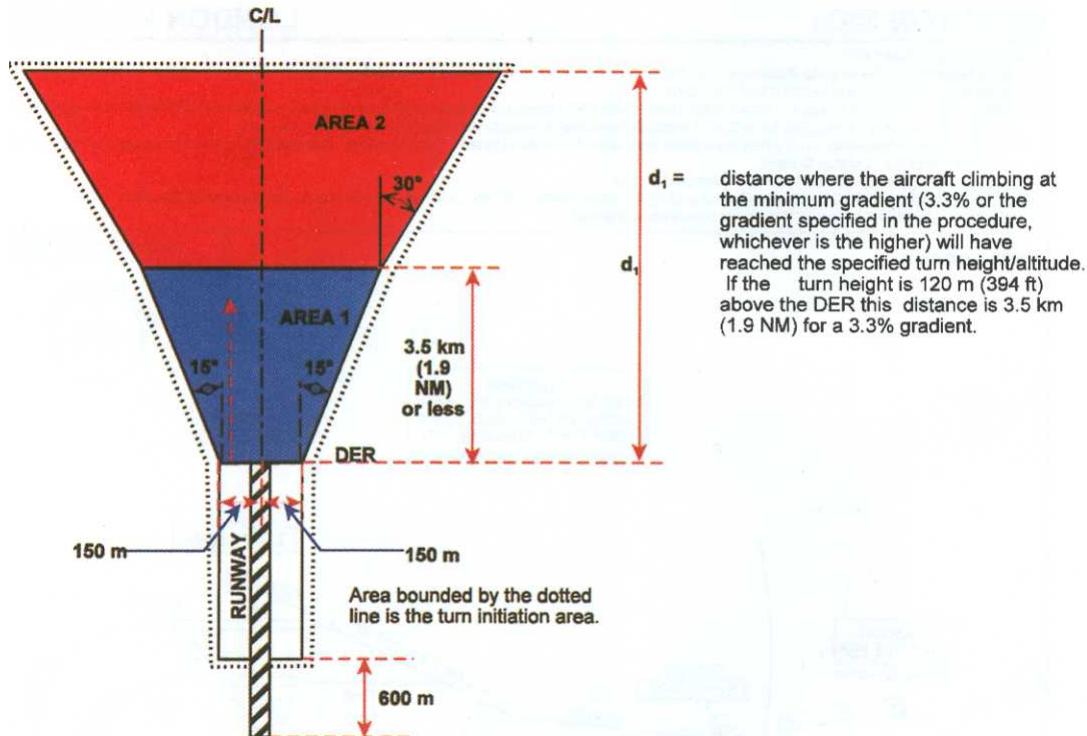


Şekil: 7.3.2.2 Dönüşlü Ayrıılış, Dönüş bir fıkste

7.3.2.3 Acil Durumlar: Beklenmedik prosedürler, VI. den sonra motor/motorlardaki zayıflık durumlarında veya uçuşa acil durumlarını kapsar. Operasyon için prosedürleri oluşturmak, işleticinin sorumluluğundadır.

7.3.3. Omnidirectional Ayrıılışlar: Kalkış prosedürünün tasarımında yönlendirici sağlanamamışsa, ayrıılış kriteri temel olarak belirsiz başlangıç kalkış rotasını sağlayan omnidirectional metot geliştirilir. Başka bir deyişle, pist sonunda ve emniyetli bir irtifada, hava aracı başlangıç rota noktasına ulaşmasını amaçlayan herhangi bir yöne ucurulabilir. Bazı ayrıılış sektörlerde, ayrıılışı engelleyen engeller olabilir, bu durumda sektörleri gösteren yayılmış prosedürler olacaktır. Temel uygulama, hava aracı kakışı müteakip istikamette 120 m (394 ft) irtifa aldıktan sonra dönüş yapabilecek, pist istikametinin her iki tarafında 15° den fazla 90 m (295ft) lik engel kleransı temin edilmelidir. Engeller omnidirectional prosedürüne izin vermiyorsa, ayrıılış rotasında (düz veya dönüşlü) uçulmalıdır veya engel kleransını sağlayan tavan ve görüş olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/41
---	--	---	--



Şekil: 7.3.3 Omnidirectional ayrıışlar için dönüşü başlatma sahası

7.3.4 Yayınlanmış Bilgi: Ayrılış rotaları ve standart aletli ayrılış kartları, Chicago Kongresinde belirtilen standarda uygun Annex II ve Annex 4 de yayınlanmalıdır. Ayrılış rotaları sadece kullanılan seyrüsefer ana aracı olduğunda RNAV olarak isimlendirilmelidir. Omnidirectional ayrıışlar için, tahditli bölgeler sektör olarak veya uçağın güvenli bir şekilde engeller üzerinden uçmasını sağlayan minimum gradient yada minimum sektör irtifalar belirtilmelidir. Şekil: 7.3.4, tipik SID kartı görülmektedir. SID, Heathrow Meydanındaki kullanılabilir pistlerden kalkışları detaylandırılarak WOODLEY'de birleştirilmiş ve ATS rota ile Compton bağlanmıştır. Bütün SIDLER, pist sonundan başlar ve ATS rota kesim noktasında biter. Her rotanın CPT3G gibi özel bir ismi vardır. IFR uçuşları için ATC kleransında, ayrılış talimatı ilk hava yolu noktasına götüren bir SID içerebilir. ATCO, SID'e karşılık gelecektir. Dikkat edilirse, kartta iki adet VOR/NAV ve bir adet ADF mevcut olduğunu söyleyebilir. SID uygulaması için DME gereklidir.

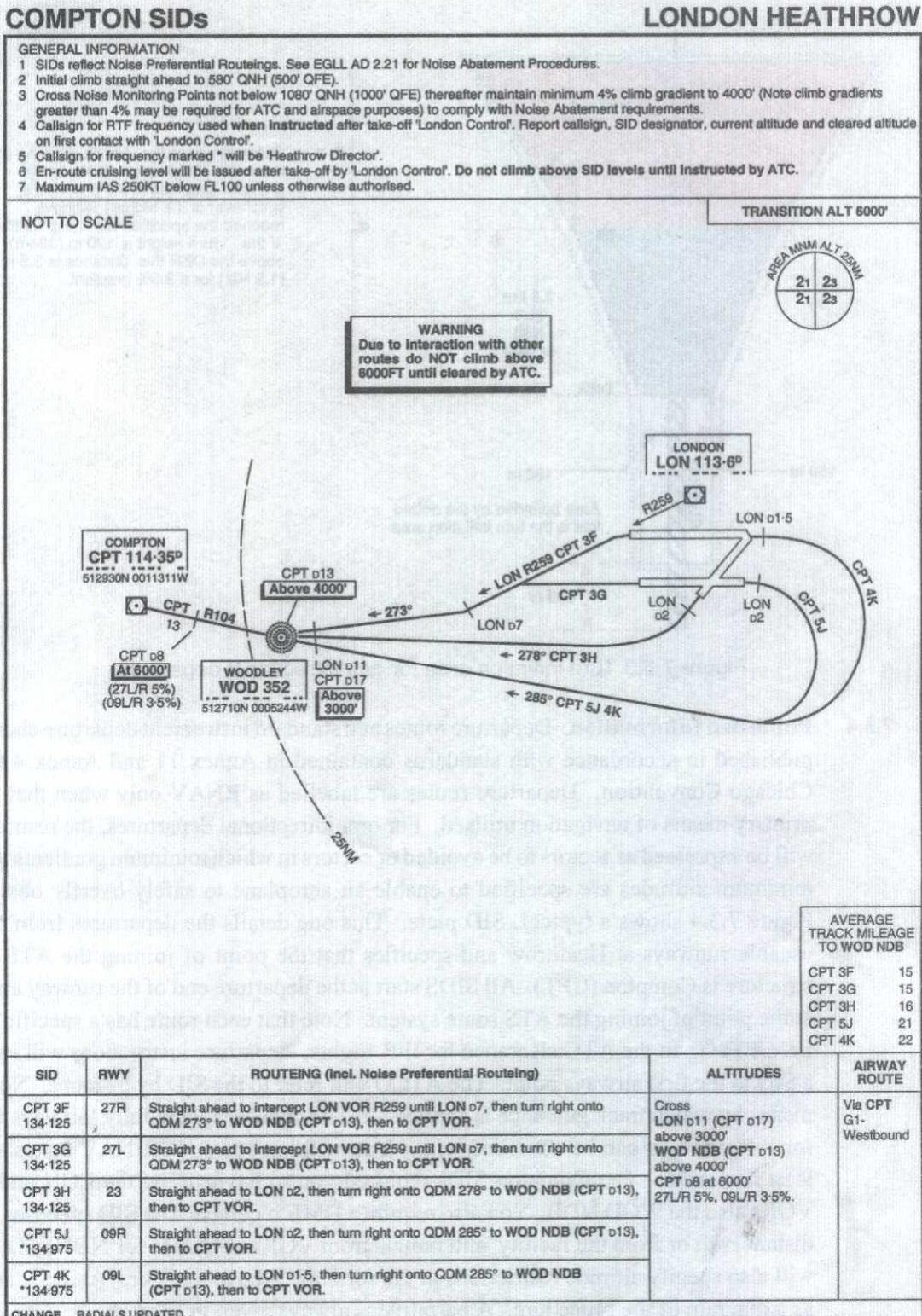
7.3.5 VOR/ DME'li Alan Seyrüsefer Ayrılış Prosedürleri. (RNAV).

VOR/DME'li RNAV yaklaşma prosedürleri ile ilgili genel prensipler aynı zamanda VOR/DME'ye dayalı RNAV kalkışlarına da uygulanır. Bir sonraki bölümde de incelecektir.

7.3.6 Geleneksel Ayrılış Prosedürlerini için FMS/RNAV Sisteminin Kullanımı

FMS/RNAV sistemi, geleneksel kalkış prosedürlerinin tanımlandığı yerlerde, normal olarak o prosedür ile ilişkilendirilmiş ekran kullanılarak gözlendiği sürece ve temel ekranda uçuş için seyrüsefer yardımcılarından (VOR, NDB, DME) alınan veriler toleranslara uydu¤a kullanılabilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/41
---	--	---	--

**Şekil: 7.3.4**

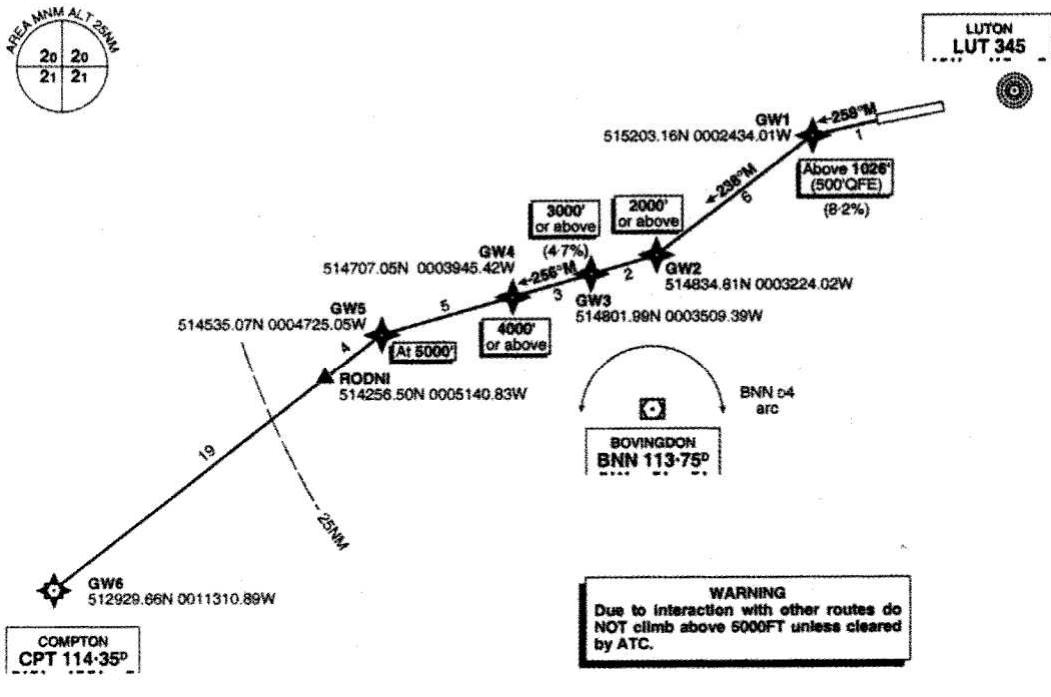
7.3.7 GNSS Prosedürleri: Son zamanlarda, SID'ler GNSS (GPS) verilerine yüklenerek ayrılış usulleri için denemeler başlatılmıştır. SID, EMS'e yüklenebilir ve tam otomatik ayrılış yapılabilir. FMS/RNAV prosedürlerinde olduğu gibi, pilotun diğer seyrüsefer aletlerinden (VOR, NDB ve DME) verilerinden referans olarak gözlemesi gerekmektedir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/41
---	--	---	--

TRIAL FMS COMPTON SID LONDON LUTON

GENERAL INFORMATION	WAYPOINTS
1 Trial SID incorporates Trial NPR.	GW1 : 515203.16N 0002434.01W : I-LJ d1.0/258°M
2 Initial climb straight ahead to 1026' QNH (500' QFE).	GW2 : 514834.81N 0003224.02W : I-LJ d6.9/CPT R057 d31.8
3 Minimum Climb Gradient (i) 4.5% to 200' AAL (Obstacle Clearance); (ii) 8.2% to 500' AAL (Noise Abatement).	GW3 : 514801.99N 0003509.39W : HEN 076°M 8NM
4 RTF frequency when instructed after departure 118.825, Callsign 'London Control'.	GW4 : 514707.05N 0003945.42W : HEN 076°M 5NM
5 Max IAS 250KT below FL100 unless otherwise authorised.	GW5 : 514535.07N 0004725.05W : HEN NDB
6 En-route cruising level will be issued by 'London Control'. Do not climb above SID altitude until cleared.	GW6 : 512929.66N 0011310.89W : CPT VOR
ADDITIONAL RNAV/FMS DATA	Transition ALT 6000'
a All waypoints are 'fly-over' waypoints.	
b All lat/long positions referenced to WGS 84 datum.	
c Runway Update Reference Point (on Rwy Centre-line, at Rwy 26 displaced threshold): 515237.33N 0002116.27W .	
d Departure End of Rwy: 515219.27N 0002300.78W .	

NOT TO SCALE



NB:
Procedure available only to operators approved by the CAA.

AVERAGE
TRACK MILEAGE
TO CPT
CPT 3Z 40

SID	RWY	ROUTEING (Incl. Noise Preferential Routing)	ALTITUDES	AIRWAY ROUTE
CPT 3Z 119.775	26	Straight ahead to GW1. Turn left to GW2 (track 238°M CPT R057). Turn right to GW5 (track 256°M) ensuring that BNN DME does not reduce below 4NM. At GW5 turn left to CPT VOR (GW6).	Cross GW1 above 1026' QNH (500' QFE) (8.2%). Cross GW2 at 2000' or above. Cross GW3 at 3000' or above (4.7%). Cross GW4 at 4000' or above. Cross GW5 at 5000'.	Via CPT G1 B39 R25 R41

CHANGE REPORTING POINT RODNI ADDED. SID DESIGNATORS, CO-ORDINATES UPDATED.

Şekil: 7.3.5

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/41
---	--	---	--

7.4 YAKLAŞMA PROSEDÜRLERİ

7.4.1 Giriş: Aletli yaklaşma prosedürü tasarımı önceden de tartışıldığı gibi, havaalanı çevresindeki engeller ile belirlenir. Operasyon çeşidi ve uçurulan uçak tipi de etki eder. Bu faktörler, seyrüsefer aletlerinin yerlerinin tespit ve tipini de pist yada havaalanına bağlı olarak etkiler. Kalkış prosedürlerinde görüldüğü gibi, hava sahasının tahdit prosedürü de tasarımını etkileyebilir.

7.4.1.1 Hız: Ayrılışta olduğu gibi, aletli yaklaşma prosedüründe hava aracı hızı önemli bir faktördür. Kritik hız hava arcının pist eşiğini geçtiği fakat, diğer hızların da uygulamalarda önemli etkileri vardır. Aşağıdaki tablo hava arcı kategorisi hızıyla ilgilidir.

Aircraft category	V_{at}	Range of speeds for initial approach	Range of final approach speeds	Max speed for visual circling	Max speed for missed approach	
					Intermediate	Final
A	<91	90/150 (110*)	70/100	100	100	110
B	91/120	120/180(140*)	85/130	135	130	150
C	121/140	160/240	115/160	180	160	240
D	141/165	185/250	130/185	205	185	265
E	166/210	185/250	155/230	240	230	275

V_{at} Speed at threshold based on 1.3 x stall speed in landing configuration at max certificated landing mass.
* Maximum speed for track reversal or racetrack procedures.

7.4.2 Prosedür Tipleri: Genelde, aletli yaklaşma prosedürleri yönlendirici ile tanımlanır . 2 tipi vardır:

- a) Hassas prosedürler (pist yaklaşımı)
- b) Hassas olmayan prosedürler (havaalanı yaklaşımı)

7.4.2.1 Hassassiyet (Precision): Yönlendirici, son yaklaşımada hassas rota ve pist eşiğinde yükseklik bilgisi verir. Her durumda uçaktaki cihazları yönlendiren yer ekipman, gerekli datayı sağlamak zorundadır. İstenen rota ve alçalma hattında uçan (istenen hassaslıkla) hava aracı, prosedür gereği bölge kleransı sağlayan korunmuş bir alanda bulundurulur. ILS, MLS ve Hassas Yaklaşma Radarı (PAR) hassas yaklaşma sisteminin bir parçası olarak kullanılabilen ekipman örnekleridir. Prosedür tasarımda (yol ve irtifa gereklilikleri); alçalma hattını (glide path) mania kriterleri belirler. Hassas yaklaşma pist eşiği noktasında sonlandığından (veya pas geçme başlangıcında), genelde pist yaklaşımı olarak ifade edilir. Hassas yaklaşımada pilot, iniş veya pas geçmeye karar vermesi gereken irtifayı hesaplaması gereklidir. Bu irtifa, “**karar verme yüksekliği**”dir (DH/H, DH/A). Operatör El Kitabında DH/A belirtilmiştir. Hassas yaklaşımada, karar irtifasına gelindiğinde gerekli görsel referans oluşturulmamışsa, pas geçme başlatılır.

7.4.2.2 Hassasiyet Kategorileri: Eğer yaklaşma doğru olarak yapılıyorsa, karar verme yüksekliğindedeki uçak, olması gereken yerde emniyetli ve uçağın yol da güvenlidir (görüş mükemmel, uçak doğru karar irtifasında ise, yaklaşma emniyetle devam ettirilir). Sistemin (yer ve uçak ekipmanı) “**blind-kör**” iniş izin verildiği durumlar hariç, son yaklaşmanın bir sonraki basamağı görerek uçulacaktır (inişi tamamlamak için görsel referanslara ihtiyaç vardır). Bunu başarmak için, minimum RVR şartları ve pistin merkez hattının takibi gereklidir. Teknoloji gelişikçe, sistemler, özellikle ILS, rota ve irtifa göstericiler daha hassaslaşmıştır. Alınan veriyi yorumlamak ve uçağı kontrol etmek için FMS, uçak kontrol sistemini kullanarak görüntüülü elemanın minimuma indirilmesi demektir. ILS sistemleri, doğruluğu ile kategorize edilir ve bu minimum RVR şartlarında, karar verme irtifasında belirlenir (DH/A). ICAO şartları ile JAR OPS arasında farklılık vardır. Hava Hukuku için, ICAO şartları önemlidir. Bunlar:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/41
---	--	---	---

- Kategori I –** Sistem Minima 60 m (200 ft)
DH= > 60 m (200 ft) ve
RVR 550 m den fazla yada yerde görüş 800 m den fazla.
- Katerori II -** Sistem Minima 30 m (100 ft)
DH <60 m (200ft) fakat => 30 m (100 ft) ve
RVR 350 m den fazla
- Kategori IIIA -** DH <30 m (100 ft) yada DH yok ve
RVR 200 m den fazla
- Kategori IIIB -** DH <15 m (50 ft) yada DH yok ve
RVR 200 m den az fakat 50 m den fazla
- Kategori IIIC-** İrtifa ve RVR gerektirmez

7.4.2.3 Görerek Yaklaşma: Her durumda son yaklaşmaya girildiğinde pilot, gerekli görsel kriterlere sahip olduğu sürece yaklaşma görsel olarak devam etme seçeneğine sahiptir. Bu VFR değildir. Bu IFR prosedürüne görerek tamamlamaktır. Kategori 3C uygulanmadığı müddetçe, tüm yaklaşmalarda görsel kriterlere ihtiyaç vardır.

7.4.2.4 Prosedürü Tamamlama: Aletli uçuş prosedürü başladığında pilot, ATC tarafından aksi talimat verilmediği müddetçe, yayınlandığı gibi prosedür tamamlanmalıdır. Son yaklaşma görüntülü olarak uçurulsa dahi, prosedürün gerekliliklerine uyulmalıdır.

7.4.2.5 Hassas olmayan “Non Precision”: Hava aracına yükseklik verisi sağlayacak bir yer ekipmanı yoksa, yönlendirici hassas yaklaşma kadar doğru olsa dahi, **Hassas Olmayan “Non Precision”** olarak adlandırılır. **Hassas Olmayan “Non Precision”** prosedürler rota yönlendiricileri VOR, NDB veya ILS lokalayız ile PAR azimuth'dur. Bir diğer **Hassas olmayan “Non Precision”** sistemi (SRA) gözetleme radarıdır. Prosedürlere ve pist eşliğine referans sağlamadığı için bazen havaalanına yaklaşma prosedürleri olarak adlandırılır. Aslında, bazı prosedürler havaalanına yaklaşma olarak belirlenir, direk yaklaşım hariç, görsel olarak meydan turlu iniş ile tamamlanır.

7.5 YAKLAŞMA PROSEDÜRÜ TASARIMI

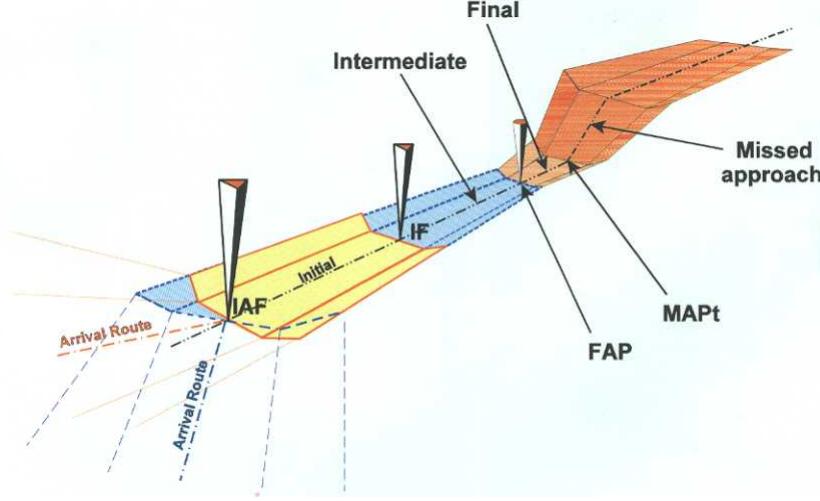
7.5.1 Prosedür Safhaları: Aletli uçuş yaklaşma prosedürü, uçağın güvenli bir hava sahasında uçurulmasını gerektirir. Güvenli hava sahasında uçurabilmek için uçağın istenilen rota ve irtifa sınırlamaları içinde kalmalıdır. Prosedür, uçağı pist/havaalanı ve dolayısıyla yere yaklaştırdığı için hava aracı irtifa kaybettikçe güvenlik sınırlamaları yükseltilmeli, düşürülmemelidir. 3 boyutlu uyuğ seyrusefer teknolojisi geniş ölçüde var oluncaya ve güvenilir olduğu ispat edilinceye kadar, alçalma hattındaki (glide path) ve rotadaki yönlendirici sistemin bazı temelsel hatalara, yer ekipmana bağlıdır. Hata toleranslarının bilinmesi ve kullanılacak uçuş yolunu detaylandıran prosedür tasarımlının hata toleranslarını göz önünde bulundurması kaydıyla, prosedür kullanılabilir olacaktır. Tabi ki, bu pilotun (yada otomatik pilotun), uçağı istenen temel doğrulukta gerekli hava sahanlığında tutmasını sağlayacak şekilde uçması da gerekmektedir. Bir aletli ya uçuş yaklaşma prosedürü 5 ayrı bölümü içerebilir. Bunların her birinin ayrı ve belli amacı vardır. Her beş ayrı bölüm, şayet uygun bir yoksa belli bir noktadan başlar.

7.5.1.1. Ekipman yaklaşımının 5 safhası :

- a) Varış (Arrival)
- b) Başlangıç (Initial)
- c) Orta (Intermediate)
- d) Son yaklaşma (Final)
- e) Pas geçme (Missed approach)

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/41
---	--	---	---

7.5.1.2. Bölümlerin Fiziksel Özellikleri: Her bölümün dikey kesiti, ana ve ikincil alanlara ayrılmıştır. Tam mania kleransı ikincil alanların dış kenarlarında, sıfır varan ana alanlara uygulanır.



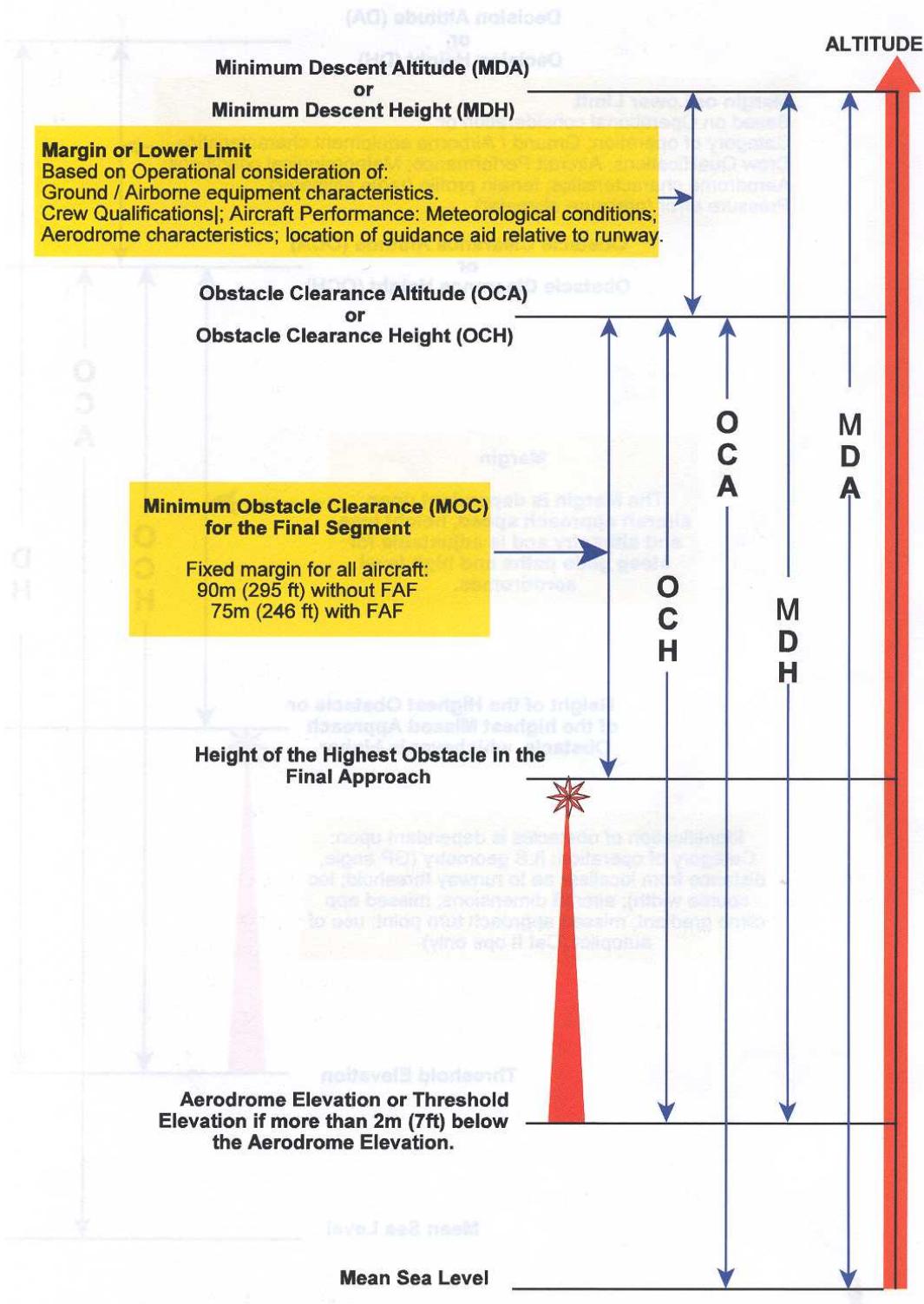
7.5.1.3 Direk Yaklaşma: Başlama noktasına bakılmaksızın yaklaşma, pist merkez hattıyla aynı doğrultuda olan bir yaklaşmadır (C/L). Hassas olmayan (non-precision) yaklaşmada, son yaklaşma hattı ile pist C/L arasındaki açı 30° veya daha az ise, yaklaşma “direk (staright)” kabul edilebilir. Eğer arazi yada kısıtlamalar direkt yaklaşmayı engelliyorsa, meydan turlu yaklaşma belirlenecektir.

7.5.1.4 Minimum Sektör İrtifaları (MSA): Her havaalanı için minimum sektör irtifaları tesis edilmiş ve meydana yaklaşma sağlayan yönlendiricilerde (VOR, NDB), 46 km (25 nm) de en az 300 m (984 ft) engel kleransı sağlar. Her cardinal manyetik pusula başı için MSA belirlenir. Tüm yaklaşım kartlarında (radar vektörleme kartları dahil) MSA diyagramsal olarak gösterilir. Herhangi bir varış rotası için en düşük irtifa MSA'ya göre belirlenir.

7.5.1.5. Yolun muhafazası: Rüzgar düzeltmesi dahil, pilotun yolda kalabilecek tüm düzeltmeleri yaparak rotayı muhafaza etmelidir. ILS yaklaşmalarında pilot, ILS göstergesinde lokalayızır ibresinin $\frac{1}{2}$ den daha fazla sapmasına müsaade etmemelidir.

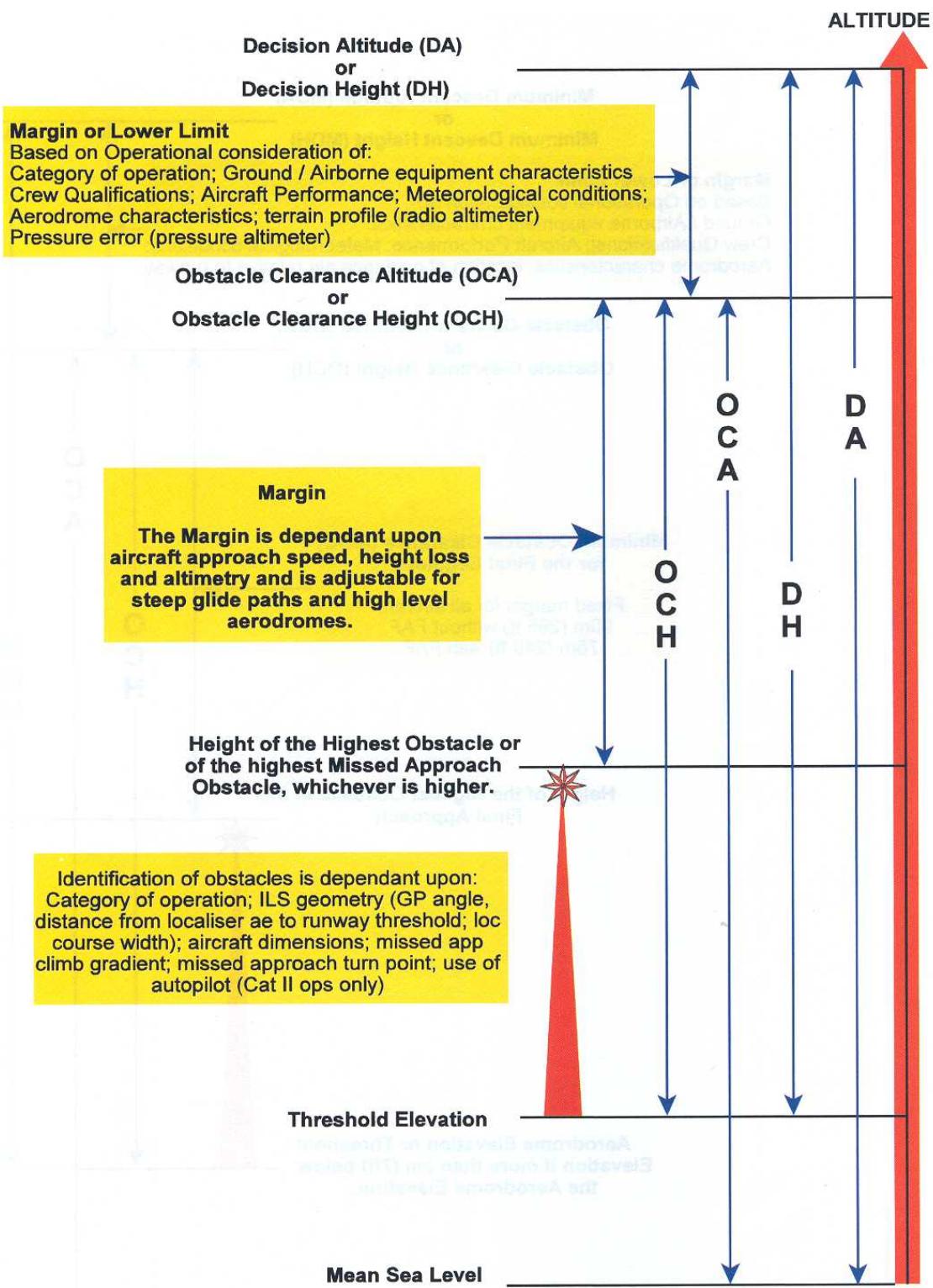
7.5.2 Hava aracının kategorileri: Aletli yaklaşımada hava aracı performansının hava sahasında direkt etkisi vardır ve çeşitli manevraları gerçekleştirmek görüş uygun olmalıdır. En önemli performans faktörü hava aracı hızıdır. Hava aracı 5 kategorisi, pist eşliğinde hızla bağlı olarak tesis edilir ($VAT = 1.3 \times$ maksimum gros ağırlıkta iniş konfigürasyonundaki stol hızı). Bu durum, hava araçlarının alet yaklaşma manevralarını standardize eder.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/41
---	--	---	---



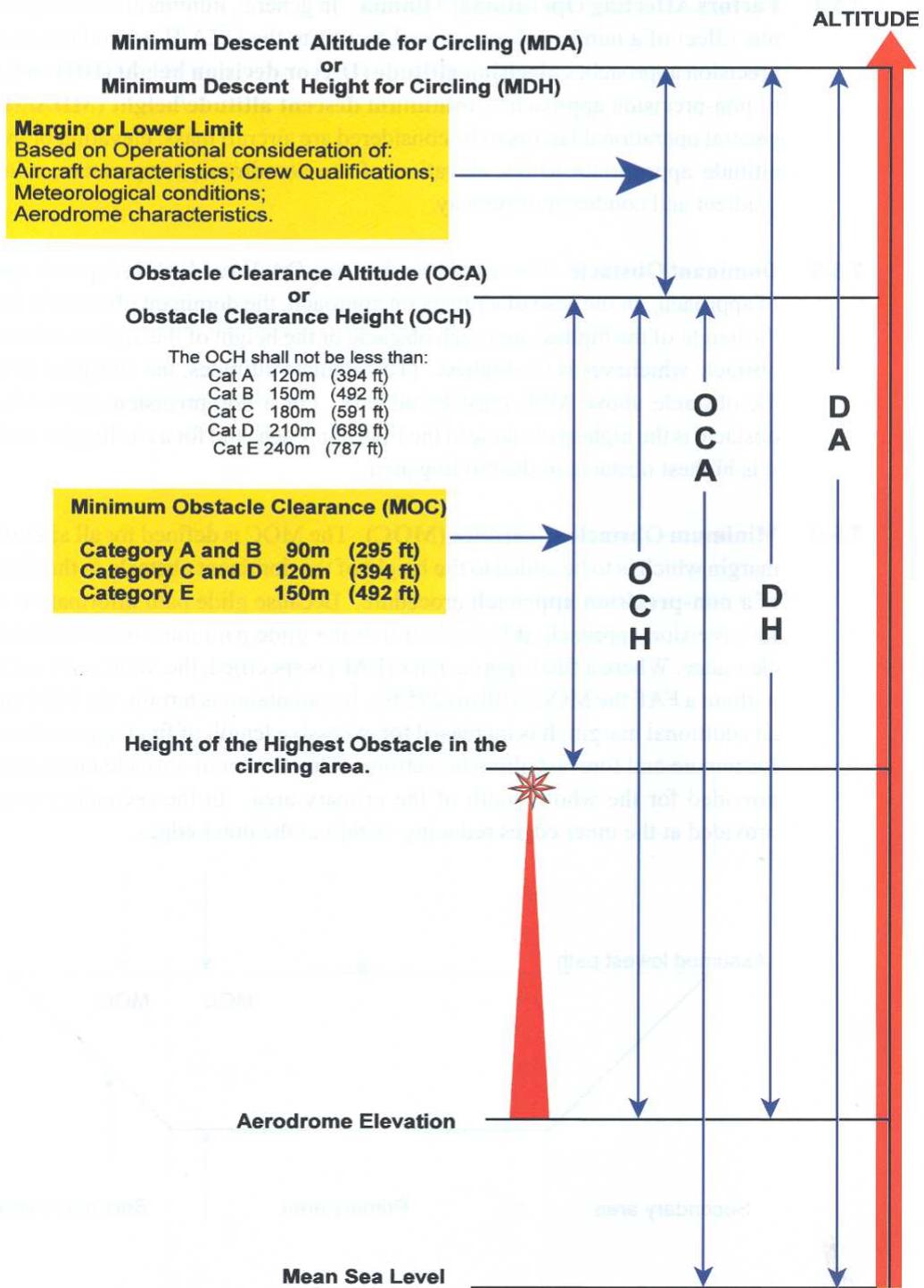
Şekil: 7.5.3a Hassas olmayan yaklaşma için MDH/A tespit metodu

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/41
---	--	---	---



Şekil: 7.5.3b Hassas yaklaşma için MDH/A tespit metodu

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/41
---	--	---	---



Şekil: 7.5.3c Meydan turlu yaklaşma için MDH/A tespit metodu

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/41
---	--	---	---

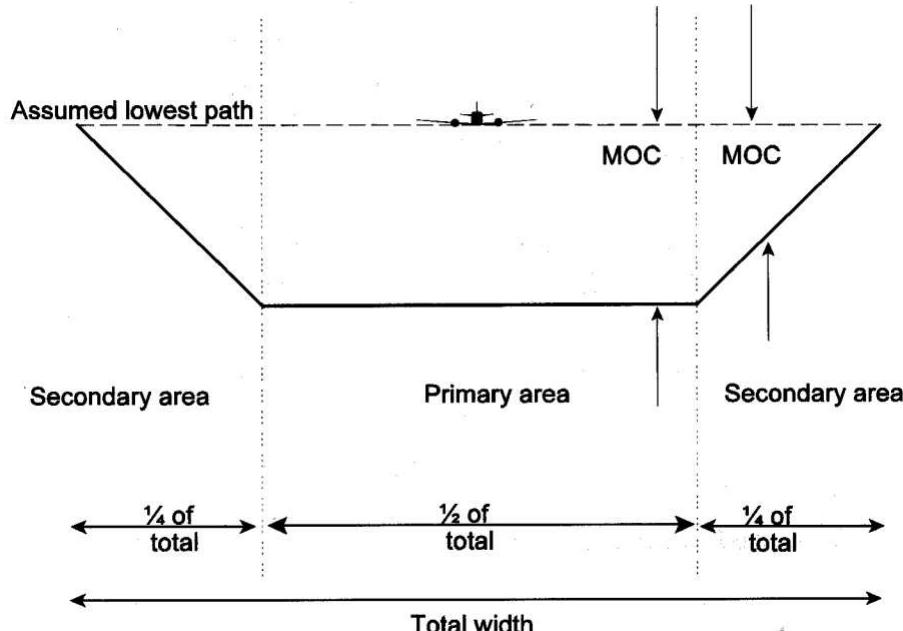
7.5.3 Mania klerans irtifası/yüksekliği (OCA/H): Her bir yaklaşma prosedürü için mania klerans irtifa/yüksekliği hesaplanır ve kartlarda gösterilir. OCA/H ile ilgili en önemli performans faktörü, alçalmaya devam etmek için gerekli minimum görsel kriterlerin olmasının hayatı öneme haiz olmasıdır. Hassas, hassas olmayan ve meydan turlu yaklaşmalarda, OCH/A kriterleri ayrı ayrı tespit edilmiştir. OCA/H aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- OCA/H hassas yaklaşma prosedürü: En düşük irtifa (OCA) yada ilgili pist eşigidinden (OCH) alınan yükseklikte, mania kleransına uygun pas geçme manevrası başlatılmalıdır (Şekil: 7.5.3b).
- Hassas olmayan yaklaşma için OCA/H: En düşük irtifa (OCA) yada meydan irtifası veya ilgili pist eşigidinden (OCH) alınan yükseklikte (şayet pist eşiği, meydan irtifasından 2 m "7 ft" daha az ise), uçak mania kleransının altında manevra yapamaz (Şekil: 7.5.3b).
- Görerek Turlu Prosedürü için OCA/H : En düşük irtifa (OCA) yada meydan irtifasından alınan yükseklikte, uçak mania kleransının altında manevra yapamaz (Şekil: 7.5.3c).

7.5.4 Operasyonel Minimayı Etkileyen Faktörler: Genelde minimalar, hassas yaklaşmada “karar irtifası (DH) yada karar yüksekliği (DA)”, hassas olmayan yaklaşmada ise “minimum alçalma irtifası/yüksekliği (MDA/MDH)” üretmek için birkaç operasyonel faktörün “OCA/H” ya olan etkisi ile geliştirilir. Dikkate alınacak genel işlemel faktörler, hava aracı kütlesi, meydanı etkileyen basınç irtifa yada yüksekliği, sıcaklık, rüzgar, pist gradient ve pist durumudur.

7.5.5 Hakim Mania: DA/H yada MDA/H ya karar vermede kriteri yaklaşmanın tipine bağlıdır. Hassas yaklaşma durumunda, hakim engel yüksekliği; ya en yüksek yaklaşma yada pas geçmede engelin yüksekliğidir (hangisi daha yüksekse). irtifa hesaplamak için MSL'e engel yüksekliği eklenir. Hassas olmayan yaklaşma için hakim engel, son yaklaşmadaki en yüksek engeldir ve turlu yaklaşım için meydan turundaki en yüksel engeldir.

7.5.6 Minimum Mania Kleransı (MOC): MOC, hava araçları için hassas olmayan yaklaşma prosedürünün son yaklaşmadaki hakim engel yüksekliğine ilave edilerek sabit marginal olarak tanımlanır. Hassas yaklaşmada, alçalma hattı (glide path) bilgisi alındığından, yaklaşma hattında yeterli mania kleransı olmalıdır. Son yaklaşma fiksinin (FAF) belirlenmesi, MOC 75 m (247 ft) ve şayet FAF belirlenmemişse MOC 90 m (295 ft) olmalıdır. Dağlık alanlar, MOC'a ilave bir marjin gerekebilir. Minimum mania kleransı (MOC), ana alanın tümü için sağlanmıştır. İkincil alanda MOC, dış kenarlarda sıfıra varan klerans sağlar.



Şekil: 7.5.6 Hassas Olmayan Yaklaşmada MOC

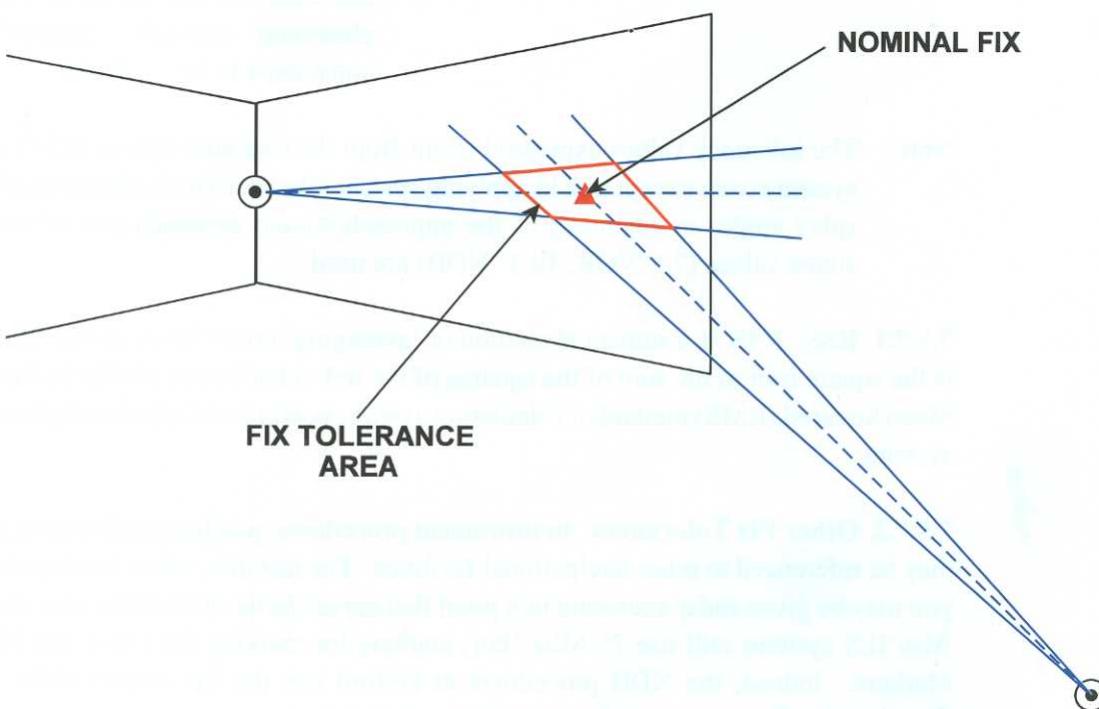
	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/41
---	--	---	---

7.5.7 Fixin Doğruluğu: Yaklaşma prosedürlerini düzenlemeye kullanılan fix ve noktalar, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, ilk yaklaşma fixi (**IAF**), orta fix (**IF**), son yaklaşma fix (**FAF**), bekleme fixi ve gerekli olduğu yerlerde pas geçme noktasını (**MAPt**) göstermek için bir fixi ya da dönüş noktası (**TIP**) içerir. Fixler, normalde standart seyrüsefer sistemlerine dayanmaktadır.

7.5.7.1 Kavşak (Intersection) Fixler: Tüm seyrüsefer kolaylıklarının hassasiyet sınırlamaları olduğundan, tanımlanan coğrafi noktada kesin olmamakla birlikte, haritada işaretlenmiş kendi kavşak noktasını çevreleyen ve saptama tolerans alanında, herhangi bir yerde olabilir.

7.5.7.2 Kavşak Fix Tolerans Faktörleri: Kavşak fixlerinin boyutu, fixleri tanımlamak için bilgi sağlayan seyrüsefer aletlerinin doğruluğunu kullanan sistemlerle belirlenir. Sistemin doğruluğunu belirleyen faktörler şunlardır :

- Yer istasyonu toleransı,
- Hava aracı alıcı sistem toleransı,
- Uçuş teknik toleransı (uçağın uçuşulma doğruluğu),
- Radyo yardımcısının mesafesi (Distance from the Facility).



Şekil: 7.5.7 Fix Tolerans Sahaları

7.5.7. Rota Doğruluğu: Kavşak ve yol boyu alet kolaylıklarının toleransı, uçuş teknik toleranslarını dikkate almaksızın fark vardır. Cihaz prosedürlerinin kontrolunda aşağıdaki değerler kullanılır:

a. Rota tespit eden radyo yardımcısı : (Seyrüsefer Yardımcıları)

- | | |
|-------------------|---|
| i) VOR | $\pm 5.2^\circ$ (+ / - 2.5° lik uçuşun teknik açıdan toleransı dahil) |
| ii) ILS Lokalizör | $\pm 2.4^\circ$ (+ / - 2° lik uçuşun teknik açıdan toleransı dahil) |
| iii) NDB | $\pm 7.9^\circ$ (+ / - 3° lik uçuşun teknik açıdan toleransı dahil) |

Not : Tolerans değerleri, sistem hatalarının asıl toplam karesinin (RSS) sonucuya ifade edilmiştir.

b. Kesişen radyo yardımcısı toplam toleransı

- | | |
|-------------------|--|
| i) VOR | $\pm 4.5^\circ$ kademeli yaklaşma (step down) fixi kullanıldığından, hakim mani 300 m'den (984ft) az engel kleransında tolerans + / - 7.8 ° dir. |
| ii) ILS lokalizör | $\pm 1.4^\circ$ |

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/41
---	--	---	---

- iii) NDB $\pm 7.2^\circ$ kademeli yaklaşma (step down) fixi kullanıldığında, hakim mani 300 m'den (984ft) az engel kleransında tolerans $+/- 10.3^\circ$ dir.

Not : Yaklaşma/pas geçme prosedürlerinin bölümlerinde, geniş açılara karar verilmesi, sistem toleransları dikkate alınmaksızın, sigma değerleri kullanılarak (7.8° VOR, 10.3° NDB), sistem hatalarının asıl toplam karesinin (RSS) sonucuya ifade edilir.

7.5.7.1 RSS : Ortalama kare kökü (RMS) gibi, toplam kare kökü (RSS) ayrı ayrı öğelerin karelerinin toplamının karekök “ortalama” olduğu ve hataların ‘ortalamasını alma’ statiksel yöntemidir.

7.5.7.2. Diğer Fix Toleransları: Alet prosedürlerinde, diğer seyrüsefer kolaylıklar gibi pozisyon ve dönüş noktaları da referans olarak alınabilir. Örneğin, radar vektörü ile havayollarını terk ederken varış rotasının başlangıcı olarak kabul edilebilir. Keza ILS sistemleri, dış ve orta markırlar 75 Mhz ‘fan’ olarak belirlenir. Radyo yardımcılarının standartı aşağıdaki gibidir;

a. **Gözetleme Radarı:** Radar fix standartları, radar haritalama hassasiyeti, azimuth çözüm, uçuş teknik toleransı, kontrolör teknik toleransı ve terminal alanındaki hava aracının hızına bağlıdır.

- i. Terminal Saha Radarı (TAR) 37 km (20 nm) içerisinde. Fix toleransları ± 1.5 km (0.8 nm)
- ii . Yol gözetleme radarı (RSR) 74 km (40 nm) içerisinde. Fix toleransı ± 3.1 km (1.7 nm)'dir.

b. **DME :** Fix toleransı, ± 0.46 km (0.25nm) + antene uzaklığın % 1.25'i dir.

c. **75 Mhz Marker Beacon:** ILS ile Z (fan) markırlardan, fixlerin hassasiyeti, hava aracındaki sistem, anteninin hassasiyetine ve bulunduğu yere/irtifaya bağlıdır. Genel olarak $1000\mu V$ ayarlı bir hassaslığa sahip sistem için fix toleransı, 6000 feet'te ± 0.8 km (0.25 nm) ve 1000 feet'te 0.35 km (0.2 nm)'dir.

7.5.8. Bir İstasyon Üzerindeki Fix Toleransı: Toleransı tespit için hemen hemen tüm prosedürlerde, uçağın yer tesisinin üzerinde olması gereklidir. Bu prosedürün başlangıcında da olabilir, prosedür boyunca bir pozisyon belirlemek için de olabilir. Maalesef radyo yardımcılarının çoğu, tam ve güvenilir bilgiyi her zaman vermekten ziyade, güvenilir kriteriz (bearing) bilgisi vermek üzere düzenlenmiştir. Örneğin VOR vericisi, tam radyal bilgisi sağlama konusunda mükemmelidir, ancak tepesinde tespit etme açısından zordur ve genellikle verici istasyonunu geçildikten sonra kesin ve güvenilir bilgi elde edilebilir. Şunlar önemlidir:

a) **VOR :** Bir VOR vericisi üzerindeki fix toleransı, dikeyden 50° lik dairesel koni dahilinde istikrarsız işaret verir ve aslında üzerine doğru devam edebileceği farz edilir. 3000 feette, tepesinde kesinliği şu zayıflıkta olabilir.

$$2 \times \text{Tan } 50 \times 3000 = 2 \times 1.19 \times 3000 = 7140 \text{ ft ; veya } 1.17 \text{ nm}$$

b) **NDB:** Bir NDB üzerindeki fix toleransı, tesisin iki yanından 40° açı yapmış olan ters koni şeklindeki bir alanda oldukça düşüktür. VOR'la kıyaslandığında, NDB'nin tam üzerindeki doğruluk oranının daha yüksek olduğu görülür.

$$2 \times \text{Tan } 40 \times 3000 = 2 \times 0.84 \times 3000 = 5040 \text{ ft ; veya } 0.83 \text{ nm}$$

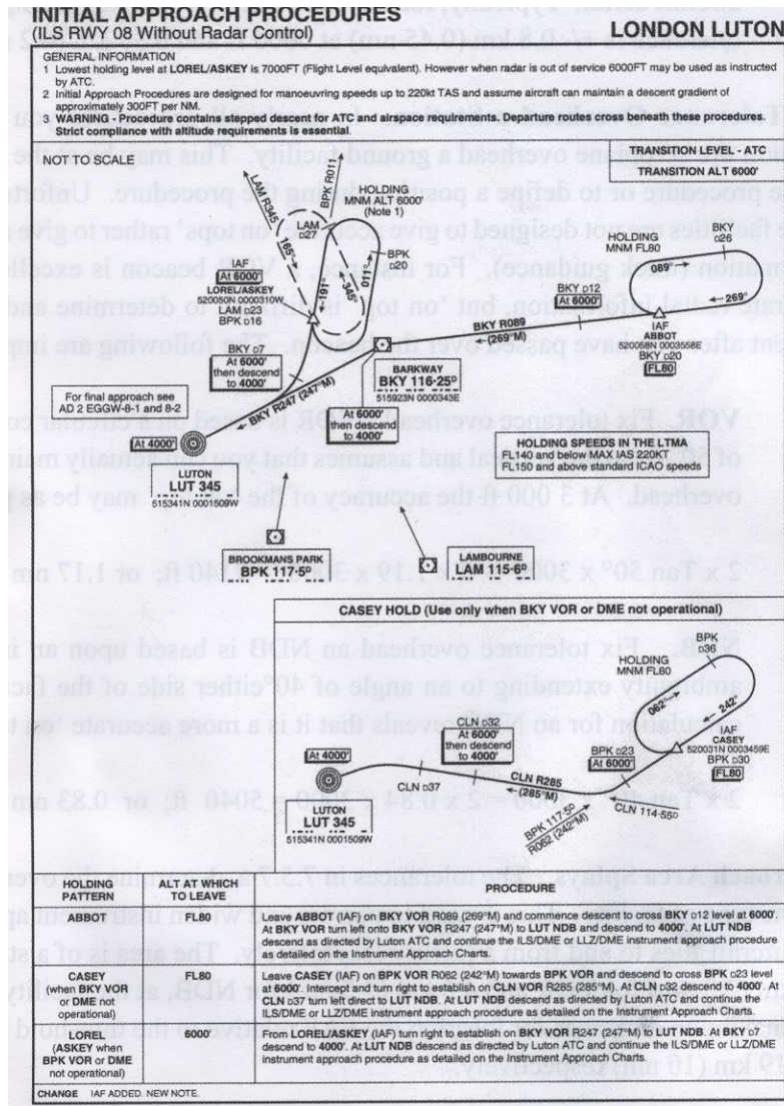
7.5.9. Yaklaşma Alanı Genişliği: Radyo kolaylıklarının tipine göre, genel fix toleransları 7.5.7.a'dadır. Hava araçları, herhangi bir kolaylığı dar veya genişletilmiş alet yaklaşma alanında uçarken kullanılır. Sahanın standart genişliği, VOR için 3,7 km (2 nm) ve NDB için de 4.6 km (2.5 nm)'dir. Pist eşiğine (threshold) göre FAF'ı konumlandırmak için mesafe optimum 9 km (5 nm) ve maksimum 19 km (10 nm)'dir.

7.5.10. Alçalma Eğimi (Gradient): Alçalmada prosedürlerin dizaynı, kolaylığın basılı yüksekliğinin kesişme noktasından, pist eşiğine kadar yeterli bir koridora imkan verir. Bu koridorun her iki yanındaki azami alçalma eğrisinin belirlenmesi ile tespit edilir. Son yaklaşmadaki optimum alçalma eğimi % 5 geçmemelidir (50 m/km; yaklaşık 300 ft/nm, 3° lik bir alçalma hattına tekabül eder). Daha dik bir eğimin gerekli olduğu yerlerde, müsaade edilen azami düzey % 7.5'tir (yani 3.8° lik bir yaklaşma yoluna denk olan 65 m/ km (400 ft/nm)). Hassas yaklaşma durumunda işlemsel olarak tercih edilen alçalma hattı açısı 3.0° dir. 3° den fazla olan bir ILS GP sadece, mania kleransı için gerekli koşulları karşılamak için

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/41
---	--	---	---

alternatif araçların uygulanamadığı yerlerde kullanılır. % 7.5 eğim, bazı hava araçları için tavsiye edilen azami alçalma oranını aşan alçalma orANIYLA sonuçlanır. Bu tür hava araçlarının pilotları yaklaşmaya başlamadan önce, ikaz edilmelidirler. GP'nin % 7.5'ten fazla eğim, otoritece onaylanmalıdır.

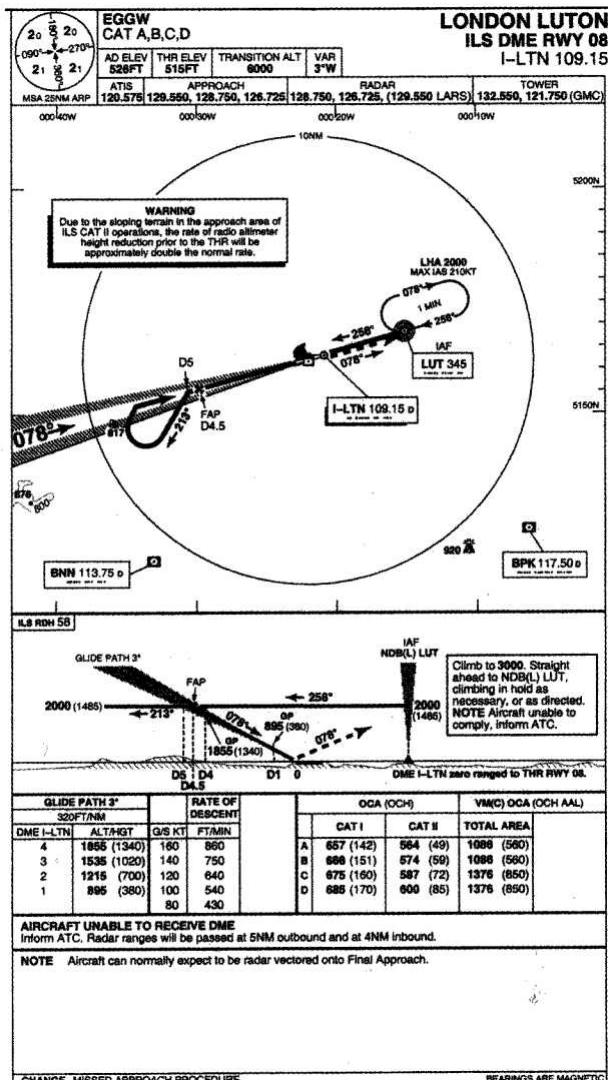
7.6 TRACK REVERSAL AND RACETRACKS (KAİDE DÖNÜŞLÜ ROTA PROSEDÜRLERİ)



Şekil: 7.7.1

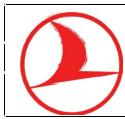
7.6.1. Şartlar: Radar vektörü olmaksızın bir alet prosedürü, pilotun ilk yaklaşma fixinde (IAF) kendini konumlandırması ve sonra da basılı prosedüre göre uçuşasıdır. Basit bir prosedür, IAF kolaylığı meydanda tesis edildiği farz edilirse fixden, outbound yolunun piste doğru, yani inbound yoluna çevrilmesi (**KAİDE DÖNÜŞÜ** "reversal track") gerekecektir. Kaide dönüşü için standart prosedür, bir "**prosedür dönüş**"üdür. Bu, aşağıda tartışılan iki değişik uygulaması vardır. Genellikle bir VOR ile bağlantılı olarak, alternatif prosedür ise temel dönüştür (**base turn**). Hava aracı, IAF'ye her yönden yaklaşılabilir (tavsiye edilen yaklaşma açısı 120° den fazla olmamalıdır). Diğer ise, outbound yola girdikten sonra, alet prosedürüne başlamak için öncelikle uçak IAF'da yapacağı manavra belirlenir. Genellikle kaide dönüşlü, (bekleme paternine benzer şekilde) kolaylıktan faydalananlarak IAF'yi tesis eden prosedür kurulur. Prosedürün amacı, uçuş yolunu tersine çevirmektir. Bekleme paterni ve bağlantılı prosedürler bu bölümün sonunda ele alınmıştır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/41
---	--	---	---



Şekil: 7.6.2

7.6.2 Kaide Dönüş Manevraları: Tersine dönüş prosedürü (outbound bacaktan inbound bacağı) bir prosedür ya da temel dönüş formunda olabilir. Giriş belirli bir yön veya sektörle sınırlıdır. Bu durumlarda, belli bir model, normal olarak bir temel dönüş ya da prosedür dönüşü tavsiye edilir ve sağlanan hava sahası içinde kalmak, talimatlara ve bildirilen zamana kesin bağlılık gerektirir. Açıkça belirtilmemişti sürece bu prosedürler için sağlanan hava sahasının, bir "racetrack" veya bekleme paterni manevrasına izin vermediğine dikkat edilmelidir. Her birinin kendine özgü hava sahası karakteri ile ilgili olarak genel tanım olarak kabul edilen dönüş prosedürüne uygun üç manevra vardır:


**THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ
EĞİTİM DÖKÜMANI**

Doküman No

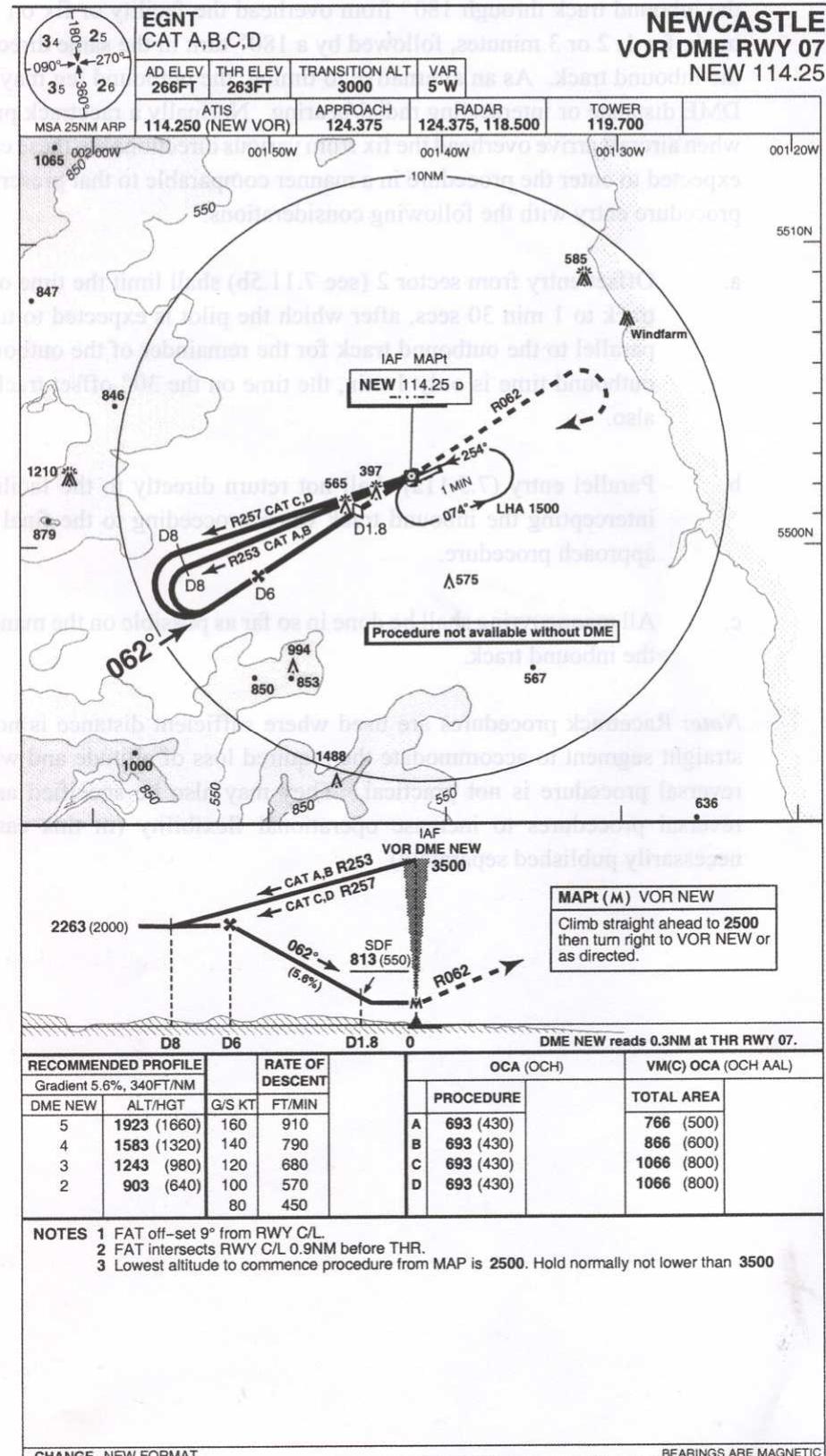
ED.72.UEA.HHD 01

Revizyon Tarihi

24.04.2008

Sayfa No

20/41

**Sekil: 7.6.3**

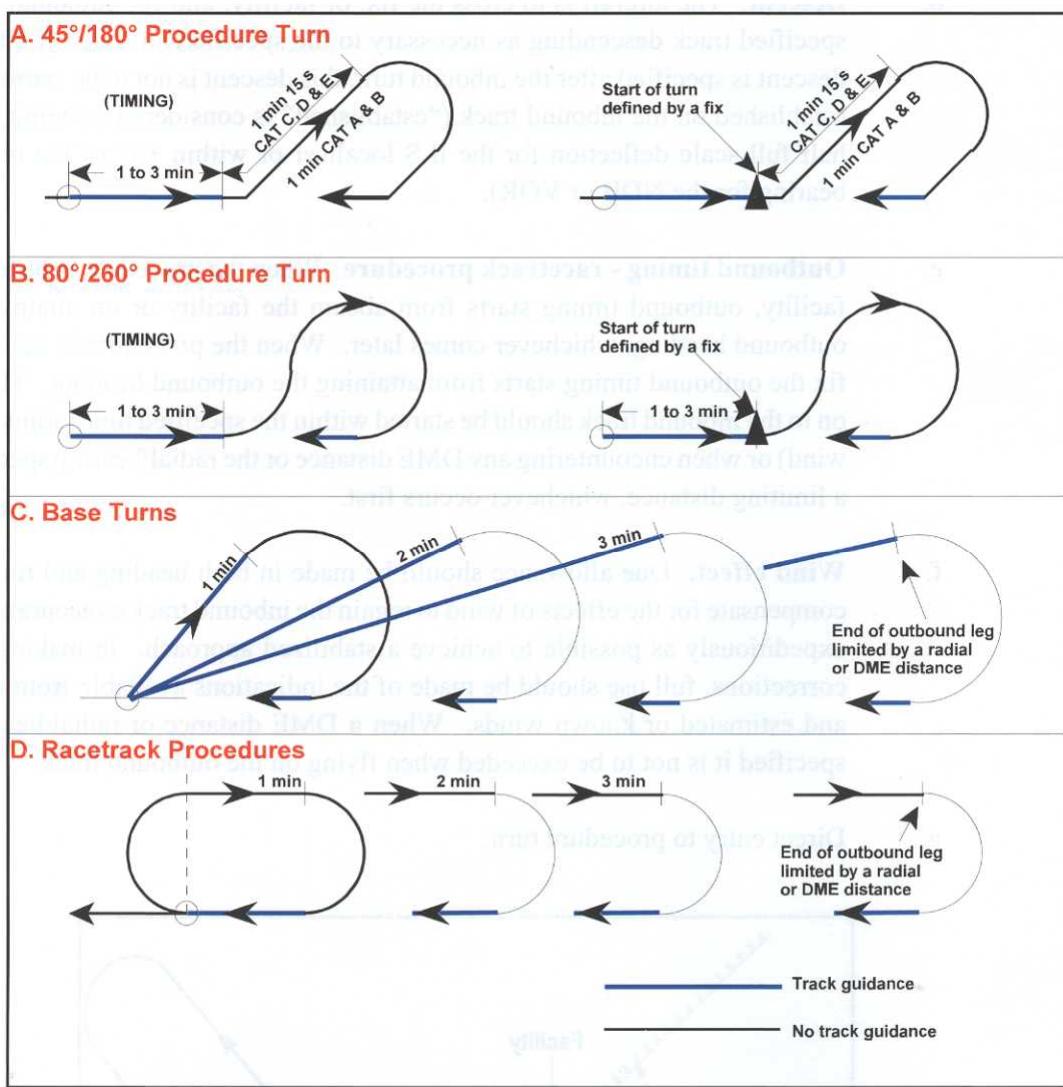
	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 21/41
---	--	---	---

a. 45° / 180° kaide dönüşü (şekil: 7.6a)

Bir radyo yardımcı ya da fixte başlar ve şunlardan oluşur :

- Yönlendirici sağlayan düz bir bacak (bu bacak zaman, radyal veya DME mesafesi ile sınırlanabilir),
- 45° lik bir dönüş,
- Yönlendirici sağlamayan düz bir bacak. Bu bacak; A ve B kategorisindeki hava araçları için dönüşün başlamasından itibaren 1 dakika ve C, D, E kategorisindeki hava araçları için 1 dakika 15 saniye ile sınırlanmıştır.
- Fix'e inbound olabilmek için ters yönde 180 derecelik bir dönüş.

Özel bir nedeni yoksa, 45°/180° prosedür dönüşü, aşağıda b'de açıklanan 80°/260° prosedür dönüşüne bir alternatiftir.



Şekil: 7.6 Kaide Dönüş Usulleri

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 22/41
---	--	---	---

b. $80^\circ/260^\circ$ prosedür dönüsü (Şekil: 7.6b)

Bir radyo yardımcı ya da fixte başlar ve şunlardan oluşur.

- Yönlendirici sağlayan düz bir bacak (bu bacak zaman, radyal veya DME mesafesi ile sınırlanabilir),
- 80° lik bir dönüş ;
- Fix'e inbound olabilmek için ters yönde 260° derecelik bir dönüş.

Özel bir nedeni yoksa, $80^\circ/260^\circ$ prosedür dönüsü, yukarıda a'da açıklanan $45^\circ/180^\circ$ prosedür dönüsüne bir alternatiftir.

Not: Bir prosedürün öncelikli outbound bacak süresi, korumalı alana bağlı olarak, hava aracının hız kategorisine uygun olarak çeşitlidir. Bu durumda değişik prosedürler yayımlanır.

c. Damla Tipi Kaide Dönüsü (Base Turn) (Şekil: 7.6c)

Bir alet kolaylığından zaman veya mesafece uzunluğunda belirli bir outbound bacağını ihtiya eder (genelde yönlendirici olarak VOR kullanılır) ve bu bacağı dönüşle inbound bacağı izler. Outbound bacağın zaman/DME mesafesi, uçak kategorilerine göre değişiktir. Bu durumda değişik prosedürler yayımlanır.

7.6.3. Bekleme Paterni “Koşu Yolu” (Racetrack) Prosedürü : Koşu yolu prosedürü (Şekil: 7.5.4d), bir fix veya kolaylık üzerinde; 1, 2 veya 3 dakikalık sürelerle inbound bacaktan fix veya kolalıktan 180° dönüşle outbound bacağa dönlerek icra edilir. Zaman sınırlamasına alternatif olarak, outbound bacağı DME veya radyal/karteriz ile sınırlanır. Genellikle Koşu yolu prosedürü, uçak değişik yönlerden yukarıdaki fix/kolaylığa geldiğinde kullanılır. Bu durumlarda; uçakların aşağıdaki hususlara uygun belirlenmiş bekleme paternine girmeleri istenir (md. 7.11.5 detaylandırılacaktır).

Not: Koşu yolu paterni, gereken irtifa kaybını sağlayacak uçuş mesafesinin yeterli olmadığı veya girişte geriye dönüş usulünün uygun olmadığı durumlarda kullanılır. Buna ek olarak, geriye dönüş prosedürlerinin işlevsel esnekliğini arttırmak için alternatif olarak kullanılabilirler (bu durumda ayrıca basılı yayılara gerek olmayacağı).

7.6.4. Kaide dönüş “koşu yolu ve geri dönüş” Prosedürleri için Uçuş Usulleri : Uçuşlarda, aşağıdaki kabul edilmiş prosedürler kullanılır.

a. Giriş: Aksi belirtmedikçe ve kısıtlama yoksa, kaide dönüşlerine giriş, outbound yolunun $\pm 30^\circ$ dahilinde bir baş ile girilecektir. Ancak, damla tipi kaide dönüşlerinde $\pm 30^\circ$ lik giriş usulu uygun değildir.

b. Hız Kısıtlaması: Hava aracı kategorilerine göre kısıtlanır. Hava aracı manevra, bölge limitlerinde kalacaklardır.

c. Yatış Açısı: Yatışlar 25° yada dönüş saniyede 3° veya daha az olmalıdır.

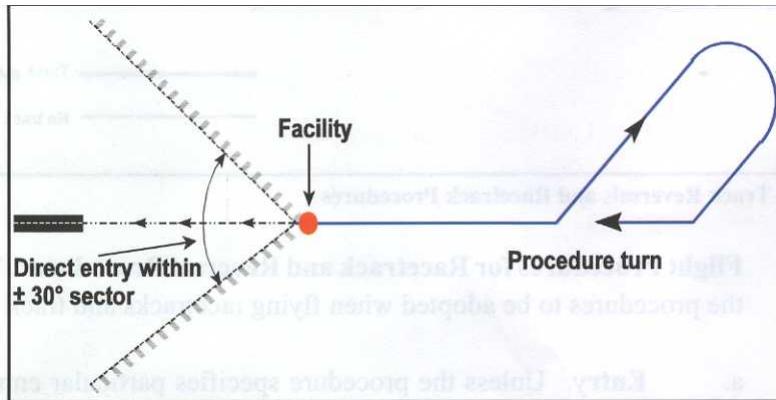
d. İniş (Alçalma): Uçak fixi veya radyo kolaylığını geçerken, outbound yolda belirli bir irtifaya kadar alçalacaktır. Inbound yola döndükten sonra daha fazla alçalacaksa, bu alçalma inbound yoluna girdikten sonra yapılmalıdır (“yola giriş” ILS lokalizer ibresi için yarım sapış, NDB veya VOR ibreleri için $\pm 5^\circ$ sapmayı geçmemelidir).

e. Koşu Yolunda Outbound Zaman: Prosedür bir radyo kolaylığından başlıyorsa, outbound zaman, radyo kolaylığına abeamden veya outbound yola girişte, hangisi daha sonra ise başlar. Prosedür bir fixe dayalı ise outbound zaman, outbound yola girişte başlar. Inbound yolda belirlenmiş zamanda (rüzgara göre düzenlenir) veya herhangi bir DME mesafesi veya radial/bearing gibi belirli bir sınırlanmış mesafe; hangisi önde ise, başlar.

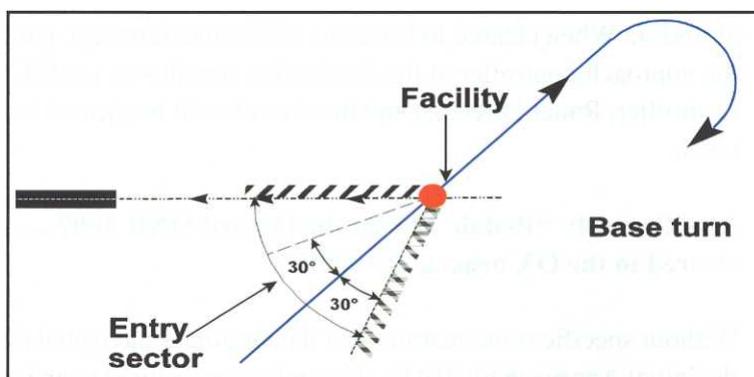
f. Rüzgar Etkisi: Toleranstan dolayı hem başta hem de zamanlamada rüzgarın etkisini karşılamak ve yaklaşmaya doğru limitler dahilinde başlayabilmek için, inbound rotasına olabildiğince doğru ve hızlı bir şekilde girilerek uçmalıdır. Bu düzeltmeleri yaparken, hesaplanmış veya bilinen rüzgar etkileri uygun kullanılmalıdır. Belirli DME mesafesi veya radial/bearing varsa, outbound yolun dışına uçulmamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 23/41
---	--	---	---

g. Kaide Dönüşüne Direk Giriş:



h. Damla Tipi Kaide Dönüşüne Direk Giriş:



7.7.VARIŞ VE YAKLAŞMA BÖLÜMLERİ

7.7.1 Yaklaşma Bölümleri. Bir aletli yaklaşma prosedürü beş ayrı bölümden oluşur. Bunlar:

- 1) Varış bölümü,
- 2) İlk yaklaşma bölümü,
- 3) Orta yaklaşma bölümü,
- 4) Son yaklaşma bölümü,
- 5) Pas geçme bölümü

7.7.2 Varış Rotaları: Varış rotaları gerekli yerlerde veya bir operasyonel avantaj sağladığında yayımlanır. Rota normalde ilk yaklaşma fix'inde (IAF) biter. Minimum sektör irtifası için istikametsiz veya sektör yaklaşmaları sağlanabilir. ATS rotasını terk etmek için talimat alındığında, kontrol gidilecek meydanın yaklaşma kontrolüne transfer edilir (veya CTA/R Kontrolörü; Yaklaşma Kontrolörü; Radar Direktörü) ve hava aracı belirli bir seviyeden radyo yardımcısına serbest kılınır.

Yaklaşma Kontrolörü: "Redair 123, Oxford QNH 1007.....ILS 02 bekleyin, OX beacona serbestsiniz, OX beaconsa 2000 fti muhafaza edin".

Şayet başka bir talimat verilmemişse, hava aracı direk olarak OX beacon, ilk yaklaşma Fix'i (IAF) uçacaktır, talimat gereği vericide 2000 ftte olacaktır. Yaklaşma için basılı prosedür uygun olmalıdır. OX beaconsa (IAF) pilot;

Hava aracı: "Redair 123, OX 2000 ft".

Yaklaşma Kontrolörü: "Redair 123, ILS 02 pistine serbestsiniz, OX outboundu rapor edin".

Pilot, talimatı aldıktan sonra outbound yola manevraya başlar ve OX'a vardığında aşağıdaki raporu verir;

Hava aracı: "Redair 123 OX outbound"

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 24/41
---	--	---	---

Segment	Start Point	End Point
Arrival Segment	25 nm from the IAF or at the start of the arrival route if this is less than 25nm long.	Initial Approach Fix (IAF). This is the point at which the Arrival Route (ARR) normally ends.
Initial Approach	Initial Approach Fix (IAF)	Intermediate Approach Fix (IF)
Intermediate Approach	Where a final Approach Fix (FAF) is available, the intermediate approach segment begins when the aircraft is on the inbound track of the procedure turn, base turn or final inbound leg to the racetrack procedure	Final Approach Fix (FAF). If no FAF exists, the intermediate approach segment ends when the aircraft is established on the inbound track.
Final Approach	Final Approach Fix (FAF) or if no FAF specified, when established on the inbound track. For ILS approaches, the point at which the centre line of the localiser intercepts the glide path.	Landing, or to the aerodrome for a visual manoeuvre.
Missed Approach	The missed approach point (MAPt)	A specified point where the missed approach procedure ends and where a new approach, holding or return to en-route flight is initiated.

Tablo: 7.7.1

7.7.3 İlk Yaklaşma Bölümü: İlk yaklaşma bölümünde, hava aracı yolu terk eder ve orta yaklaşma bölümüne giriş için manevraya başlar. Hava aracının hızı ve konfigürasyonu, meydana olan mesafe ve gerekli alçalmaya bağlıdır. Normal rota gösterici, ilk yaklaşma bölümünden, orta yaklaşma bölümünü sağlanır ve iki yol arasındaki açı hassas alçalmalarda 90° , hassas olmayan yaklaşmalarda 120° den fazla olamaz. Hava aracından, Orta Yaklaşma Fixinde (IF)de ilgili rapor istenir.

Yaklaşma Kontrolörü: "Redair 123, kaide dönüşünü rapor et, QFE 1008".

Uçak mesajı onaylar ve yayınlanmış karta uygun olarak kaide dönüşüne başlar.

7.7.4 Orta Yaklaşma Bölümü (Intermediate approach Segment): Hava aracının, hız ve konfigürasyonunu düzelttilip uçağın son yaklaşmaya hazırlanmasıdır. Bu sebepten dolayı, iniş eğimi orta yaklaşmada mümkün olduğunda alçak tutulur, mania kleransı birinci bölgede 300 m (984 ft) den 150 m (492 ft), ikinci bölgenin dış sınırında ise sıfırdır. Kaide dönüşü tamamlandıında uçak, ILS lokalizer kursuna girmiş olmalıdır. Bu nokta Orta Fix'in (IF) etkisindedir. Hava aracının raporu;

"Redair 123, Kaide dönüşü tamamlandı, lokalizor established"

Yaklaşmanın talimatı;

"Redair 123, dış markını rapor edin"

Bunun manası, Son Yaklaşma Fixi (FAF veya FAP), dış markı ile belirtilir. Glide Path ile Lokalizer/DME Fixi veya lokalizerin kesişme noktasıdır. Hava aracı, bu noktadan sonra daha hassas uçurulmalıdır. FAF'ta (FAP'da) pilotun raporu;.

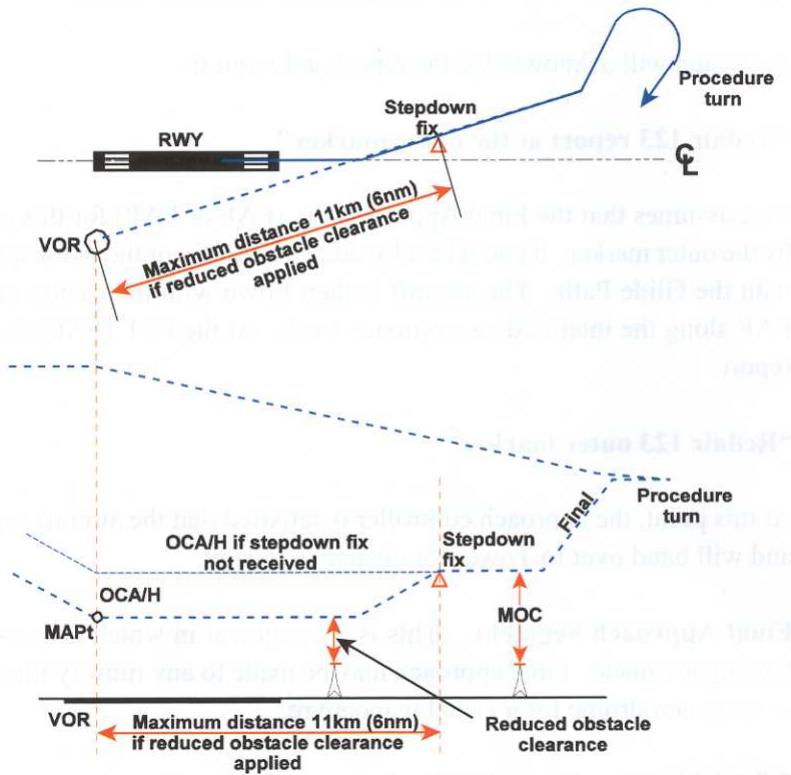
"Redair 123, orta markır"

Bu noktada yaklaşma kontrolörü hava aracının iniş için kursa girdiğinden emin olur ve iniş için uçağı, kuleye devreder.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 25/41
---	--	---	---

7.7.5 Son yaklaşma Bölümü: İniş için son bölümdür. Son yaklaşma, pistte iniş için direk yaklaşma veya meydana görsel manevra yapılabilir.

7.7.5.1 Son Yaklaşım Fıxi ile Hassas olmayan Yaklaşma: Bu bölüm, bir alet kolaylığı veya FAF ile ifade edilen Fixte başlar ve pas geçme noktasında (MAPt) biter. FAF, son yaklaşma kursunda, orta yaklaşma bölümünden yüksekliğinden MDH/A'ya, configurasyona ve alçalmaya müsaade eden direk veya turlu yaklaşma için tesis edilmiştir. FAF için optimum mesafe, pist eşigidinden 9.3 km (5 nm) dir. Maksimum mesafe ise 19 km (10 nm) dir. FAF, belirli yükseklik veya üstünde tespit edilir ve sonra alçalışa başlanır. Step-down yaklaşımlarında, iki fix OCA/H değeri yayınlanmalıdır. VOR/DME yaklaşması için, her biri kendi belirlenmiş irtifasıyla bir çok Fixs tanımlanmalıdır.



7.7.5.2 Son Yaklaşım Fıxi olmayan hassas olmayan Yaklaşma: Meydana hizmet veren tek bir kolaylık, meydan içine veya kenarına yerleştirilmiş ve FAF tespiti için başka bir yardımcı da mevcut değilse, bu kolaylık hem IAF hem de MAPt durumu için dizayn edilir. Prosedür, kaide dönüş için minimum irtifa/yükseklik ve son yaklaşma için bir OCA/H içermelidir. FAF mevcut değilse, MDA/H'se yaklaşma kursunda alçalınır. Bu tür yaklaşmada, son yaklaşma rotası pist ile aynı doğrultuda olmayıpabilir. Her iki durumda da limitler yayınlanmalıdır.

7.7.5.3 Hassas Yaklaşma "ILS/MLS": ILS/MLS (sadece ILS inceleneciktir) hassas yaklaşma olarak uculacak, son yaklaşma noktası (FAP)'ında başlar. Bu nokta, son yaklaşım rotası için belirlenmiş, orta bölümde, Glide Path (GP) için kesişme irtifa/yüksekliğidir. Genellikle, GP kesişmesi pist irtifasından 300m (984 ft) ile 900m (2955 ft) olur. Bu durumda, 3° lik GP kesişmesi, 6 km (3nm) ile 19 km (10 nm) arasında görülür. ILS son yaklaşma genişliği, hassas olmayan yaklaşmalardan daha dardır. GP yaklaşması, uçak ILS rota toleransları içinde olmalıdır. ILS toleransı, lokalizer ibresinin $\frac{1}{2}$ den daha fazla sapmasına müsaade edilmemelidir, mania kleransı buna müsaade eder. Aynı şekilde GP ibresinin de $\frac{1}{2}$ den daha fazla sapmasına müsaade edilmemelidir. Hassas yaklaşmada GP arızası durumunda, yaklaşma hassas olmayan yaklaşma şeklinde icra edilecektir. Netice olarak, son yaklaşma bölümünü ya touchdawn ya da pas geçme noktasında, şayet pas geçilecekse biter.

7.7.5.4 ILS için DA/H belirlenmesi: ILS sisteminin fiziksel karakteristiklerine ilaveten, OCA/H mania kleransı, yaklaşma ve pas geçme sahalarına göre belirlenir. Hesaplanmış OCA/H, en yüksek yaklaşma THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 26/41
---	--	---	---

manianın yüksekliği veya pas geçme maniasına eşit, ilave hava aracı kategorisi toleransına bağlıdır (altimetre hassas alınamadığında). OCA/H değerleri tüm hava aracı katogori ve yaklaşma çeşidi yayınlanır (şekil: 7.7.1.). Değerler aşağıdaki standart olarak alınır :

- a. Cat I uçuşu, basınç altimetresi ile,
- b. Cat II uçuşu, radyo altimetre ve uçuş direktörü ile,
- c. Kanat mesafesi 60 m'den küçük ve lastiklerin dikey mesafesi ve GP Ae arası 6m'den küçük.
- d. Pas geçme tırmanma gradientı % 2.5 ve
- e. GP açısı: minimum 2.5° ve optimum 3.0°, maksimum 3.5.° (Cat II/III operasyonları için 3°).

7.7. 5. 5 3.5° den daha büyük GP: GP, 3.5° den daha büyük prosedürler veya alçalma oranı nominal (hava aracı tipleri için VAT, X Sin GP açısı) 5m/sn (1000 ft/dak) açı dışındaki standart değildir. Marginal yüksekliğinin artması (hava aracının tipi ile değişir), pas geçme kriterinin ayarı, mania kleransının gözden geçirilmesine bağlı olarak sınırlamaların tatbikini gerektirir. Bu sınırlamalar ilgili birim ve şahıslara yayınlanır. "Noise abatement" prosedürlere uygulanmaz.

7.8. PAS GEÇME

7.8.1. Prosedür: Gerekli görsel kriterler karar irtifası/yüksekliğinde (DH/A) veya minimum yaklaşma yüksekliği (MDH/A) yada aletli yaklaşma prosedürünün herhangi bir zamanında, pilot yaklaşmaya devam edemezse, pilotun pas geçmesini gerektirir. Prosedür, alet uçuş kartlarında RT prosedürünün kaybı ile detaylandırılır. Pas geçme prosedürü üç evreden oluşur (şekil: 7.8).

- a. Başlangıç pas geçme safhası
- b. Orta pas geçme safhası
- c. Son pas geçme safhası

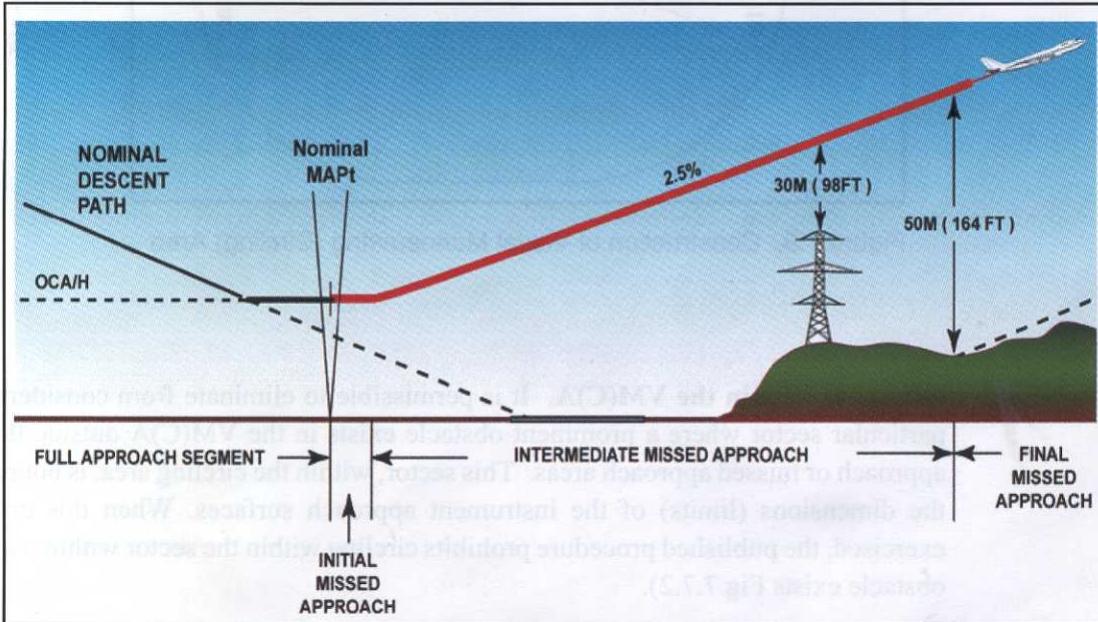
7.8.2. Prosedüre Başlama (ilk safha): Pas geçmenin ilki, pas geçme noktasında (MAPt) başlar ve tırmanışla sona erer. Bu evredeki manevra; pilotun, tırmanmayı ve hava aracını konfigürasyonuna bağlı olarak mania kleransı ve verilecek talimatlara göre gerektirir. Bu nedenden dolayı, rota göstericiler tam olarak kullanılmayabilir ve dönüşler de bu evrede yapılmaz. Pas geçme, hassas yaklaşmada DA/H, hassas olmayan yaklaşmada ise MDA/H'da, gerekli veriler alınamaz ise başlatılır. MAPt, seyrüsefer yardımcıları veya bir fix (örneğin orta marker) ile FAF'tan MAPt'e kadar olan mesafesi tanımlanarak yayınlanır ve MAPt'yi zamanlamak içinde kullanılabilir. Her durumda zamanlama kullanılmayabilir, prosedürde "MAPt'yi tanım için zamanlama kullanılmayabilir" ibaresi yazılmalıdır. MAPt, prosedürde;

- DA/H ile uygulanabilir alçalma rota kesişme noktası,
- Seyrüsefer kolaylığı,
- Fix,
- FAF'ten belirli mesafe.

7.8.2.1. Seyrüsefer: MAPt ulaşıldığından, gerekli görsel referanslar alınamaz ise, mania kleransını temin maksadıyla pas geçme başlatılır. Pilot, basılı pas geçme prosedürüne uygun uçuşu beklenir. Bu durumda, öncelikle MAPt'ye varılınca pas geçme işlemi başlatılır ve kriterlere uygun hava saha korunur. MAPt uçarken, prosedürdeki belirlenen irtifa/yüksekliğin altına inmez.

7.8.3. Orta Safha: Bu safhada, istikamette tırmanışa devam edilirken, mania kleransı, 50 m (164 ft) muhafaza edilebilir. Bu safhada, rotada maksimum 15° lik baş değişikliği yapılabilir (pilotların rotaya konsentre olmaları, konfigürasyon ve tırmanışa göre).

	THY A. O. UÇUŞ EĞİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 27/41
---	--	---	---



Şekil: 7.8 Pas Geçme Safhaları

7.8.4. Son Safha: Son safha, 50 m (164ft)'lik mania kleransının alınıp sürdürülebildiği safhadır. Yeni bir yaklaşma, bekleme veya rota giriş noktasını başlatacak bölgeye kadar uzanır. Dönüşler, bu safhada tarif edilebilir.

a. Dönüşlü Pas Geçme: Dönüşlü pas geçmede ana amil, arazi ve diğer faktörlerdir. Dönüşler 15°den fazla ise, en az 50 m (164 ft) dikey mania kleransı sağlanmalıdır. Dönüş, son yaklaşımada yapılıyorsa, pas geçme sahası belirlenmelidir. Dönüş noktası (TP) iki yoldan biriyle belirlenir:

- 1) **Planlı fix veya radyo kolaylığına göre;** dönüş, fix veya radyo kolaylığına varınca veya;
- 2) **Planlı irtifada;** dönüş, fix veya mesafeye varmadan planlanan irtifa alınmış ise.

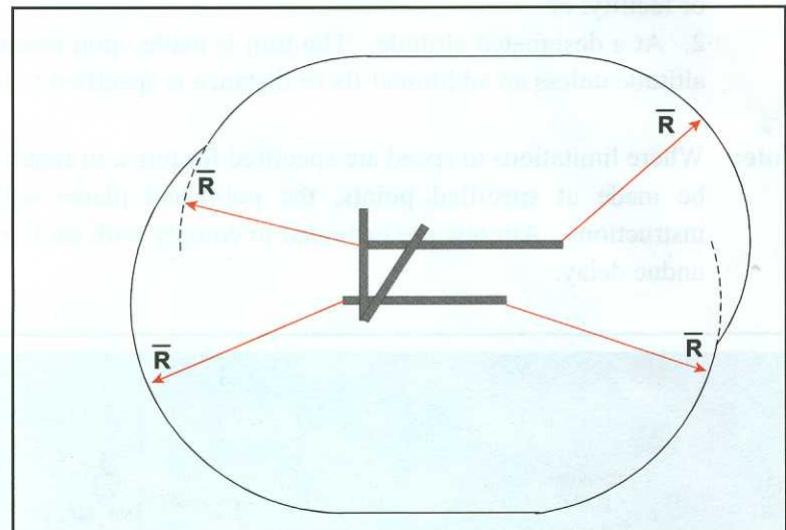
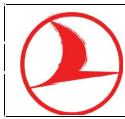
Not : Dönüşler için hız sınırlamaları belirlendiğinde veya belirli noktalarda dönüş yapabilmek için şartlar olduğunda, basılmış haritalar tam talimatları içerir. Hava mürettebatının gereksiz gecikmeler olmadan bu talimatlara uyması beklenir.

7.9 HAVAALANI ÇEVRESİNDE GÖREREK MANEVRA (MEYDAN TURU)

7.9.1 Tanım: Görerek manevra (meydan turu), direk iniş için uygun olmayan bir pistte yapılan alet yaklaşmasının ardından iniş için görerek safhayı tanımlar.

7.9.2. Görerek Manevra (meydan turu) Alanı VM(C)A: Turlu yaklaşma için manevra sahası, her pist için başlangıcı merkez olmak üzere çizilen yaylar ve bu yayları birleştiren hatlar ile belirlenir (Şekil: 7.9). Bu yayların yarıçapı aşağıdakilerle bağlantılıdır:

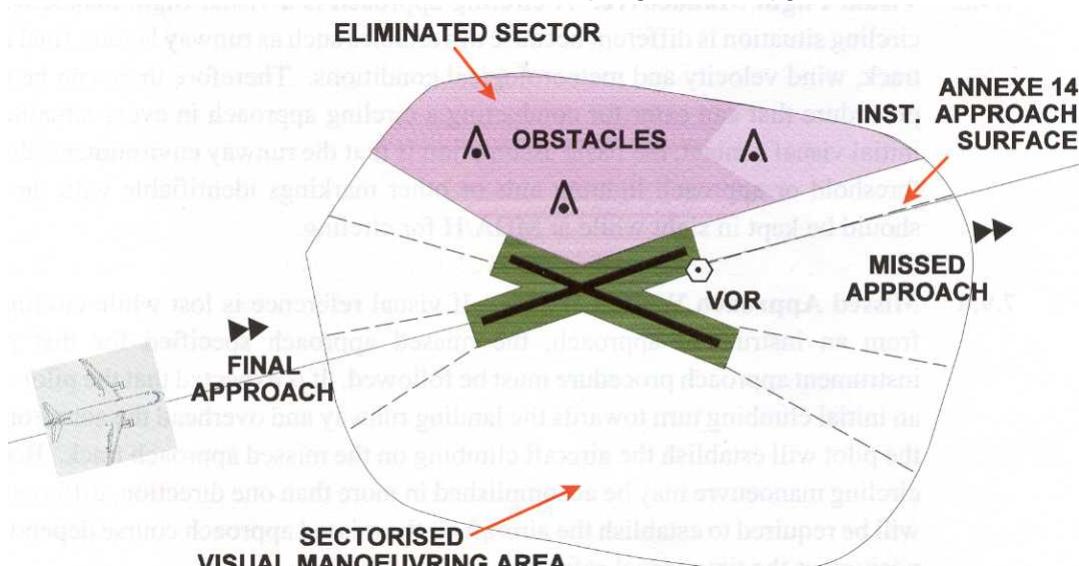
- a. Hava aracı kategorisi,
- b. Hız,
- c. Rüzgarın şiddeti (46 km/s (25kt) dönüş esnasında),
- d. Yatış açısı (ortalama 20° veya saniyede 3° – hangisi daha az yatış açısı gerektiriyorsa).

**Şekil: 7.9**

7.9.2. VM(C)A sahasındaki manialar: VM(C)A sahası son yaklaşma veya pas geçme alanları dışında kalan sektörlerde belirli manialar elimine edilebilir. Bu sektörlerdeki manialar, tur alanı içinde ve alet yaklaşma yüzeylerinin boyutlarıyla (limitleriyle) sınırlıdır. Bu durumda, yayınlanmış prosedürle mania bulunan sektörde tur yasaklanır (şekil: 7.7.2).

7.9.3 Mania Kleransları: VM(C)A oluşturulduğunda, mania kleransı irtifa/yüksekliği (OCA/H) her kategoriden hava aracı için belirlenir.

H/A kategorisi	Engel kleransı	en alçak OCH meydan irtifasından m(ft)	Minimum görüş km (nm)
A	90 (394)	120 (394)	1.9 (1.0)
B	90 (295)	150 (492)	2.8 (1.5)
C	120 (394)	180 (591)	3.7 (2.0)
D	120 (394)	210 (689)	4.6 (2.5)
E	150 (492)	240 (787)	7.5 (3.5)

Tablo: 7.9.3 Görerek manevra (meydan turu) yaklaşması**Şekil: 7.8.2 Sektörlenmiş VM(C)A**

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 29/41
---	--	---	---

7.9.4. MDA/H: İşletme koşullarında MDA/H tespit edilirken, OCA/H kleransına ilaveler eklenir. Aşağıdaki koşullar sağlanmadan MDA/H'in altına inilmez:

- a. Görerek referansların sağlanması ve sürdürülmesi,
- b. Pilotun, pist eşiğinive,
- c. Mania kleransının sürdürülebilmesi ve hava aracının iniş yapabilecek pozisyonaya getirilebilmesi.

Uyarı: Hava aracı OCA/H altında iken, prosedür maniadan koruma sağlamaz.

7.9.5. Görerek Uçuş Manevrası: Turlu yaklaşma, görerek uçuş manevrasıdır. Her tur; pist konumu, son yaklaşma hattı, rüzgar hızı ve meteorolojik koşullar gibi değişkenler yüzünden farklıdır. Sonuçta, her durum turlu yaklaşmayı sağlayabilecek tek bir yaklaşma prosedürü yoktur. Temel varsayımlı, ilk görsel temastan sonra, pist çevresinin (pist eşiği, yaklaşma aydınlatma yardımcıları veya pist tanımlayıcı diğer işaretler) MDA/H için devam ettirilmelidir.

7.9.6 Turlu Yaklaşmada Pas Geçme: Alet yaklaşmasından turlu yaklaşmaya geçildiğinde görsel referansların kaybolması durumunda, yaklaşma için özel olarak belirlenmiş pas geçme prosedürü uygulanmalıdır. Pilot, ilk dönüşünü pist yönünde yapmalı ve meydan üzerinde uçağı pas geçme yoluna sokmalıdır. Turlu yaklaşma birden fazla yönden yapılabildiği için görsel referansların kaybolduğunda, pozisyonuna bağlı kalınarak, uçağın belirtilen pas geçiş bölgesi yönünde tutulması için, farklı paternlere ihtiyaç duyulabilir

7.10. VOR/DME TABANLI SAHA SEYRÜSEFER (RNAV) YAKLAŞMA PROSEDÜRÜ

7.10.1 Prosedür: VOR/DME tabanlı RNAV hassas olmayan yaklaşma prosedürleridir (şekil: 7.7.2). Bu prosedür, referansını VOR ve DME tabanlı olarak alır. Referans kolaylığı aracı belirtilecektir. Uygun seviyedeki RNAV operasyonları için, otorite tarafından onaylanan RNAV sistemli hava aracı, VOR/DME RNAV yaklaşmalarında kullanır. Bu yaklaşmaların yapılabilmesi için;

- a. RNAV sistemi faal,
- b. Pilot, sistemi kullanmaya ehliyetli,
- c. Yayınlanmış prosedüre bağlı olarak, VOR/DME sistemi hizmet verebilmesi.

7.10.2 Dezavantajları: VOR/DME RNAV sistemini kullanmanın en belirgin dezavantajı, alınan seyrüsefer bilgisinin bilgisayar seyrüsefer veri tabanına dayanır. Eğer bu veri tabanı hatalar içeriyorsa, hesaplanan pozisyon da hatalı olur ve sistem böyle hataları fark edemez. VOR/DME RNAV sisteminin seyrüsefer doğruluğunun bağlı olduğu faktörler:

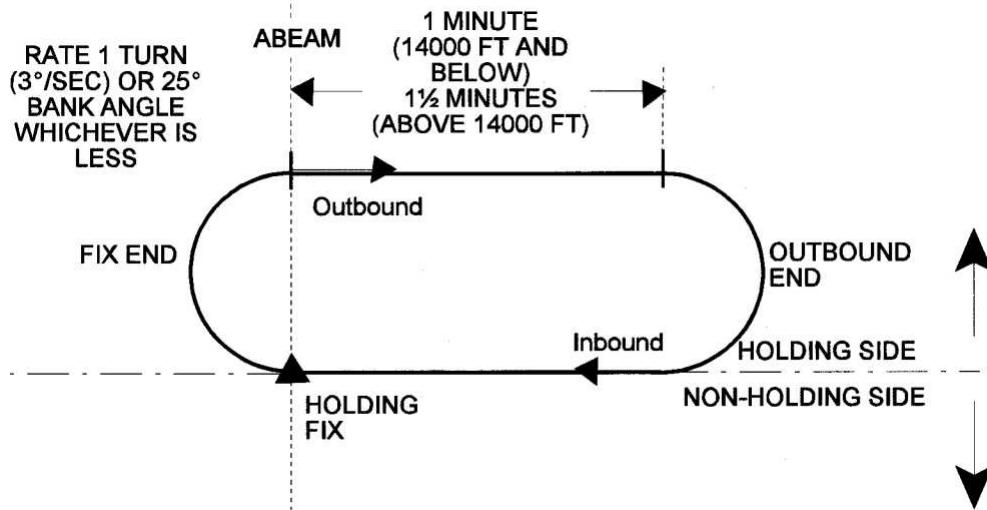
- **Yer istasyon toleransı,**
- **Hava aracı radyo dalgasını alma sistem toleransı,**
- **Uçuş teknik toleransı,**
- **Sistem hesap toleransı,**
- **Referans radyo yardımcısına uzaklık.**

7.10.3 Geleneksel hassas olmayan yaklaşma prosedürlerini takip etmek için FMS/RNAV donanımının kullanımı: FMS/RNAV donanımı uygun olduğunda, geleneksel hassas olmayan yaklaşma prosedürlerinin kullanımı:

- **Prosedür, normal olarak temel göstergelerle izlenir ve**
- **Temel göstergedeki uçuş bilgisi kullanılarak toleranslarla uyum sağlanır.**

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 30/41
---	--	---	---

7.11. BEKLEME PROSEDURLERİ (HOLDING PROCEDURES)



Şekil: 7.11.3 Bekleme paterni terminolojisi

7.11.1 GİRİŞ: Bekleme prosedürleri, uçaklar için geçici park sahaları gibidir. Açıkça (döner kanatlı bir hava aracı ile uçmuyorsanız) duramazsınız fakat bir radyo seyrüsefer yardımıcısından alınan referanslarla ihtiyaç duyulduğu sürece bekleyebilirsiniz. Uçağı doğru bir şekilde uçurabilmeyi sağladığınız (gerekken standart ± 300 ft irtifayı koruduğunuzda) ve radyo seyrüsefer yardımıcısı referansıyla istenildiği kadar bekleme yapılabılır (VOR, NDB veya bir fix pozisyonu). Aslında, kötü hava veya yoğun trafik akışında, direk iniş için yaklaşma almanız, uygun olanağınız. İnişlerin çoğu bir bekleme paterninden başlar. Beklemede, hava araçları dikey ayırmalarla biri, diğerinin üzerinde uçurulur (1000ft). En aşağıda bekleyen hava aracı, yaklaşma prosedürüne başlamak için hareket ettirildiğinde, yukarıda uçan hava aracı altındaki yerini alır. Beklemede uçuş kurallarına uygun ve pilotun yeteneğinin bir parçası olarak doğru yapılmalıdır.

7.11.2 Sapma Uyarısı: PANS OPS ilgili maddelerine uygun olarak, bekleme paterni parametreleri dışına çıkmamalıdır. PANS OPS'de tanımlanan prosedürlerde uçuş sağa dönüş bekleme paterni şeklindeki Sola dönüş bekleme paternlerinde ikazlidir.

7.11.3 Şekil ve Terminoloji: Bekleme paterninin şékli ve terminoloji ilişkisi Şekil: 7.11.3.'dedir.

7.11.4 Paternde Uçmak : Tanımlanan bekleme paterninde uçuş, dönüşler yatış açısı 25° veya saniyede 3° (oran 1) oranında, hangisi daha az ise yapılmalıdır. Giriş ve bekleme uçuşlarında, bilinen rüzgar düzeltmeleri ve zaman ayarlamaları yapılarak belirtilen paternde kalınacaktır. Outbound zamanlaması, istasyon geçişinde veya ebim durumunda hangisi daha geç ise, ondan başlar. Şayet ebim tespit edilemez ise, outbound bacağa girişte zamanlama başlar. Eğer outbound bacak, DME mesafesine bağlıysa, DME mesafesi ile sınırlıdır. Eğer herhangi bir nedenle pilot uygun şartlar altında prosedürleri uygulamıyorsa, ATC hemen bilgilendirilmelidir. Bekleme paternleri, tablo: 7.10.4'de verilen hızlarda yapılmalıdır.

Not: Tablo: 7.10.4 hızlar en yakın beş (5) değerine tamamlanmış ve bu tamamlamada operasyonel güvenliği nazari dikkate alınmıştır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 31/41
---	--	---	---

TABLO: 7.10.4

Seviyeler	Normal Durumlarda	Turbülans Şartlarında
4250 m (14000ft) dahil e kadar	425km/s. (230kt) ²	520 km/s (280kt) ³
4250 m (14000ft) üstünde 6100m (20000ft) dahil e kadar	315 km/s (170kt) ⁴ 445km/s (240kt)	315 km/s (170 kt) 520 km/s (280kt)veya
6100m (20000ft) üstünde 10350m(34000ft) dahil	490 km/s (265kt) ⁵	0.8Mach hangisi daha azsa ³
10350m(34000ft) üstü	0.83 Mach	0.83 Mach

1. Tablolaştırılan seviyeler, irtifa veya uygun hale gelen uçuş seviyelerinin kullanımındaki altimetreye göre değiştiğini gösterir.

2. Bekleme prosedürü, bilmene 425km/s (230kt)'den daha hızlı bir hava aracının yaklaşım prosedürünün ilk kısmını takip ediyorsa, beklemeye bu hız mümkünse belirtilmelidir.

3. İlgili yaynlarda yüksek bekleme hız patern sahası gösterilmemişse, turbülans koşullarında 520 km/s (280kt) (0.8Mach)'lık hızlar için öncelikle ATC kleransı alınmalıdır.

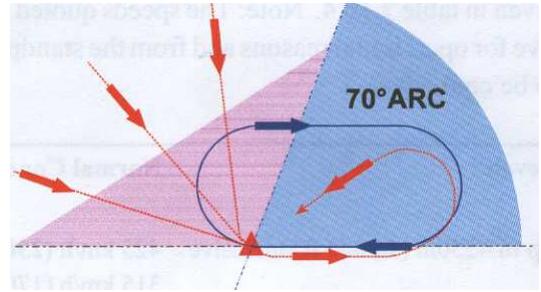
4. Bekleme için sadece CAT A ve B hava araçları sınırlandırılmıştır.

5. Uygun olan, 520 km/s (280 kt) hızdaki bekleme prosedürleri hava yolu yapılarıyla ilişkilendirilmelidir.

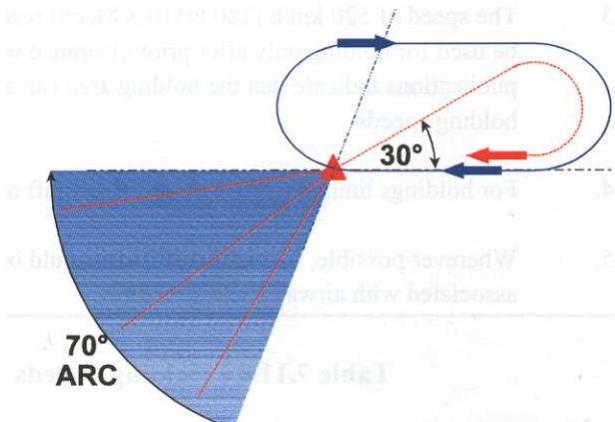
7.11.5. Giriş Sektörleri (usulleri): Bekleme paternine giriş, uçuş başı ile ilgili aşağıda izah edildiği gibi, üç türlü giriş vardır. Sektör sınırlamalarında, her iki sektör sınırında, birinden diğerine 5 derecelik esneklik bölgesi vardır.

Şekil: 7.11.5a

a. Sektör 1 prosedürü (paralel giriş): Fixe ulaşan hava aracı outbound başa dönerek, outbound yola uygun zaman periyodu kadar paralel uçtuktan sonra, sola dönerek fixe homing veya inbound yola giriş yapılır (Şekil: 7.11.5a).



b. Sektör 2 prosedürü (damla usulü): Fixe ulaşan hava aracı, outbound basın 30° dış tarafına dönerek belirli zaman periyodu veya DME mesafesi kadar, yada verilen radyalde DME mesafesi kadar uçtuktan sonra, sağa dönerek inbound yola girer (Şekil: 7.11.5b).



Şekil: 7.11.5b

b. Sektör 2 prosedürü (damla usulü): Fixe ulaşan hava aracı, outbound basın 30° dış tarafına dönerek belirli zaman periyodu veya DME mesafesi kadar yada verilen radyalde DME mesafesi kadar uçtuktan sonra, sağa dönerek inbound yola girer (Şekil: 7.11.5b).

İkinci sektörden damla giriş (Şekil: 7.11.5b) zamanı 30° ayrılış rotada 1 dakika 30 sn'de sınırlanmalıdır, daha sonra sağdan dönüşle inbound yola girilir. Eğer outbound yol sadece 1 dakika uçulacak ise, ayrılış yolun zamanı da 1 dakika olmalıdır.

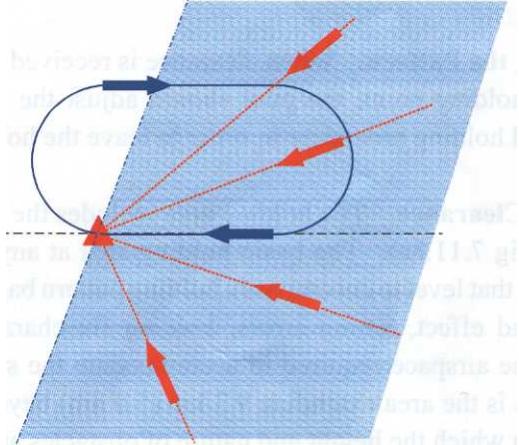
	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 32/41
---	--	---	---

c. Sektör 2 prosedürü (direk giriş): Fixe ulaşan hava aracı, istasyon geçişini aldıktan sonra, sağa dönerek outbound yola girer (Şekil: 7.11.5c).

7.11.6 Zaman/Mesafe Outbound: Sakin havada, outbound yolda uçuş zamanı;

- 4250 m (14000 ft) veya altında 1 dakika veya
- 4250 m (14000ft)'ın üzerindeyse 1 dakika 30 saniyeyi aşmamalıdır.

DME 'ye göre zaman, verilen DME outbound bacak uzunluğu, zaman yerine mesafeyle belirtilebilir.



Şekil: 7.11.5c

7.11.7 Bekleme: Bekleme paternine girildiğinde, ikinci ve sonraki fixe varışta, inbound yoluna uygun şekilde girebilmek için outbound yoluna girilir. Beklemede, inbound yolda bulunulması gereken zamanı kazanmak için bilinen rüzgar etkileri hesaplanarak uçulur. Hava aracı daha sonra;

- Outbound yola, 7.11.7. ile uygun devam edilir.
- Hava aracı, inbound yolda uygun uçurulur.

ATC tarafından 090 uçuş seviyesinde, OX beaconsa beklemesi için talimatlandırılan uçağın pilotu aşağıdaki talimatı verir;

“Redair 123, OX, FL 090 BEKLEME”

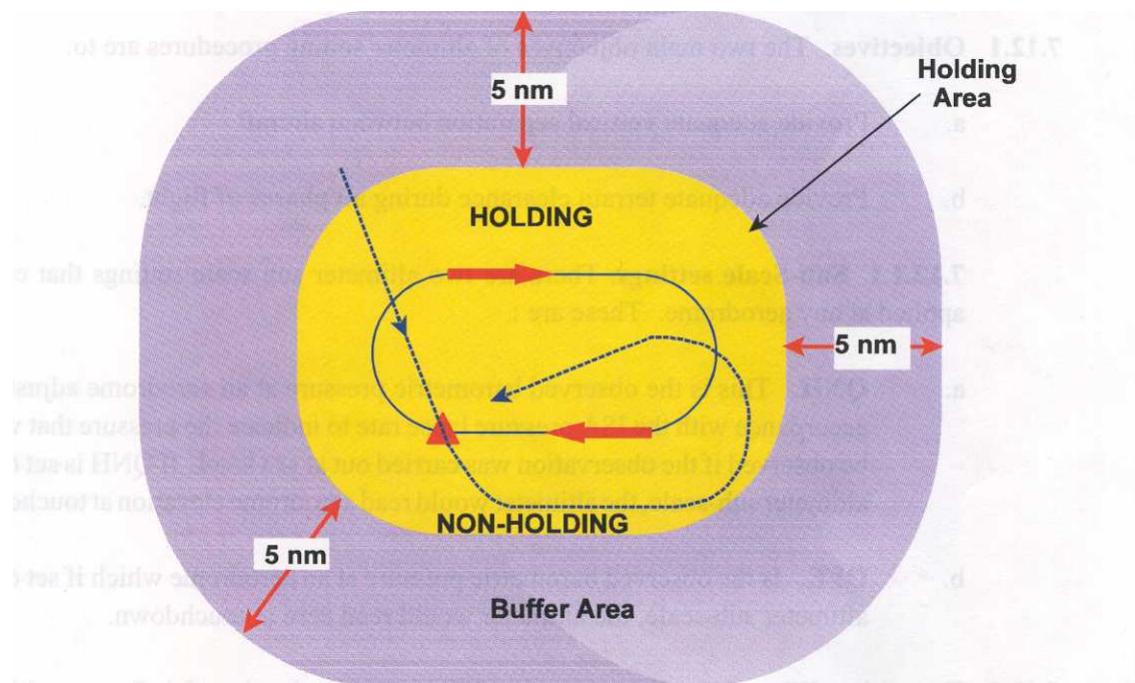
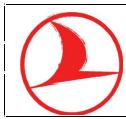
7.11.7.1 Alçalış için bekleme: Beklemede alçalma için talimat verildiğinde, hava aracı mümkün olduğunca çabuk alçalmalıdır. Fixe gelerek alçalmasına gerek yoktur. Beklemede alçalma metoduna “shutting” olarak bilinir ve pilota şu talimat verilir:

Yaklaşma Kontrol; “Redair 123, beklemede FL 080 alçalınız”.

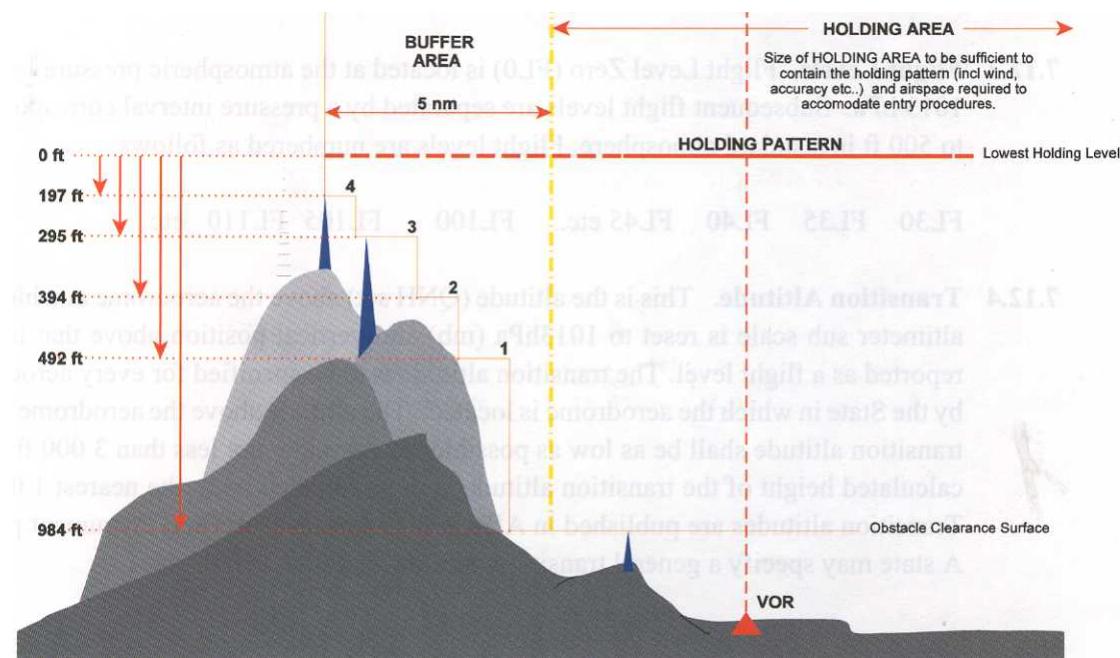
Pilot, talimat gereği bekleme paterninde FL 080 alçalar ve şu raporu verir;

“Redair 123, OX, 090 bekleme”

7.11.7. Kalkışta Patern: Bekleme noktasından ayrılış zamanının belirlenerek klerans alındığında, belirtilen zamanda bekleme noktasından ayrılmak için pilot mevcut bekleme prosedürlerinin limitleri dahilinde paterni ayarlamalıdır.



Şekil: 7.11.8a Bekleme ve buffer (tampon) alanları



Şekil: 7.11.8b Bekleme mania kleransı

7.11.8 Mania Kleransı: Bekleme sahası, temel bekleme alanı ve giriş alanını kapsar (Şekil: 7.11.8a). Herhangi bir seviyedeki temel bekleme alanı, o seviyede uçan hava aracının hızına, rüzgar etkisine, zamanlama hatalarına, bekleme fixin karakteri gibi unsurlarda dikkate alınarak bekleme alanı düzenlenir. Giriş alanı, belirlenmiş giriş prosedürlerine uygun hava sahasını içerir. Tampon bölge, bekleme alanı sınırlarından 9.3 km (5.0 nm) ilerisini kapsayan, yükseklik ve doğal engellerin göz önüne alındığı, bekleme paterni ile kullanılabilir minimum bekleme seviyesi içermelidir. Minimum müsaade edilebilir bekleme seviyesinin kleransı en az aşağıdaki şartlarda olmalıdır:

- Bekleme alanında 300 m (984 ft),

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 34/41
---	--	---	---

- Tampon bölgede;

Engelden minimum mania kleransı
Düz Arazi

Bekleme alanı sınırlarından mesafe	metre	feet
0 – 1.9 km (0 – 1.0 nm)	300	984
1.9 – 3.7 km (1.0 – 2.0 nm)	150	492
3.7 – 5.6 km (2.0 – 3.0 nm)	120	394
5.6 – 7.4 km (3.0 – 4.0 nm)	90	295
7.4 – 9.3 km (4.0 – 5.0 nm)	60	197

Tablo: 7.11.8 Mania Klerans Artışı (şekil: 7.11.8b)

- Yüksek alan ve dağlık arazi için 600 m (1969 ft).

7.12 ALTİMETRE AYAR PROSEDÜRLERİ

7.12.1. Amaç: Altimetre ayar prosedürlerinin iki ana amacı;

- Hava araçları arasında yeterli dikey ayırma sağlamak,
- Uçuşun her evresinde mania kleransı sağlamak.

7.12.1.1 Sub – Scale Ayarlar: Herhangi bir hava alanına uygulanabilir iki sub-scale altimetre ayarı;

- QNH:** Eğer gözlem deniz seviyesine taşınacak olsaydı diye gözlenen ISA basıncın, labse oranına göre ayarlanan bir havaalanındaki gözlenmiş barometrik basıncı. Eğer QNH altimetre sub-scale göre ayarlanırsa, altimetre havaalanı touchdown irtifasını okuyacaktır.
- QFE:** Bir hava alanında altimetre sub-scale göre ayarlanırsa, altimetre touchdown'da sıfır okuyacağı gözlenen barometrik basıncı.

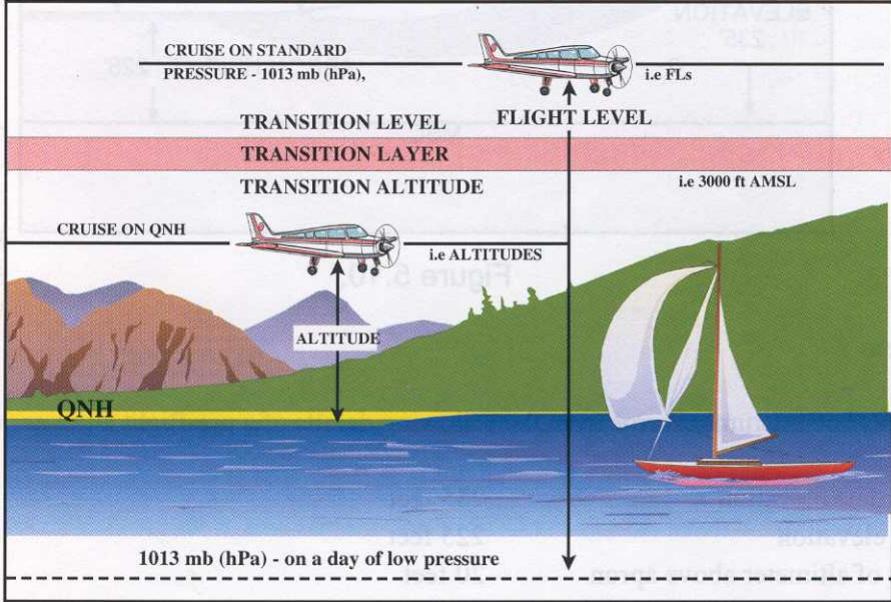
7.12..2 Geçiş: Hava aracı, geçiş irtifası altında deniz seviyesi basıncı (QNH) ve dikey pozisyon şekilde ifade edilen irtifadan uçar. Geçiş irtifası üzerinde ise, 1013 hPa (mb)'lik bir altimetre alt ayarına dayalı sabit atmosferik basınç yüzeyinde uçar ve dikey pozisyonu "uçuş seviyesi" olarak tanımlanır. Geçiş irtifasına tırmanılınlca, altimetre 1013 hPa ayarları ve uculacak seviyeye kadar devam eder. Alçalışta, geçiş irtifasına ulaşılınca QNH değeri ayarlanır ve istenilen yüksekliğe kadar devam eder.

7.12.3 Uçuş Seviyeleri: Sıfır uçuş seviyesi (FL0), 1013 hPa değerinin bağlı olduğu atmosferik basınç seviyesidir. Ardarda gelen uçuş seviyeleri, standart atmosferde en az 500 ft (152.4m)'lik bir basınç aralığı ile ayrılan irtifalardır. Uçuş seviyeleri aşağıdaki gibi numaralandırılmaktadır :

FL 30, FL 35, FL 45 gibi ... FL 100, FL105, FL 110,...vb...

7.12.4 Geçiş irtifası: Altimetrede sub-scale QNH ayarlı durumdan, sub-scale 1013 hPa (mb) ayar edilir ve dikey pozisyonu, uçuş seviyesi olarak rapor edilmiş hava alanındaki yüksekliktir. Geçiş irtifası, havaalanının konumuna göre, ilgili otorite tarafından belirlenir. Geçiş irtifasının, havaalanından yüksekliği mümkün olduğunda düşük olmalı, ancak normalde 3000 ft'den aşağı da olamaz. Geçiş irtifasının hesaplanmış yüksekliği, en yakın üst 1000 feete tamamlanır. Geçiş irtifaları, AIP'lerde yayınlanır ve devamlı yenilenir. Otorite, genel bir geçiş irtifası belirleyebilir (ABD'de olduğu gibi).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 35/41
---	--	---	---



Şekil: 7.11.8c

7.12.5. Geçiş Seviyesi : Geçiş seviyesi altimetrenin havaalanındaki QNH 'de yeniden yerleştirilmiş ve ardarda gelen uçuş tarafından yükselti göz önüne alınarak rapor edilmiş uçuş seviyesidir. Geçiş seviyesi, hava araçlarının normal olarak yaklaşma veya inişte müsaade verir. Geçiş seviyesi, QNH ile değişir. Düzenli aralıklarla ve QNH değiştiğinde, yaklaşma kontrolörü tarafından hesaplanır. Geçiş irtifasının üzerindeki ilk uçuş seviyesi olarak tanımlanır. Aşağıdaki gibi hesaplanır;

Örnek 1:

Geçiş irtifası: 3000 ft

QNH = 1018 mB (hPa)

QNH – 1013 = 5 mB = 150 ft

T/altimetrede 1013 altimetre okunuşu: 3000-150 =2850

İlk uçuş seviyesi 2850 ft'in üstünde = FL 30 = Geçiş Seviyesi.

Not : Rüzgarsız basınç, rüzgarsız yükseklik.

Örnek 2:

QNH = 1005 mB

QNH – 1013 = -8mB x 30 = -240 ft, altimetrede okunuşu: 3240 ft, T/seviye = FL35

Not : Rüzgarlı basınç, rüzgarlı yükseklik.

7.12.6 Transition Layer: Geçiş irtifasıyla geçiş seviyesi arasındaki hava boşluğuudur. Bu genelde önemli değildir. Geçiş, tırmanışta dikey pozisyon uçuş seviyesi, alçalırken irtifa olarak rapor edilir.

Örnek 1'de, T/AH'da, altimetre 1013 ayarlı, altimetre 2850 ft okur, T/L 3000 ft'dir. Dolayısıyla T/layer: 3000-2850 = 150 ft derinlik.

Örnek 2'de, T/AH'da, altimetre 3240 okur ve T/L = 350, böylece T/layer: 3500 – 3240 = 260 ft derinlik.
T/L 'nin max. Derinliği = 500 (QNH = 1013 ; böylece T/L = FL35)
Min. Derinliği 30 ft 'den daha az (1mb = 30 ft farz edilir).

7.12.7 Uçuş Safhaları: Uçağa, QNH; taksi, öncelikle kalkış için verilir. Yolda, geçiş irtifasının altından uçarken irtifa "QNH", üzerinde ise uçuş seviyesi şeklinde rapor edilir. Eğer uçuş, geçiş irtifasının altında THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 36/41
---	--	---	---

ise; kabul edilebilir doğruluk derecesiyle engel kleransı için uygun yerlerden QNH alınmalıdır. İniş için hava aracının meydana yaklaşmasında QNH, hava trafik kleransı için ayarlanır. Normalde, dikey pozisyon inişte geçiş seviyesine varıncaya kadar uçuş seviyesi, yakalaşma kleransı alındıktan sonra referans yükselti QNH olarak verilir.

7.12.8 Pilot/Operatör Prosedürleri: Pilot ve operatörler rotayı planlar, ilgili devlet ve uçuş kurallarına uyarlar, uçuş için uygun IFR veya VFR uçuş seviyesi seçenekler. Seçimde aşağıdakiler dikkate alınır:

- a. Uçuş seviyesi seçilirken;
 - Yol boyunca yeterli mania kleransı sağlanmalıdır,
 - ATC gereksinimlerin sağlanmalıdır ve
 - 7.bölümdeki uçuş seviye tablosuyla uyumlu olmalıdır.
- b. Altimetrenin kullanılacağı ve doğruluğu uçuşa başlamadan önce kontrol edilmelidir. Alınan raporla, meydan irtifasını QNH veya QFE ile karşılaştırmalıdır. Kullanılabilir bir altimetre;
 - Altmetre irtifası, referans noktasının (QFE) üstünde veya,
 - Uçağın pozisyonunun yüksekliği artı altimetrenin yerden yüksekliği (QNH);
- c. Altimetreler aşağıdaki toleranslarla operasyon için doğruluğu kontrol edilir:
 - Artı veya eksi 60 ft (20 m), 0 – 30 000 ft arasında bir test sahası içinde veya,
 - Artı veya eksi 80 ft (28 m), 0 - 50 000 ft arasında bir test sahası içinde.
- d. Öncelikle kalkışta, altimetrelerden biri (eğer iki tane mevcutsa) hava alanının QNH sine ayarlanır (diğer altimetre QFE'ye ayarlanabilir).

7.12.9. Yaklaşma ve İniş: Hava alanına yaklaşmaya başlamadan önce, pilot geçiş seviyesini almalıdır. Geçiş seviyesinin altında inişten önce, hava alanı için en son QNH alınmalıdır (bu durum, pilotun piste son yaklaşma sırasında mania kleransı için QFE kullanımına engel değildir). ATC geçiş seviyesinin üstündeyken, inişin uyum içinde olmasına ihtiyacı halinde, hava aracı QNH ayarlamasına izin verebilir. İniş klerans verilen hava aracı yaklaşmayı tamamlamak için QFE kullanıyorsa, uçuşun kalan kısmı ile hava alanı datum hattı arasındaki referansını OCH saptar. Yaklaşma kartlarında, engel irtifaları hem AMSL hem de AGL olarak gösterilir: 2000 (1485) AMSL rakamları çarpıcı şekilde ve AGL rakamı parantez içinde gösterilir. Bu standart bir formattır ve tüm yaynlarda kullanılır.

7.13. PARALEL veya YAKIN PARALEL PİSTLERDE EŞZAMANLI OPERASYONLAR

7.13.1 Giriş: Hava alanlarında, artan kapasite artışı ihtiyacından dolayı IMC şartlarda IFR trafiği paralel veya yakın paralel pistlerin kullanımıyla sağlanmıştır. Bir hava alanında, çift paralel aletli yaklaşma sistemli (ILS veya MLS) pistler, eğer IMC şartlarında, eşzamanlı ve bağımsız olarak kullanılrsa, o hava alanının kapasitesini arttırlar. Paralel veya yakın paralel pistlerle uygun çok çeşitli operasyon modları vardır.

a. Eşzamanlı paralel alet yaklaşmaları: Operasyonun iki temel şekli mümkündür:

- i. **Mod 1:** Bağımsız paralel yaklaşmalar; uçaklar arasında radar ayırma minimallarının bitişikteki ILS ve/veya MLS ile yapıldığı yerlerde, paralel pistlere yapılan bağımsız yaklaşmalara müsaade edilmez.
- ii. **Mod 2:** Bağımlı paralel yaklaşmalar; uçaklar arasında radar ayırma minimallarının bitişikteki ILS ve/veya MLS ile yapıldığı yerlerde, paralel pistlere yapılan yaklaşmalara müsaade edilir.

b. Eşzamanlı Alet Kalkışları: Mod 3, bağımsız paralel kalkışlar; paralel pistlerden aynı yönde yapılan uçak kalkışları için eş zamanlı kalkışlardır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EGİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 37/41
---	--	---	---

Not : İki paralel pistin merkez hatları arasında yapılan minimum ayırma mesafesi, kuyruk turbülansına göre belirlenmiş özel değerden daha düşük olduğunda, pistler tek bir pist şeklinde göz önüne alınacaktır ve bu şekilde bir bağımlı paralel kalkış operasyon modu kullanılamaz.

- c. **Tecrit edilmiş Paralel Yaklaşmalar/Kalkışlar:** Mod 4, tecrit edilmiş paralel operasyonlarda, yaklaşma için bir pist, alkişlar için diğer bir pist kullanılır.

d. Yarı-karışık Operasyonlar: Paralel yaklaşma ve kalkışlarda yarı - karışık operasyonlar olabilir, örneğin, bir pist sadece kalkışlar için kullanılırken diğer piste karışık yaklaşma ve kalkış kabul edilebilecek veya tersi yapılabilir. Ayrıca, her iki pistte de, eş zamanlı paralel yaklaşmalarla kalkışlar karışık olarak gerçekleştirilebilir. Yarı – karışık yukarıdaki dört temel modla ilgili olabilir.

i. Yarı karışık Operasyonlar:

1. Bir pist sadece yaklaşmalar için kullanılırken; -diğer pistte yaklaşmalar yapılmaya başlıyor, -diğer pistte kalkışlar正在被输入 2. Bir pist sadece kalkışlar için kullanılırken; -diğer pistte yaklaşmalar yapılmaya başlanıyor, -diğer pistte kalkışlar正在被输入	1 veya 2 4
	4 3

ii. Karışık Operasyonlar:

- bütün operasyon modları mümkündür

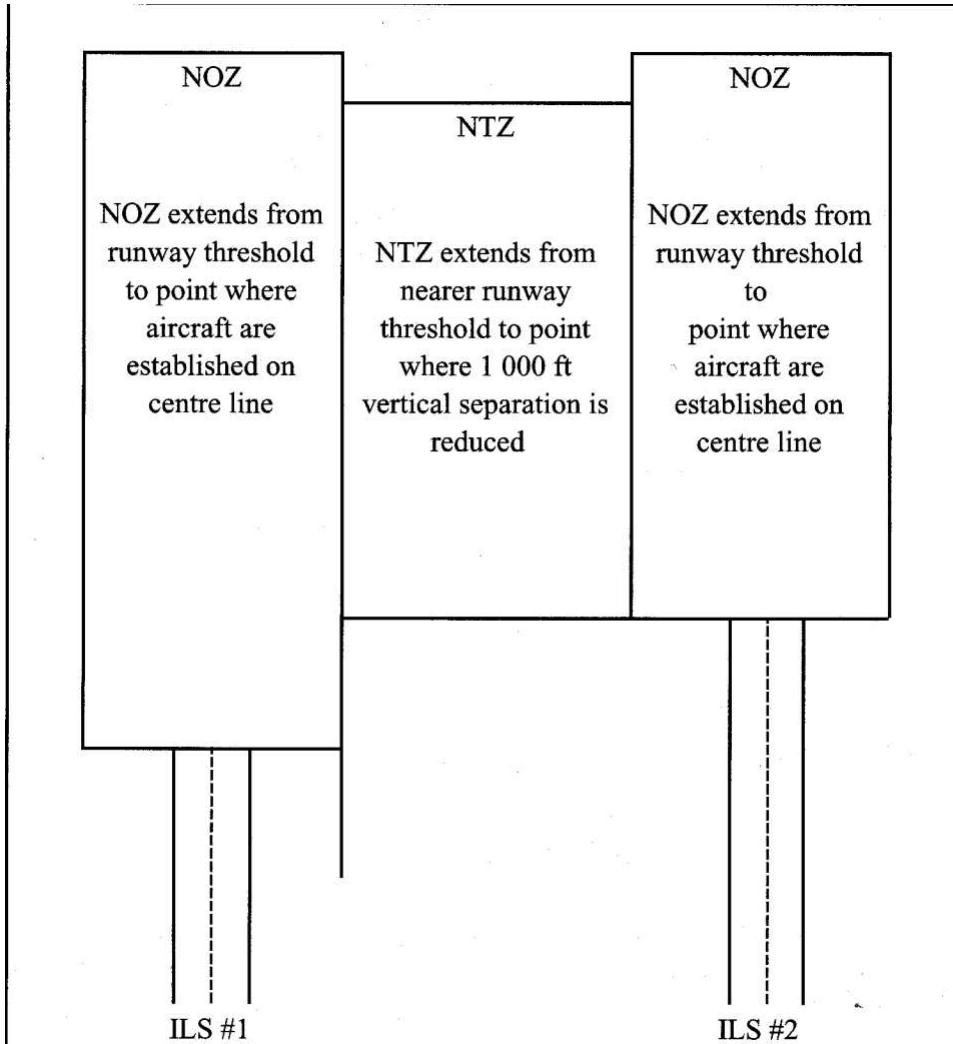
7.13.2 Normal İşletme Bölgesi (NOZ): ILS localizer hattı ve/veya MLS son yaklaşma rotası merkez hattının her iki tarafına uzatılmış, boyutları tanımlanmış hava sahasıdır. Bağımsız paralel yaklaşmalarda, normal işletme bölgesinin sadece iç yarısı hesaplamaya alınır.

7.13.3 İhlal edilmeyen Bölge (NTZ) : Paralel bağımsız yaklaşmalar çevresi, uçağın geçişinin bitişik yaklaşmadaki uçağı tehdit edecek manevralardan sakınmak için kontrolör aracılığı gerektiren, iki pist merkez hattı uzantılarının ortasında boyutları tanımlanmış bir hava sahası koridorudur.

7.13.4. Havada Taşınan Cihaz (Airborne Equipment) Gereksinimleri: Paralel yaklaşımaların gerçekleşmesi için, normal IFR elektronik cihazlara ilave olarak eksiksiz ILS veya MLS donanımı gereklidir.

7.13.5. Prosedürler: Bağımsız operasyonlar gerekiğinde, hava araçlarına yaklaşma kontrolüyle ilk teması kurması tavsiye edilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 38/41
---	--	---	---



Şekil: 7.1.3.3 NOZ ve NTZ

a. Radarla Trafik Kontrolu: Hava koşulları dikkate alınmadan, tüm yaklaşmalar sadece bu maksat için, özellikle detaylandırılarak radar kontrolörleriyle radar trafik kontrolü yapılır. Belirlenmiş farklı RTF frekansları, radar kontrolörlerine tahsis edilir. Sadece direk yaklaşmalara, paralel pist operasyonunda izin verilir. "Track reversal" prosedürlerine izin verilmez. Vektörlemede, localizer hattını kesmek için, maksimum 30°lik açı ve minimum 1 nm'lik düz ve ufki uçuş gerektirir. Keza vektörlemede, "glide path" hattına girmeden 2 nm önce localizer hattı kesilmelidir.

b. Ayırma: Paralel yaklaşmaların her biri, hava aracının localizer inbound kursunda yola oturuncaya kadar, dikey ayırım sağlamak için bir yüksek taraf ve bir de düşük tarafı vardır. Yüksek taraf, düşük tarafın 1000 ft üzerinde olacaktır. Dikey ayırım 1000 ft yüksekliğinin altına düşürülmeden önce, eşzamanlı paralel yaklaşmadaki iki hava aracı da, ILS localizer merkez hattında veya MLS final yaklaşma rotasında olmalıdır. 1000 ft'lik ayırmanın altına düşündüğünde, hava aracı localizer hattından bliqli bir şekilde sapması durumunda, radar kontrolörleri talimatlarla ikaz ederler.

c. Düzeltici Hareket: Eğer hava aracı doğru eylemi gerçekleştiremez ve NTZ'yi ihlali durumunda, hava aracının ILS hattında olması için talimatlar verilecektir. Şayet tehlike arz ediyorsa, pas geçme başlatılır.

d. Pas Geçme: Eşzamanlı paralel operasyonlar, pas geçme ve kalkışlar için ayrılmış yollar gerektirir. Ayırımda dönüş gerekiyorsa, pilotlar mümkün olduğunca çabuk dönüşe başlamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 39/41
---	--	---	---

7.14. İKİNCİL İZLEME RADARI (SSR) TRANSPOUNDER KULLANMA PROSEDÜRLERİ

7.14.1 Transponder Kullanımı: ATC uygun ve kullanılabilir bir transpondera gereksinim duyduğunda, hava aracının transpondersiz uçuşa başlamasına izin verilmez. Eğer transponderda arıza mevcut ve uçuştan önce tamir edilmiyorsa ATC, hava aracının transpondersiz uçuş durumunu onaylamalıdır. Bu durum uçuş planında izah edilir (formdaki 10. maddeye "N" yazılır). Kullanışlı bir transponder, hava durumu dikkate alınmadan, SSR bölgesinde ve ATC maksadına uygun tüm uçuşta kullanılır. Anormal ve acil durumların olmadığı bir durumda, transponder A2000 koduyla cevap vermek durumundadır. ATC tarafından istendiğinde cihaz, IDENT modunda kullanılır ve "Mod C"nin kullanılabilıldığı tüm durumlarda 'ON' durumuna getirilmeli ve ATC ile pilotların sesli iletişimlerinde irtifa, altimetrede en yakın 100 fte tamamlayarak rapor edilmelidir. Aşağıdaki "mod A" kodlarının özel anlamları ve uygun kullanımları (ATC tarafından aksi söylenmemezse);

- a. 7700 acil,
- b. 7600 haberleşme başarısız,
- c. 7500 uçuşta kanunsuz girişim (7700 daha uygun değilse).

7.14.2 Mod S: Uluslararası Sivil Havacılık teçhizatı "Mod S"le donatılmış hava aracı, pilotlarının tanınmasının olması istenir. Bu ayarlama, uçuş planının 7.maddesinde belirtildiği şekilde veya uçuş planının olmaması halinde, hava aracı tescil işaretleri olacaktır.

7.14.3 Transponder Arızası: Eğer bir uçuş arızalı transponderla devam ettiriliyorsa, ATC uçuşu, uçuş planına göre kolaylaştırılmaya çalışır fakat pilot arıza ile ilgili tüm kuralları yerine getirmek zorundadır. Eğer transponder kalkıştan önce arızalanır ve arıza giderilemez ise, pilot aşağıdakileri yapmalıdır;

- a. Mümkünse uçuş planı sunulmadan önce, en kısa zamanda ATS'yi bilgilendirmeli,
- b. Uçuş planının 10. maddesinde SSR karakterine arıza için N veya uygun harfi yazmalı,
- c. SSR taşıma ile ilgili şartların muafiyetini içeren yayınlanmış prosedürleri incelemeli,
- d. İlgil ATS otoritesi tarafından istendiğinde, arızanın giderilmesi için en yakın hava alanına ilerlemeli.

7.14.4 Frezyoloji: SSR frezyoloji, IFF teçhizatının askeri kullanımından türemiştir. Bir transponder için orijinal askeri kod kelime "PARROT (papağan)", dolayısıyla talimatlar, ilgili talimatla uyum içinde SSR transpondernin çalıştığını göstermek için, "SQUAWK" şeklinde verilir (Örneğin, "SQUAWK IDENT" cihazın belirlenmesi, ATC, pilottan "SQUAWK ALFA 5453" ve "CHARLIE", yapmasını isterse "mod A kod 5453"ü seç ve cevabı, "Mod A+C" ile ver demektir. Bu durumda pilot, transponder talimatların doğruluğunu, mod ve kodları seçerek ve geri okuyarak doğruluğunu kontrol eder.

7.14.5 ACAS'ın Kullanımı: Havada çarpışmayı önleme sistemi (ACAS) ile sağlanan bilgiler pilotlara, hava aracının emniyetli olarak uçuşmasına yardım sağlar.

a. ACAS Göstergeleri: ACAS göstergeleri pilota, kesişen trafiğin ikaz edilmesi ve potansiyel bir çarpışmanın önlenmesi için yardım sağlar. ACAS göstergeleri, pilot tarafından aşağıdaki durumlar için kullanılmalıdır;

- i. Pilotlar, sadece trafik tavsiyeleri ile hava araçlarını manevra ettirmemelidirler.

Not : Trafik tavsiyeleri, pilotlara görerek yardımcı olmak ve onlara tavsiye edilenleri çözme dahilinde uyarmayı amaçlar. Trafik tavsiyelerini kullanma sınırlaması, limitli tahmin doğruluğuna ve yüksek trafik yoğunluğuna bağlıdır.

ii. Uçuş yolunun değiştirilme tavsiyesi durumunda, trafik karmaşası için hava sahasının görerek taraması yapılmalıdır. Uçuş yolu değişikliği, çözümün tavsiyelerine uygunluk sağlayacak şekilde minimum boyutlarda yapılmalıdır.

iii. ACAS ile alınan bir ikaz ile pilot, ATC talimatlarını yerine getiremez ise, alınan tehlike ikazı geçtiğinde, pilot vakit geçirmedesiz talimatları uygulayarak ATC 'ye bilgi vermelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 40/41
---	--	---	---

7.15 HASSAS RADARLAR, İZLEME RADARLARI ve HASSAS OL MAYAN YAKLAŞMALAR

7.15.1 PAR: ILS ve MLS hassas sistemleri dışında bir diğer hassas sistem de “PAR”dır. Hassas yaklaşma radarı (PAR) yer donanımı ve yer radar kontrolörü gerektiren iniş kolaylığıdır. Sistem iki boyutlu çalışan bir radar setinden oluşur; azimuth (plan kesiti) ve yükseklik. Bu donanım 15 nm azimutta ve aynı azimutta yaklaşık 5500 ft yükseklikte piste yaklaşma yolu düzenlemiştir. Bilgi, operatöre hem azimutta, hem de yükseklikte temel bir resim sunan bilgisayar tabanlı ekranlarda gösterilir. Uçuş başları ve irtifalar ile ilgili verilen talimatlarla pilot, diğer hassas sistemlerdeki gibi yaklaşma yapar. Genellikle askeri amaçlar için kullanılan PAR, pilotun çok sınırlı seyrusefer yardımcılarından faydalananak ancak, hava aracını uçurmak için çok fazla sorumluluğu vardır. 80 ve 90'lı yıllarda kullanılmamaya başlanmış ancak, modern bilgisayarlar sayesinde önem kazanmıştır. PAR, hassas yaklaşma olduğundan DH/A uygulanır.

7.15.2 Tarama Radarı Yaklaşması (SRA): Terminal radar genellikle yol tarama radarından (daha yüksek havasal dönü oranı) daha yüksek veri kapasitesine sahiptir ve bu yönyle de bu radar sistemi pistin sonundan oldukça kısa bir mesafede doğru izleme bilgisi ve rehberliği verir. Radar işaretlerinin kullanımı ile (touch down noktasına yerleştirilmiş radar reflektörleri) hedef noktası, radar operatörü tarafından belirlenebilir. Elektronik markırlar kullanarak, pist merkez hattından ve pis boyunca 0,5 nm aralıklarla saha işaretçileri yerleştirilebilir. Baş bilgisi (iz düzeltme gereklilikleri) ve önerilen yükseklik bilgisi verilerek, pilotun glide slope bilgisi alır gibi yaklaşma yapabilir. SRA yaklaşmaları, sadece ekipman ve prosedürler belli yaklaşması onaylı meydanda yapılabilir. Prosedür süresince pilotun verilen talimatları tekrarlaması istenir. Hassas olmayan bu yaklaşma için MDH uygulanır (QFE kullanılır). Bu hizmet, aşağıdaki maddelere bağlı olarak 2 nm ya da daha az mesafede (radar bitim mesafesi – RTR) sona erer.

7.15.2.1 SRA’ın 2 nm’de sona ermesi: Aşağıdaki koşullar touch down noktasından 2nm’de sona eren SRA için geçerlidir:

- a. “Touchdown” dan tavsiye edilen yüksekliklerle mesafeler, her milde bir geçilir (Örnek; “touchdown” dan 4 milde, 1250 ft’le geçilmesi gibi).
- b. Pilota tavsiye edilen yükseklik sona ermeden 1 mil önce, minimum alçalma yüksekliği bildirilir.
- c. Önerilen yükseklikler en yüksek OCH’nın 1 üst seviyesinde bildirilmemeye başlar.

7.15.2.2 SRA’ın 2 nm’den daha kısa mesafede sona ermesi: SRA prosedürünün touch down noktasından 2nm mesafesinden daha az mesafede sona ermesi durumu;

- a. Önerilen yükseklikler, touch down noktasına olan mesafe ile birlikte her yarı milde bir bildirilmelidir. (Örnek; touch down noktasına 4.5 mil, 1400 ft geçiliyor).
- b. Yaklaşma sona erene kadar, 4 millik mesafeden başlayarak, her 5 saniyede bir talimat verilmelidir.
- c. Pilot, 2nm’lik mesafede MDH’sini kontrol için talimatlandırılmalıdır.
- d. Önerilen yükseklikler, en yüksek OCH’de veya her 1 nmde, hangisi daha sonra ise bildirilmelidir.
- e. Kontrolör, SRA ile doğrudan bağlantı dışında sorumlu değildir.

7.15.2.3 Frezyoloji: Bu prosedürde, radar vektörünün başlamasıyla pilota aşağıdaki tavsiye edilir.

Radar: “Redair 123, 29 pisti toucdown noktasına 2 mil mesafede sona eren izleme radar yaklaşmasıdır. Minimanızı, alçalma fixlerini ve pas geçme noktanızı kontrol edin. Iniş takımınızı kontrol edin”.

Hava aracı yaklaşmaya başlarken, alçalma başlamıştır, pilota aşağıdaki talimat verilir;

Radar: “Redair 123, touch down noktasına 6 nm mesafedesiniz – 3° lik alçalma hattınızı tesis ederek, alçalmaya başlayın. Talimatları tekrarlamayın.”

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 41/41
---	--	---	---

Prosedür şu şekilde devam eder:

Radar: Yeni başınız sağa 292, touchdownna 3 mil, irtifanız 950 ft.

Bitirme;

Radar: "Redair 123, GCA son kontrol bitti".

7.15.2.3 Yayınlanmış Bilgiler: SRA prosedürleri "SRA RTR 2 NM RWY 09 L" başlıklı yaklaşma sayfaları şeklinde basılmıştır. Sayfalar üzerindeki bilgiler, sadece son yaklaşmayı ilgilidir ve önerilen radar yükseklikleri, yer hızına göre alçalış oranı, prosedür için OCH içerir. Pas geçme prosedürü de sayfada basılacaktır.

7.15.2.3 Diğer Yaklaşmalar: Yaklaşmalar, herhangi bir yayınlanmış diğer yaklaşma prosedürü ile bağlantılı olabilir. Bunlar;

- VOR/DME
- NDB/DME
- ILS (no GP)/DME
- VDF

Bir prosedürün kullanımı onaylı olsa dahi, her durumda radar kontrolörünün talimatları geçerlidir. Prosedürün herhangi bir bölümü veya pas geçme ile pilotun şüphesi varsa pilot, kontrolörden bilgi isteyebilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/18
---	--	---	--

BÖLÜM 8

HAVA TRAFİK SERVİSLERİ

İÇİNDEKİLER

8.0	HAVA TRAFİK HİZMETLERİ
8.1	GİRİŞ
8.1.1	Haberleşme
8.1.2	Belgeler
8.2	ANNEX 11 – ATC HİZMETİ
8.2.1	Emniyet
8.2.2	Hedefler
8.2.3	Temel Hizmetler
8.2.4	Uçuş Malumat Bölgeleri (FIRs)
8.2.5	Kontrol Alanları (CTA) ve Kontrol Kuşakları (CTR)
8.2.6	Kontrollü Havaalanları
8.3	HAVA SAHASI SINIFLARI
8.3.1	Tanım
8.3.2	Sınıflandırma
8.3.3	Seyrüsefer Performansı Şartı
8.4.	HAVA TRAFİK KONTROL HİZMETLERİNİ SAĞLAYAN BİRİMLER
8.4.1.	Uçuş Malumat Merkezleri
8.4.2.	Hava Kontrol Trafik Birimleri
8.5.	UÇUŞ MALUMAT BÖLGELERİ
8.5.1.	Kapsam
8.5.2.	Kontrol Sahaları
8.5.3.	Üst Malumat Bölgeleri yada Üst Kontrol Alanları
8.5.4.	Kontrol Alanları
8.5.5.	Adlandırma
8.6.	HAVA TRAFİK ROTA YAPISI
8.6.1.	ATS Rotaları
8.6.2.	ATS Rota ve RNP Tiplerinin Tanımlayıcıları
8.6.3.	Tanımlayıcı Kriterleri
8.6.4.	Uygulama
8.6.5.	Adlandırıcı Harfler
8.6.6.	ATS Rotaları
8.6.7.	Alan Seyrüsefer Rotaları
8.6.8.	İlave Ön Ek
8.6.9.	İlave Son Ek
8.7	MİNUMUM UÇUŞ İRTİFASI
8.7.1	Yükümlülükler
8.8.	BEKLENMEYEN DURUMLAR
8.8.1.	Acil Durum Hava Aracına Yardım
8.8.2.	Yasa Dışı Müdahale
8.8.3.	Rotadan Ayrılan yada Kimliği Tespit Edilmeyen Hava Aracı
8.8.4.	Sivil Hava Aracının Önlenmesi
8.9.	ZAMAN
8.9.1.	Hava Trafik Hizmetlerinde Zaman
8.9.2.	Zaman Kontrolü
8.10	HAVA TRAFİK KONTROL HİZMETİ
8.10.1.	Faaliyet Alanı
8.10.2.	Hava Trafik Kontrol Hizmetini Tedariki
8.10.3.	Hava Trafik Kontrol Hizmetinin İşletmesi

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/18
---	--	---	--

8.10.4.	Klerans Yayınlaması	
8.10.4.1.	VMC Ayırma Kleransları	
8.10.5.	Ayırma	
8.10.6.	Belge Kaynağı	
8.11	HAVA TRAFİK KONTROL KLERANSLARI	
8.11.1.	Esaslar	
8.11.2.	Kleransın içeriği	
8.11.3.	Kleransların Koordinasyonu	
8.11.4.	Hava Trafik Akış İdaresi	
8.12.	HAVA ALANINDAKİ KİŞİLERİN VE ARÇLARIN KONTROLÜ	
8.12.1.	Yükümlülükler	
8.12.2.	Düşük Görüş Operasyonu	
8.12.3.	Acil Durum Taşıtları	
8.12.4.	Manevra Alanındaki Faaliyetler İçin Kurallar	
8.13.	UÇUŞ MALUMAT HİZMETİ	
8.13.1.	Koşul	
8.13.2.	Öncelik	
8.13.3.	Uçuş Malumat Hizmetinin Görev Alanı	
8.13.4.	Rutin Malumat	
8.13.4.1.	VFR Trafiği	
8.13.4.2.	Hava Aracından Yayınlanan Trafik Malumat Yayınları	
8.13.5.	Operasyonel FIS (OFIS) Yayınları	
8.13.5.1.	Sesli-ATIS	
8.13.5.2.	Sesli-ATIS Frekansı	
8.13.6.	Veri Bağlantı ATIS (D-ATIS)	
8.14.	İKAZ SİSTEMİ	
8.14.1.	Hizmetin Sağlanması	
8.14.1.1.	Hava alanında Acil Durum	
8.14.1.2.	Uyarı Bilgisi	
8.14.1.3.	İlave Malumat	
8.14.1.4.	Acil durumdaki bir hava aracı civarında bulunan hava aracıyla iletişim	
8.14.1.5.	Yasa dışı Müdahale	
8.15.	ATS HABERLEŞME SİSTEMLERİ	
8.15.1.	Havacılık Mobil Hizmetleri	
8.15.2.	Havacılık Sabit Servisleri	

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/18
---	--	---	--

8.0. HAVA TRAFİK HİZMETLERİ

8.1. GİRİŞ

Günümüzün Hava Trafik Kontrol Hizmetleri, havaalanında havacıya verilecek en temel hizmetten (diğer genellikle havaalanındaki itfaiyecilerdir) engin hava sahalarının sorumluluğunu küresel haberleşme ve uluslararası işbirliğinden en üst düzeyde faydalananarak üstlenen bilgisayarlı merkezi kontrol organizasyonlarına kadar gelişmiştir.

Modern ATC sistemleri, hızları artan hava taşıtları ve artan trafik yoğunluğu nedeniyle hiç küçülmeyen hava sahalarında hizmet sağlamak için bir sanat eseri gibi tanımlanabilecek elektronik cihazları kullanmak zorundadır. ATC için radar kullanımı günümüzde temeldir, ancak ATC' nin prosedür sistemi, (kontrolsüz meydanların kullanımında açık şekilde görüleceği gibi) hala tüm sistemin temelini oluşturamamaktadır. Herhangi bir hava mürettebatı deneyimine sahip olan yada olmayan Hava Trafik Kontrolörleri (ATCO'lar), yüksek vasıflı personellerdir. Yaşılı ya da sağlık nedenlerle uçamayan bir pilotun ATCO olarak görev alması fikri artık tamamen ölmüştür. Bir ATCO'nun yetiştirilmesi 3 yıl gibi bir zaman alır ve tüm ATCO'lar lisanslı ve yetkili personeldir. ATCO'lar ya öğrenci stajer olarak işe alınırlar yada deneyimli asistan ATCO'lar terfi ettirilerek çalıştırılırlar. Düşük kapasiteli havalimanları ve ATC merkezlerinde, ehliyetli bir ATCO'nun tam kapasite ile çalışamayacağı yerlerde, Uçuş Danışma Memurları (FISO'lar) istihdam edilirler. Bir FISO'nun yetkileri sıkı şekilde sınırlanmıştır ve temel olarak, hava taşıtına sadece yerdeyken talimatları verme ve temel malumatları sağlama yetkileri vardır. ATCO'ların diğer sorumlulukları:

- a) Pilotlara havada ATC hizmeti sağlamak,
- b) Pilotlara uçuş malumatı sağlamak (uyarı hizmeti dahil),
- c) Havaalanındaki kaza/kurtarma hizmetini kontrol etmek,
- d) Havalimanında yer taşıt trafiğinin kontrolü,
- e) Havalimanının kullanıma müsait olmasını sağlamak.

8.1.1 Haberleşme: ATC sisteminin kalbi, küresel boyutta haberleşme sistemidir. Bu da teleks, uydu haberleşmesini, mikro dalga, data bağlantı, dijital data iletim ve sesli radyo sistemlerini içermektedir. Radyo sistemleri (Havacılık Mobil Telekomünikasyon Sistemi), VHF ve HF radyo şebekelerini kullanır. Bazı yerlerde (ABD olduğu gibi) UHF, sivil ATC'de de kullanılır, ancak Avrupa'da, UHF frekansın askeri ATC ile sınırlandırılma eğilimi vardır. Uçuş planlarının ATC Merkezleri (ATCC'ler) arasında iletilmesi teleks ile olur. Eğer Oxford'da (uçuş planlama masasında) Uluslararası bir uçuş planı doldurulursa, bu yazıcı konsolunda dactilo edilir ve sonra da tüm adreslere otomatik olarak iletilir. Yaşantımızda bilgi sistemlerine karşı artan bağımlılığımız, ATC haberleşme ve kontrol sistemlerinde daha büyük avantajlara dönüşmektedir. 1998'de KLM 747, Amsterdam'dan New York'a uçarken, kalkışından Shanwick OCA 'ya girişine ve Avrupa Hava Sahasında ATC ile tüm haberleşmesi EFIS sistemi aracılığıyla, havadan veri bağlantı imkanları ve yer haberleşme sistemlerinden yararlanarak dijital veri iletimiyle sağlanmıştır. Pilotla, yer kontrol arasında tek kelime konuşulmamıştır.

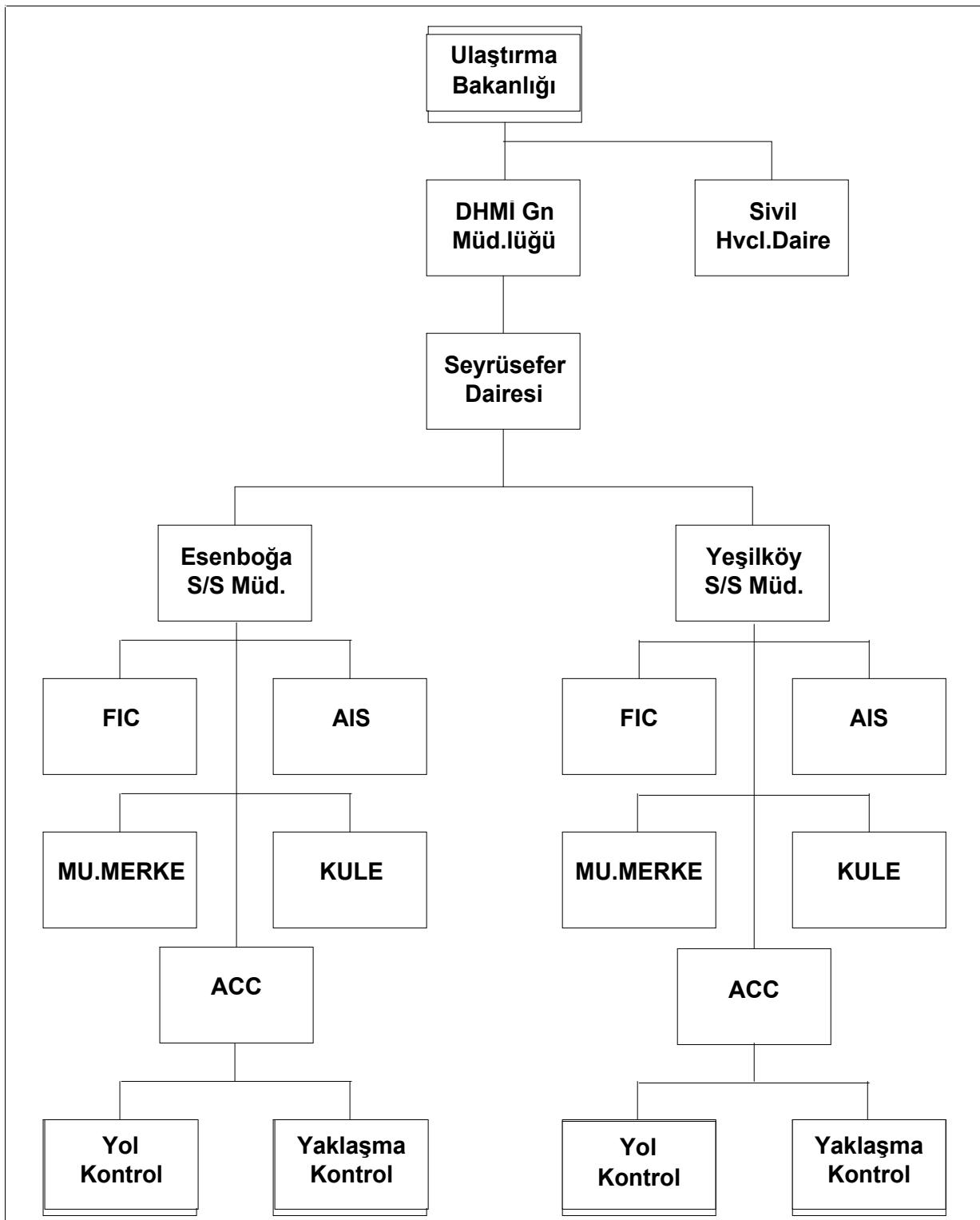
8.1.2 Belgeler

Ek 11-ATS ve Belge 4444-PANS RAC (Hava ve Hava Trafik Hizmetleri Kuralları), ATC ile ilgili temel referans kaynaklarıdır.

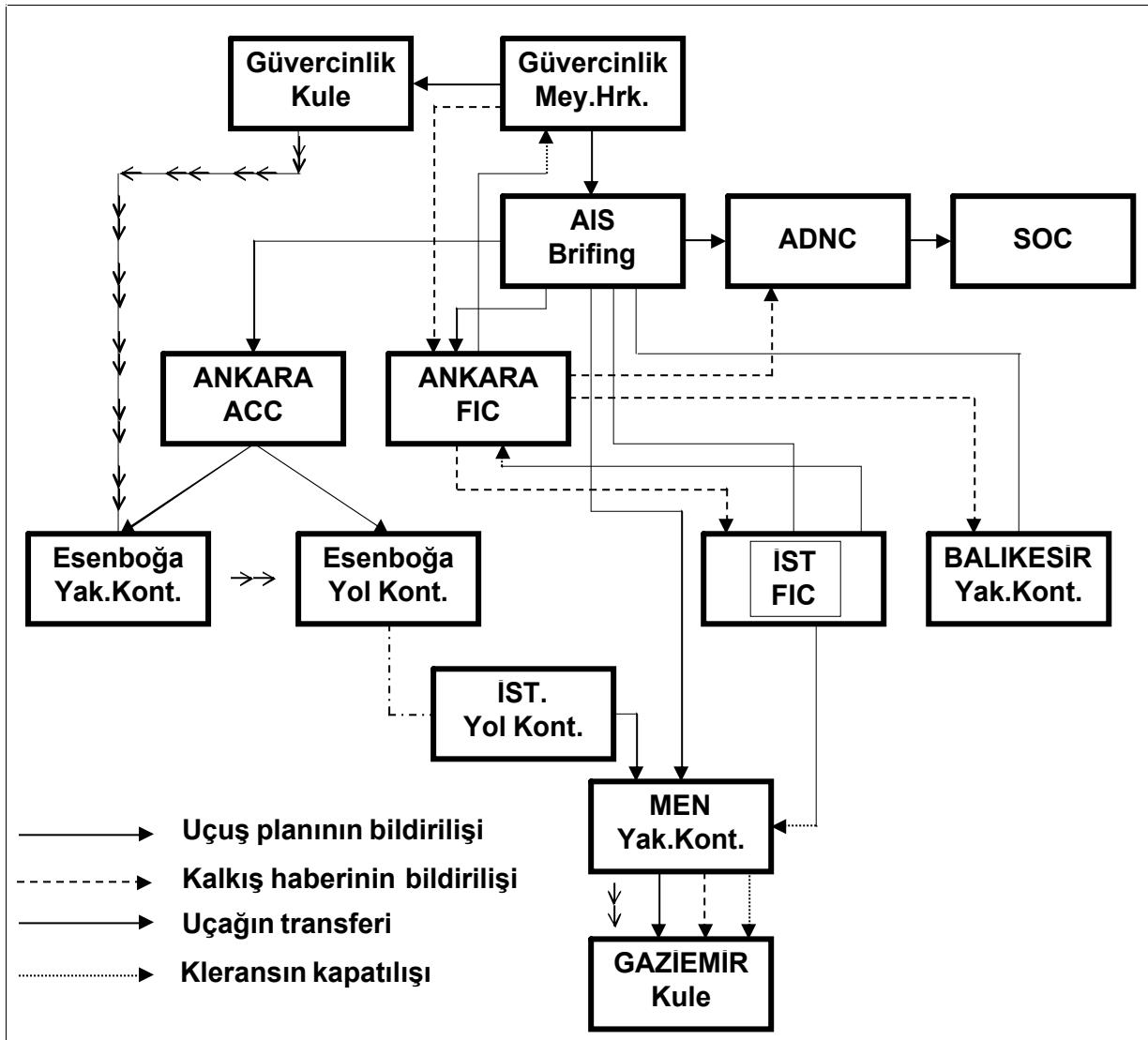
8.2 ANNEX 11 – ATC HİZMETİ

8.2.1 Emniyet: ATC hizmetlerinde gün geçtikçe artan ihtiyaç emniyyettir. ATC hizmetinin sağlanmasıın tek sebebi, verilen hizmetlerin kalitesini muhafaza etmek ve gerekli olduğu yerlerde ise artırmaktır. ATC hizmeti ile hava yolu operatörleri, diğer hava sahası kullanıcıları, hava alanı yönetimi ve en önemli ordu arasında kuvvetli bir bağ olmalıdır. Her ülkenin kendini savunma ve etkili bir hava kuvvetleri gücüne sahip olma hakkı vardır. Ulusal savunma amacı, eğer hava sahası emniyetli değilse yerine getirilememiş demektir. Avrupa' da bir bütün olarak, sivil ATC ile ordular arası devamlı bir iletişim bağı vardır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/18
---	--	---	--



Şekil 2-1 Hava Trafik Teşkilatı



Şekil 2-2 Hava Trafik Teşkilatı

8.2.2 Hedefler

Hava Trafik Hizmetleri'nin (ATS) amacı:

- Hava araçları arasındaki çarpışmaları önlemek,
- Manevra yapılan alanda hava araçlarını manialardan emniyetli bir mesafede tutmak,
- Hava trafiğinin düzenli akışını çabuklaştırmak ve sürdürmek,
- Uçuşların emniyeti ve etkili iletişim için tavsiye ve malumat hizmeti sağlamak,
- Arama ve kurtarma ihtiyacı için uçakla ilgili kuruluşları uyarmak ve istediğiinde bu kuruluşlara yardımcı olmaktır.

8.2.3 Temel Hizmetler

Üç temel Hava Trafik Hizmeti:

- Hava Trafik Kontrol Hizmeti:** Yukarıda a dan c ye kadar olan hedefleri başarmak için bu hizmet, birbirini takip eden üç ana bölümden oluşur:
 - Alan Kontrol Hizmeti:** Yukarıda a ve c' de yer alan görevler için, aşağıda ii ve iii' de tarif edilen görev bölümleri hariç, kontrollü uçuşlar için Hava Trafik Kontrol Hizmetini sağlar.
 - Yaklaşma Kontrol Hizmeti:** Yukarıda a ve c' de yer alan görevler için, ayrılış ve varış için Hava Trafik Kontrol Hizmetinin sağlanmasıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/18
---	--	---	--

iii. Havaalanı Kontrol Hizmeti: Yukarıda a, b ve c' deki görevler için, yukarıda ii paragrafında tarif edilen uçuşların bölgeleri hariç, havaalanı trafiği için Hava Kontrol hizmetinin sağlanmasıdır.

a) Uçuş Malumat Hizmeti: Yukarıda d bendindeki görevleri,

b) İkaz Hizmeti: Yukarıda e bendindeki görevler için teşkil edilmiştir.

8.2.4 Uçuş Malumat Bölgeleri (FIRs): Uçuş Malumat (FIS) ve uyarı hizmetinin sağlandığı hava sahasıdır.

8.2.5 Kontrol Alanları (CTA) ve Kontrol Kuşakları (CTR) : CTA' lar ve CTR' lar, hava trafik kontrol hizmetinin IFR trafikler için sağlanacağı belirlenmiş hava sahasıdır. Aynı trafik hizmetinin VFR trafiklere de verildiği hava sahasının bölgeleri Class B, C, veya D olarak adlandırılır. Bir FIR içerisinde yer alan CTA' lar ve CTR' ler o FIR' ın bir parçasını oluştururlar. E sınıfı hava sahasının CTR' lar için kullanılmadığına dikkat ediniz.

8.2.6 Kontrollü Havaalanları : Hava trafik kontrolü hizmetinin sağlandığı bu havaalanları, kontrollü havaalanları olarak adlandırırlılar. Diğer bir deyişle, kontrollü havaalanının bir kontrol kulesi vardır.

8.3 HAVA SAHASI SINIFLARI

8.3.1 Tanım. Doğru hizmeti sağlamak ve uygun kuralları açıkça belirlemek için hava sahaları, aşağıdaki kriterlere göre sınıflandırılmıştır:

- a) Müsaade edilen uçuş kuralları,
- b) Ayırmanın sağlanması,
- c) Hava sahasını kullanan hava taşıtına verilecek ATC kleransı için gerekli koşullar,
- d) ATC ve pilotlar arasında devamlılığı sağlayan iki yönlü haberleşme sistemleri için gerekli koşullar,
- e) VFR' a izin verilen sahalarda, uygulanacak VMC kriterleri.

8.3.2. Sınıflandırma: ATS hava sahaları aşağıdaki kriterlere göre sınıflandırılarak adlandırılır:

- a) A Sınıfı : Sadece IFR uçuşlarına izin verilir, tüm uçuşlar ATC' ye tabidir ve birbirlerinden ayrırlar.
- b) B Sınıfı : IFR ve VFR uçuşlarına izin verilir, tüm uçuşlar ATC' ye tabidir ve birbirlerinden ayrırlar.
- c) C Sınıfı : IFR ve VFR uçuşlarına izin verilir, tüm uçuşlar ATC' ye tabidir ve IFR uçuşları, diğer IFR ve VFR uçuşlarından ayrırlar. VFR trafikler IFR trafiklerden ayrırlar ve diğer VFR trafikler hakkında malumat alırlar.
- d) D Sınıfı : IFR ve VFR uçuşlarına izin verilir, tüm uçuşlar ATC' ye tabidir ve IFR uçuşları diğer IFR uçuşlarından ayrırlar ve VFR uçuşları hakkında trafik malumatsı alırlar. VFR uçuşlar diğer tüm uçuşlar hakkında trafik malumatsı alırlar.

Not: Hava sahalarının dikey olarak bitişik olduğu yerlerde, oldukça sınırlayıcı kurallar uygulanır.

Class	Type of flight	Separation provided	Service provided	Speed limitation*	Radio Communication requirement	ATC clearance
A	IFR only	All aircraft	Air traffic control service	Not applicable	Continuous two-way	Yes
B	IFR	All aircraft	Air traffic control service	Not applicable	Continuous two-way	Yes
	VFR	All aircraft	Air traffic control service	Not applicable	Continuous two-way	Yes
C	IFR	IFR from IFR IFR from VFR	Air traffic control service	Not applicable	Continuous two-way	Yes
	VFR	VFR from IFR	1) Air traffic control service for separation from IFR 2) VFR/VFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)	250 kt IAS below 3050m (10 000 ft) AMSL	Continuous two-way	Yes

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/18
---	--	---	--

D	IFR	VFR from IFR	Air traffic control service, traffic information about VFR (and traffic avoidance advice on request)	250 kt IAS below 3050m (10 000 ft) AMSL	Continuous two - way	Yes
	IFR	Nil	IFR/VFR and VFR/IFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	Continuous two - way	Yes
E	IFR	IFR from IFR	Air traffic control service and, as far as practical, traffic information about VFR flights	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	Continuous two - way	No
	VFR	Nil	Traffic information as far as is practical	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	No	No
F	IFR	IFR from IFR as far as practical	Air traffic advisory service; flight information service	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	Continuous two - way	No
	VFR	Nil	Flight information service	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	No	No
G	IFR	Nil	Flight information service	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	Continuous two - way	No
	VFR	Nil	Flight information service	250 kt IAS below 3050m (10 000ft) AMSL	No	No

* When the height of the transition altitude is lower than 3050m (10000 ft) AMSL, FL 100 should be used in lieu of 10000 ft.

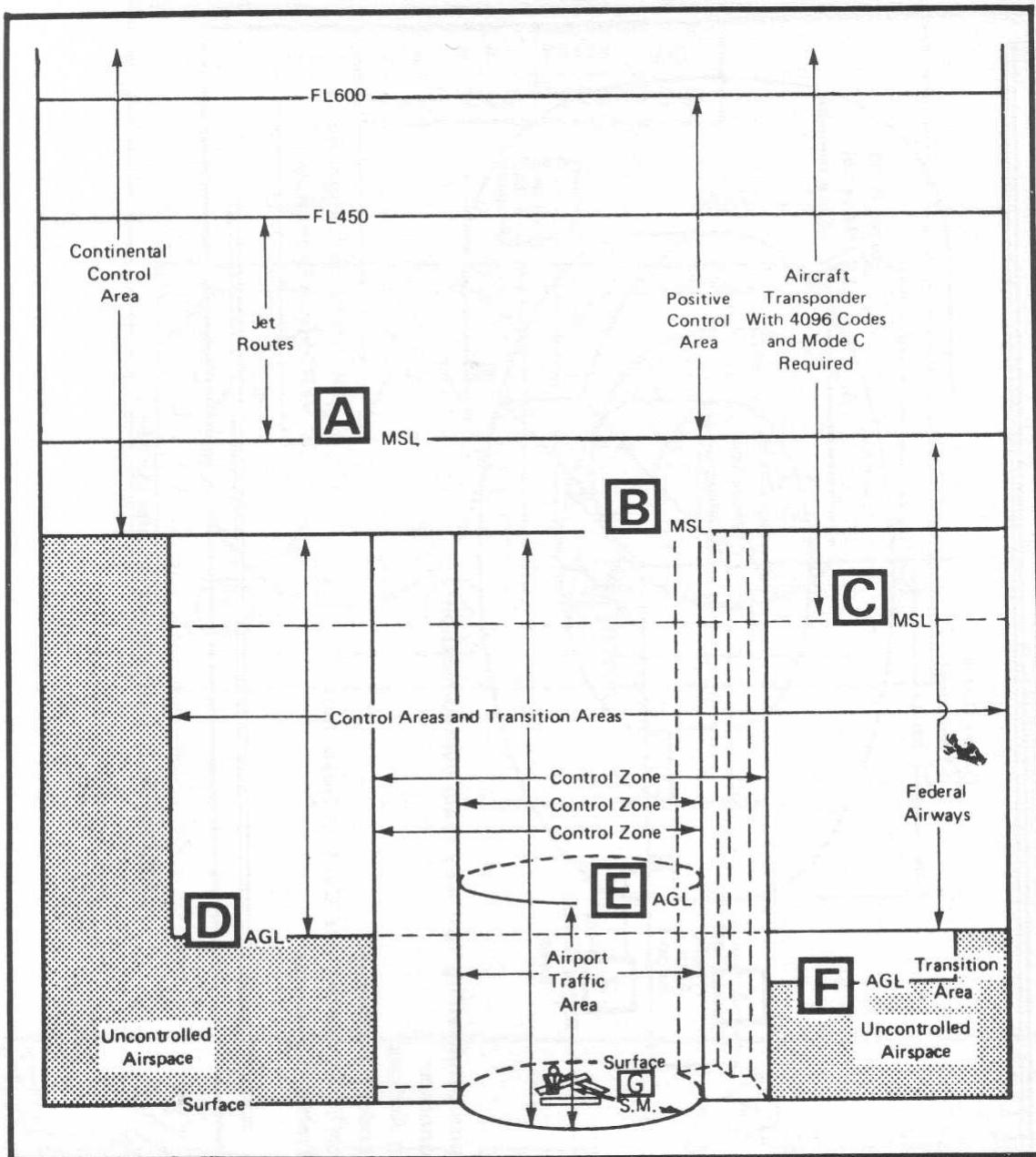
(Tablodaki Terimler: *applicable = uygulanabilir, continuous = devamlı, *traffic avoidance advice On request = isteğe bağlı olarak trafikten sakınma tavsiyesi).

- Tablonun altındaki açıklama: Eğer geçiş irtifası 3050 metre (10.000 feeten) AMSL'den daha az ise, 10.000 feet yerine "FL 100" kullanılmalıdır.

Tablo: 8.3.2 ATS hava sahası sınıfları – sağlanan hizmet ve uçuş şartları

- e) E Sınıfı : IFR ve VFR uçuşlarına izin verilir, IFR uçuşları ATC' ye tabidir ve diğer IFR uçuşlarından ayrırlırlar. Tüm uçuşlar gerekli olduğu yerlerde diğer trafikler hakkında malumat alırlar. Class E, CTR lar için kullanılmaz.
- f) F Sınıfı : IFR ve VFR uçuşlarına izin verilir. Tüm IFR uçuşları ATC tavsiye hizmeti alırlar ve tüm uçuşlar, talep edildiği takdirde uçuş malumat hizmeti alırlar.
- g) G Sınıfı : IFR ve VFR uçuşlarına izin verilir ve talep edildiğinde uçuş danışma hizmeti alırlar.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/18
---	--	---	--



Tablo: 8.3.3 ATS hava sahası sınıfları

8.3.3. Seyrüsefer Performansı Şartı (RNP): Hava yolları ve rotalar dahil kontrollü hava sahaları için RNP şartları açıkça belirlenmesi gereklidir. RNP tipi, tüm uçakların toplam uçuş sürelerinin en az % 95'i süresince belirli bir noktadan veya hattan itibaren, NM cinsinden kapsama değer mesafesi ile ifade edilir. RNP, ATS rotalarının belirlenmesinde uygulanır (Bkz. 8.5.6) ve 'kapsama değeri' (containment value) terimi, o rotaın seyrüsefer güvenilirliğiyle değil, o rotada uçan her bir uçakla ilgilidir. Örneğin RNP4, bir rota boyunca uçan tüm uçakların %95' nin, daima bu rotaın orta hattının 4 nm içerisinde olacağı anlamına gelir.

8.4. HAVA TRAFİK KONTROL HİZMETLERİNI SAĞLAYAN BİRİMLER

8.4.1. Uçuş Malumat Merkezleri (FIC' ler) : FIC' ler, FIS hizmeti vermek ve eğer sorumluluk tam donanımlı bir ATC ünitesi tarafından alınmamışsa, FIR dahilinde uyarı hizmeti vermek için kurulmuşlardır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/18
---	--	---	--

8.4.2. Hava Trafik Kontrol Birimleri (ATCU) : ATCU'lar, CTA, CTR ve kontrollü havaalanlarında FIS ve uyarı hizmeti sağlamak için oluşturulmuştur.

8.5. UÇUŞ MALUMAT BÖLGELERİ (FIR's)

8.5.1. Kapsam: Uçuş malumat bölgeleri, hizmet edilen uçuş rota yapısının tamamını kapsayacak şekilde incelenir. FIR'ın sınırları, (Kuzey İrlanda'da, Britanya ve İrlanda Cumhuriyeti arasındaki durumda olduğu gibi Ulusal sınırlar boyunca kabaca düz bir hat olarak) devletler arasında ortak anlaşmayla kabul edilebilir ya da ulusal sınırlara sıkı sıkıya bağlı kalınır. Sınırın, uluslararası kurallarca 12 nm. limit kabul edildiği, ancak kara sularının arasındaki mesafenin bundan daha dar olduğu durumda, bitişik devletler arasında orta hatta anlaşılan bir sınıra ulaşmak mümkündür.

FIR sınırı, devletler arasındaki açık denizler (tanımına bkz) üzerinde kurulduğu yerlerde, genellikle haberleşme gereklerini karşılamak için uluslararası antlaşmalar dahilinde kabul edilirler. Bir uçuş malumat bölgesi, daha üst uçuş malumat bölgesi tarafından sınırlanmadığı sürece, (UIR, Upper Flight Information Region) yatay ve dikey limitler dahilinde tüm hava sahasını kapsar. Uluslararası alanda dikey olarak kabul edilen kontrollü hava sahası sınırı, FL 660'dır. Britanya'da FL245'ten, FL 660'a kadar UIR mevcuttur. Uçuş danışma bölgesinin daha üst uçuş danışma bölgesi tarafından sınırlandığı diğer yerlerde, daha alçak seviyelerin dikey limitleri, daha yüksek uçuş danışma bölgesinde belirlenmek durumundadır ve 6. bölümde incelenen VFR uçuş seviyeleri tablosuyla da örtüşmelidir.

Çok geniş kara parçasına ya da özel hava trafik gereksinimlerine sahip devletlerin hava sahası, birden fazla FIR sınırını kapsayacak şekilde uluslararası FIR sınırları olmadan da düzenleyebilir. Örneğin Londra FIR'ı ile İskoç FIR'ı arasında olduğu gibi.

Not : UIR prosedürleri mevcut ise, bunun altında yer alan FIR prosedürü ile örtüşmesi gereklidir.

8.5.2. Kontrol Sahaları: Tüm hava yolları ve terminal kontrol alanları (TCA'lar) dahil KONTROL ALANLARI (CTA'lar); ATC hizmetinin şart olduğu IFR uçuşlar için, kullanılan seyrüsefer yardımcılarının etkinliği de göz önünde bulundurularak tüm rotalar için yeterli genişliğe sahip olması gereklidir. CTA'nın kontrol otoritesi, alan kontrol merkezidir (ACC). Normalde CTA'lar, büyük uluslararası havalimanlarının çevresindeki havayollarının kesişmesi durumunda fonksiyonel hale gelirler. Örneğin; Kuzey Atlantik ve Avrupa rotalarından gelen veya giden trafiğe verilecek hizmet ile Heathrow, Gatwick, Stansted ve Luton' dan kalkan ya da buralara inen trafiğe verilen hava trafik hizmetini ayırmak için Londra üzerinde bir terminal manevra alanı (TMA) vardır. Bir kontrol alanının alt limiti kara ya da denizin üzerinden 200 metre (700 feet)'ten az olmayan bir yükseklikten itibaren oluşturulur. Ancak bu, CTA'nın her zaman aynı yükseklikte başlayacağı anlamına gelmez. Bir CTA'nın tavanı (normalde Britanya'da FL245), hava trafik kontrol hizmeti için dikey limit yada CTA sınırının, üstteki CTA'nın alt sınırı ile birleştiği durumlarda üstteki CTA'nın alt sınırı olduğu kabul edilir. Kurulduğunda üst limit, Bölüm 6'daki tablolardaki VFR uçuş seviyelerinden biri olur.

8.5.3. Üst Malumat Bölgeleri ya da Üst Kontrol Alanları: Normalde, yüksek irtifadaki hava taşıtinin hızı, alttakinden daha fazladır. Aslında hız limitleri, FL100'ün altına uygulanır. Üstteki hava trafiğinin akışını hızlandırmak için birkaç tane FIR tesis edilmiş olsa bile, ülkenin bir UIR veya "daha yüksek" CTA oluşturması gerekebilir. Örneğin; Avrupa'da, Brüksel, Amsterdam ve Hamburg FIR'larının üzerindeki hava sahaları, Euro Kontrol altındaki Maastricht UIR'sini oluşturmak için birleştirilmiştir.

Üstteki hava sahalarındaki hava taşıtinin ayrı kontrolünün sağlanmasıının amacı trafiğin, hava yollarına bağlayan manevra ve hava alanlarına iniş ve kalkış trafiğinden ayrılmamasını sağlayarak akışını temin etmektir.

8.5.4. Kontrol Alanları (CTR'ler) : CTR'lerin yatay sınırları, FIR dahilindeki kontrol alanı dahilinde olmayan ve IMC şartlarda havaalanlarından kalkan veya yaklaşan trafiklerin uçuş rotalarını da içerecek şekilde hava sahalarını kuşatır. CTR için ATC otoritesi, bir havaalanındaki yaklaşma kontrolü veya sadece CTR için hizmet verecek bir ACC ünitesi olabilir. Bir alanın (zone) kontrol bölgesi, sıfır seviye-yer seviyesinden başlayıp belirli bir FL seviyesine kadar uzanabilir. Bir CTR içerisinde birbirine yakın birkaç tane havaalanı bulunabilir. CTR'ın yatay limitleri, yaklaşmanın yapılacağı havaalanından veya ilgili havaalanlarından itibaren en az 5 nm yarıçaplı olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/18
---	--	---	---

Eğer bir CTR, tümüyle bir CTA' nin altında ise CTR' nin üst limiti en azından CTA' nin alt limiti olmalıdır. Eğer CTR, bir CTA' nin limitlerinin dışındaysa ya da CTR' nin üzerinde bir CTA yoksa CTR, belirlenmiş bir üst limite sahip olmalıdır.

8.5.5. Adlandırma:

Alan kontrol merkezleri (ACC), yakınındaki kasaba ya da şehrin ya da coğrafi çevrenin adıyla tanımlanır. Bir hava alanının kontrol kulesi ya da yaklaşma merkezi, hava alanının adıyla bilinir. Bir CTR, CTA ya da FIR ise, hava sahası üzerinde yargılama yetkisine sahip olan birimin adı ile tanımlanır.

8.6. HAVA TRAFİK ROTA YAPISI

8.6.1. ATS Rotaları : Bir ATS rotası, uçakların bir noktadan, diğer bir noktaya uçmalarına izin veren önceden kararlaştırılmış herhangi bir uçuş rotasıdır. ATS rotaları aşağıdakileri içermektedir:

- a) Havayolları
- b) Üst hava rotaları
- c) Standart kalkış ve varış rotaları
- d) Alçak seviye helikopter rotaları

ATS rotaları oluşturulduğunda, her bir rota boyunca korunmuş bir alan yaratılır ve bitişik rotalar arasındaki emniyet payı açıkça tanımlanır. Normalde havayolları 10 nm (rotanın her iki tarafında 5 nm) genişliktedir. Merkez hattın korunmasının (RNP5'ten daha kötü olduğunda) zor olduğu alanlarda ise, 20 nm' ye kadar artırılabilir. UIR içindeki tüm hava sahaları, korumalı hava sahalarıdır, herhangi bir hava yolunu içermez ve her türlü seyrüsefer daha yüksek seviyelerde yapılır. Bir hava aracının, hava alanlarından kalkış veya iniş yaptığı yöntemler, SID ya da STAR diye bilinir ve keza bunlar da ATS rotalarıdır. ATS rotaları, belirli harfler ve rakamlarla tanımlanır.

8.6.2. ATS Rota ve RNP Tiplerinin Tanımlayıcıları: Rota düzenleme ve gerekli seyrüsefer performansı (RNP) tipleri amacı, pilotlara ve de ATS' e aşağıdakileri sağlar:

- a) Coğrafi koordinatları kullanmadan herhangi bir ATS rotasını açık bir referansla tanımlar.
- b) Bir ATS rotasıyla hava sahasının tanımlanmış dikey yapısını bağıntılılandırır.
- c) Bir ATS rotası boyunca yada belirli bir alan içinde çalıştırıldığında seyrüsefer performansının doğruluk seviyesini gösterir.
- e) Rotanın öncelikle ya da özel olarak belirli tip hava araçları tarafından kullanıldığını gösterir.

Not: Uçuş planlama amacı için belirlenen bir RNP tipi, ATS rotasının birleştirilmiş parçası olarak düşünülmez.

8.6.3. TANIMLAYICI KRİTERLERİ :

Tanımlayıcılar için gerekli koşulları karşılamak amacıyla düzenleme aşağıdakiler içermelidir :

- a) Herhangi bir ATS rotasının basit olarak tanınmasını sağlamak,
- b) Fazla teferruata girmekten kaçınmak,
- c) Hem yer hem de hava otomasyon sistemleri tarafından kullanılabilir olmalı,
- d) Operasyonel kullanımda en kısa ifadelere başvurmaya fırsat vermek,
- e) Fazladan herhangi bir ihtiyacı karşılamak için köklü değişikliklere gerek kalmadan uygun olanağı sağlamak.

8.6.4 Uygulama: Standart kalkış ve varış rotaları hariç kontrollü, tavsiye nitelikli ve kontrollsüz ATS rotaları aşağıdakilere göre isimlendirilir:

- a) ATS rotası ismi, eğer gerekiyorsa, aşağıdakiler yoluyla düzenlenir:
 - i) Aşağıda tavsiye edildiği şekilde bir ön takı ve
 - ii) Aşağıda belirtilen şekilde ek bir harf ilave edilmelidir.
- b) Adlandırıcı karakterleri oluşturan azami simbol sayısı altıdır ancak 5 ile muhafaza edilmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/18
---	--	---	---

c) Adlandırıcı karakterler, alfabeteki bir harfin ve bu harften sonra 1'den 999'a kadar olan sayılarından birinin kullanılmasıyla oluşturulmalıdır. Örneğin A1.

8.6.5 Adlandırıcı Harfler:

- Rota düzenleyici harfler, aşağıdakilerden seçilmelidir.
- a) A, B, G, R harfleri; ATS rotalarının bölgesel ağını oluşturan ve alan seyrüsefer rotası olmayan rotalar için,
 - b) L, M, N, P; ATS rotalarının bölgesel ağını oluşturan alan seyrüsefer rotaları için,
 - c) H, J, V, W harfleri; ATS rotalarının bölgesel ağını oluşturmayan ve alan seyrüsefer rotası olmayan rotalar için,
 - d) Q, T, Y, Z; ATS rotalarının bölgesel ağının parçasını oluşturmayan alan seyrüsefer rotaları için kullanılmalıdır.

8.6.6 ATS Rotaları: Bir ATS rotası, hava trafik hizmetleri için gerekli olan durumlarda, trafiğin akışı için dizayn edilen belirli bir rota olarak tanımlanır. ATS rotaları, hava yolları, tavsiye niteliğindeki rotalar, kontrollü ya da kontrollsız rotalar ile kalkış ve varış rotalarını kapsar.

8.6.7 Alan Seyrüsefer Rotaları: Bir alan seyrüsefer rotası, alan seyrüseferini kullanabilecek bir hava aracı için kurulmuş ATS rotası olarak tanımlanır. (RNAV, istasyon kaynaklı seyrüsefer yardımcılarını, yada kendinden içerikli seyrüsefer sistemlerini, bunların birleşimini kullanan seyrüsefer yöntemidir).

8.6.8 İlave Ön Ek: Uygulanabilir yerlerde temel tanımlayıcı, aşağıdaki belirticilere göre bir ön ek edilebilir:

- a) 'K' harfi, esas olarak helikopterler için tesis edilmiş bir alçak seviye rotasını belirtmek için,
- b) 'U' harfi, rota veya rotanın bir bölümünün yüksek hava sahasına tahsis edildiğini belirtmek için,
- c) 'S' harfi, yalnız süpersonik uçak tarafından kullanılmak için tesis edilmiş ve süpersonik uçakların uçuşları belirtmek için kullanılabilir.

8.6.9 İlave Son Ek: ATS otoritesi ya da bölgesel hava seyrüsefer antlaşması temellerine göre gerekli görüldüğünde rotada sağlanan hizmetin tipini veya söz konusu rotada dönüş performansını sağlamak için temel tanımlayıcıdan sonra aşağıdaki açıklamalara göre ilave son ek yapılır.

- a) FL 200 ve üzerindeki RNP1 rotalarında 30 derece ile 90 derece arasındaki tüm dönüşlerin RNP toleransları dahilinde olan yarıçapı 22,5 nm'lik dönüşler olması gerektiğini göstermek için Y harfi,
- b) FL 190 ve altındaki RNP1 yollarında 30 ° ve 90° arasındaki tüm dönüşlerin RNP toleransları dahilinde olan yarıçapı 15 nm'lik dönüşler olması gerektiğini göstermek için Z harfi,
- c) Rotada ya da bunun parçasında sağlanan yalnızca tavsiye niteliğindeki hizmeti işaret etmek için F harfi,
- d) Rotada ya da bunun parçasında sağlanan yalnızca uçuş danışma hizmetini işaret etmek için G harfi kullanılır.

8.7 MİNİMUM UÇUŞ İRTİFASI

8.7.1 Yükümlülükler: Otorite, ilgili ülke hava sahasında uçan hava araçları ATS rotalarının asgari uçuş irtifalarını (MFA) açık şekilde belirlemesi ve yayılmasını gereklidir. Karar verilen asgari uçuş irtifaları, ilgili alan içerisinde bulunan kontrol edilen engel üzerinde asgari geçiş izni sağlamış olmalıdır. Bir hava yolunun en alt seviyesi, MFA'dan daha düşük olmalıdır.

8.8 BEKLENMEYEN DURUMLAR

8.8.1 Acil Durum Hava Aracına Yardım: Yasadışı müdahaleye maruz kalma dahil, acil bir durumda olduğu bilinen ya da buna inanılan bir hava aracına, durumların gerektirdiği şekilde, diğer hava araçlarına göre öncelik, yardım ve azami ilgi gösterilmelidir. Acil bir durumda bulunduğuunu bildirmek için hava aracı, aşağıdaki özelliklere sahip bir SSR transponder donanımına sahip olmalıdır :

- a) Mod A, Kod 7700'de yada
- b) Mod A, Kod 7500'de, yasa dışı bir müdahaleye maruz kalındığını spesifik olarak göstermek,
- c) Uygun acil durum ADS (veri bağlantı gözetim sistemi) olanağını harekete getirmek,
- d) Uygun mesafe CPDLC (ATC haberleşme sistemleri için veri bağlantısı) yoluyla göndermek.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/18
---	--	---	---

8.8.2 Yasası Müdafale: Bir hava aracına yasa dışı müdahale olduğunda veya bundan şüphelenildiğinde ATS birimleri, hava aracından gelen istekleri dikkate alarak, uçuşun emniyetli yönetimiyle ilgili malumat göndermeye devam etmeli ve uçuşun tüm safhalarını, özellikle de hava aracının yere emniyetli bir şekilde iniş yönetimini kolaylaştırmak için gerekli önlemler alınmalıdır. Yasa dışı müdahalede ATC, haberleşme sistemlerini dikkatli seçmeli ve olaya müdahalede münasebet en aza indirmelidir.

8.8.3 Rotadan Ayrılan ya da Kimliği Tespit Edilmeyen Hava Aracı: Rotadan ayrılan bir hava aracı, planlanan yoldan önemli ölçüde sapmış ya da kayıp olduğunu rapor eden hava aracıdır. Kimliği tespit edilmeyen hava aracı ise, belli bir alanda işlem yaptığı gözlenen ya da rapor edilen, ama kimliği belirlenememiş hava aracıdır. ATC, rotadan ayrılmış bir hava aracının farkına varır varmaz, hava aracına yardım ve uçuş emniyetini tesis için gerekli tüm önlemleri almalıdır. ATCU' nun seyrüsefer yardımı, hava aracının, durdurulma ya da emniyetine yönelik başka bir tehlike olabilecek bir alanda yoldan çıktıığını ya da çıkmak üzere olduğunu birimin fark ettiği durumlarda özel olarak önemlidir. Bir ATCU, kendi alanında kimliği tespit edilmeyen bir hava aracının farkına varır varmaz, hava aracının kimliği, Hava Trafik amaçları ya da silahlı kuvvetler tarafından gereken şekilde tespit etme girişiminde bulunmalıdır. Eğer başarılı olunursa, silahlı kuvvetler, kimliği tespit edilmeyen hava aracı hakkında önceden bildirimde bulunulmuşsa malumatlendirmelidir. Aşağıdaki girişimler yapılmalıdır:

- a) İki yolu haberleşmeyi kurmak.
- b) Hava aracı FIR' da başka ATCU' ların kontrolündeyse tespit etmek.
- c) Hava aracı bitişik FIR'larındaki ATCU' ların kontrolündeyse tespit etmek.
- d) Alandaki diğer hava araçlarından malumat almak.

8.8.4 Sivil Hava Aracının Önlenmesi

Hava trafik hizmet birimi, bir hava aracının kendi sorumluluğundaki alanda önlediğini öğrenir öğrenmez, uygun olan aşağıdaki türden önlemleri almalıdır:

- a) Önlenen hava aracıyla, bir tür haberleşme olana kadar, 121.5 MHz acil durum frekansı da dahil olmak üzere mümkün olan her frekanstan iki yolu haberleşme kurmaya teşebbüs etmek.
- b) Önlenen hava aracının pilotunu, önlemeden haberdar etmek.
- c) Bir yandan önlenen hava aracıyla iki yolu haberleşme sürdürürken, önleme kontrol birimiyle temas kurmak ve bunu hava aracıyla ilgili uygun malumatyle sağlamak.
- d) Gerektiği takdirde, önleyen hava aracı ya da önleme kontrol birimi ile önlenen hava aracı arasında mesaj aktarımı sağlamak.
- e) Önlenen hava aracının emniyetini güvence altına almak için gerekli tüm adımları, önleme kontrol birimiyle yakın koordinasyon içinde atmak
- f) Hava aracının bu türden bitişik uçuş malumat bölgelerinin birinden rotadan ayrıldığının ortaya çıkması halinde, komşu uçuş malumat bölgelerine hizmet veren ATS birimlerini durumdan haberdar etmek.

8.9 ZAMAN

8.9.1 Hava Trafik Hizmetlerinde Zaman: ATSU, Koordineli Evrensel Zamanı (UTC) kullanır (Zulu yada GMT' yi referans olarak kullanılırsa, aynı anlama gelir) ve zaman, gece yarısı 24 saatlik günün saatleri ve dakikaları ile ifade edilir. ATSU, her bir kontrolörün açık bir şekilde görebileceği saat, dakika ve saniyeli saat donanımına sahip olmalıdır. ATSU'da saat ve diğer zaman gösteren aletler, UTC ±30 saniye doğruluğa sahip olmalıdır.

8.9.2 Zaman Kontrolü: Havaalanı kontrol kuleleri, öncelikle kalkış için taxideki hava aracına, diğer kaynaklardan elde edinceye kadar pilota, doğru zamanı sağlamalıdır. İlaveten, hava trafik hizmet birimleri istek üzerine hava aracına doğru zamanı sağlamalıdır. Zaman kontrolü en yakın 30 saniye ile verilmelidir (eğer zaman 10.30.'u 25 saniye geçiyorsa bu, 10.30 olarak bildirilmelidir, 10.30'u 30 saniye geçiyor olarak değil, yarımdan az doğrulukla çalışılmamalıdır). Kullanılabilir zaman için diğer kaynaklar, ADF' te seçilebilen 4 uzun dalga (200 kHz - 1500 m) BBC radyosunu ve HF sesindeki "Washington" saatini içermektedir; 2.5 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz ve 20 MHz. Bu, İngilizce bir ses anonsudur. Bu aralıkta koordineli evrensel zaman (UTC) 14.35 dir.

8.10 HAVA TRAFİK KONTROL HİZMETİ

8.10.1 Faaliyet Alanı : Bir hava trafik kontrol hizmeti aşağıdakilere sağlanır:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/18
---	--	---	---

- a. A, B, C, D ve E sınıfı hava sahalarındaki tüm IFR uçuşlarına,
- b. B, C ve D sınıfı hava sahalarındaki tüm VFR uçuşlarına,
- c. Tüm özel VFR uçuşlarına,
- d. Kontrol edilen hava alanlarındaki tüm havaalanı trafiğine.

8.10.2 Hava Trafik Kontrol Hizmetinin Tedariki

Sağlanan hava trafik kontrol hizmeti ve bu hizmeti sağlayan çeşitli birimler aşağıdaki gibidir:

a) Saha Kontrol Hizmeti :

- i) Bir saha kontrol merkezi (ACC) tarafından veya,
- ii) Öncelikle yaklaşma kontrol hizmetinin hazırlığı ve ACC' nin kurulmadığı yerler için tayin edilen sınırlı bir sahanın CTR yada CTA' sında yaklaşma kontrol hizmetini sağlayan birim tarafından sağlanır.

b) Yaklaşma Kontrol Hizmeti :

- i) Yaklaşma kontrol hizmetinin fonksiyonlarını meydan kontrol hizmeti veya saha kontrol hizmetinin fonksiyonları ile tek bir birimin sorumluluğunda birleştirmek gerekiğinde veya arzu edildiğinde, meydan kontrol kulesi veya saha kontrol merkezi tarafından sorumluluk üstlenilir.

- ii) Ayrı bir birim tespit etmek gerekiğinde ya da istendiğinde bir yaklaşma kontrol ofisi tarafından sağlanır.

c) Havaalanı Kontrol Hizmeti: Bir havalimanı kontrol kulesi tarafından sağlanır.

Not: Aprondaki belirli hizmetlerin sağlanması görevi (örneğin; apron yönetimi hizmeti) havaalanı kontrol kulesi ya da ayrı bir birime tahsis edilebilir. Bunun olduğu yerlerde Yer Kontrolü, havaalanı kontrolünün yetkisi ve denetimi altındadır.

8.10.3 Hava Trafik Kontrol Hizmetinin İşletmesi:

Gerekli hava trafik kontrol hizmetini sağlamak için ATCU aşağıdakileri yapmalıdır

- a) Her hava aracının planlanan hareketi ve aktüel ilerlemesi hakkında o anki malumatı sağlamak,
 - b) Bilinen hava aracının diğerlerine göre konumlarını alınan malumata göre karşılaştırmak,
 - c) Kontrolü altındaki hava araçları arasında çarpışmayı önlemek, düzenli bir trafik akışını hızlandırmak ve muhafaza etmek amacıyla geçiş izinleri ve malumatı yayılmamak,
 - c) Gerekli olduğu durumlarda diğer birimlerle koordine kurmaktır.
- i) Hava aracı, diğer birimlerin kontrolü altında işletilen trafikle anlaşmazlığa düşüğü zaman.
 - ii) Hava aracının kontrolünü diğer birimlere transfer etmeden önce.

8.10.4 Kleransın Yayınlanması:

ATCU' lar tarafından kleransın yayınlanmasının amacı, hava aracının uçmaka olduğu hava sahasının sınıfına ve uygun uçuş kurallarına bağlı olan hava araçları arasında gerekli açıkça tanımlanan ayrışmayı sağlamaktır. Klerans aşağıdaki uçuşlar için yayınlanır;

- a) A ve B Sınıfı hava sahalarındaki tüm uçaklar,
- b) C ve D Sınıfı hava sahalarındaki IFR uçuşları,
- c) C Sınıfı hava sahalarındaki IFR ve VFR uçuşları,
- d) IFR ve özel VFR uçuşları,
- e) Yetkili ATS otoritesi tarafından istendiğinde özel VFR uçuşları.

8.10.4.1 VMC Ayırma Kleransları:

ATCU tarafından sağlanan kleranslar; istendiğinde hava aracı pilotu onayladığında ve ATS otoritesi tarafından yetki verildiğinde ACC, gündüz VMC şartlarında D ve E hava sahasında olan kontrollü uçuşa izin verir ve uçaklar arasındaki ayrimı sağlar. İzin verdiğinde;

- a. Klerans, 10.000 ft'in altında uçuşun belirli bir parçasında tırmanış ve alçalma,
- b. VMC şartlarının kaybolması durumunda alternatif talimatlar yayınlar,
- c. Eğer VMC şartları limitleri aşarsa pilot, verilecek alternatif talimatlara göre ATC'yi haberdar eder.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/18
---	--	---	---

8.10.5. Ayırma: ATCU tarafından sağlanan ayırma, aşağıdaki yöntemlerden biri ya da bir kaçını içerir:

a) Dikey Ayırma: Karşılıklı veya aynı yönde, faklı seviyelerde için hava araçları için 6. Bölümde bahsedilen seyir seviyeleri tabloları veya FL410 üzerindeki uçuşlar için belirlenmiş uçuş seviye tablosundan sağlanır. Normal dikey ayırma standartı 1000 ft.'tir. RVSM' nin uygulanmadığı 30.000 ft üzerindeki irtifalarda ayırım, 2000 ft'e kadar çıkabilir.

b) Yatay Ayırma: Aynı seviyede uçan hava araçları arasında yeterli mesafenin muhafazasıdır. Yatay ayırma;

i) Uzunlamasına Ayırma: Kesişen ya da karşılıklı aynı yollar boyunca uçan hava araçları arasında zaman veya mesafe ile ifade edilebilen bir aralığın sürdürülmesi ile sağlanan ayırma, veya;

ii) Karşılıklı Ayırma : Hava taşıtı, farklı rotalarda ya da farklı coğrafi alanlarda tutularak sağlanan yanlamasına ayırma ile sağlanır.

c) Karma Ayırma : Bu yöntem, dikey ayırma ile b bendinde bahsedilen diğer ayırmaların bileşiminden oluşur ve bu birleşimde her biri için, bireysel olarak başvurulduğunda birleştirilmiş unsurların her biri için kullanıldan daha düşük olabilen (ama yarısından az olamaz) asgari bir sınır kullanılır. Karma ayırma sadece, bölgesel hava seyrüsefer antlaşmalarında kabul edildiği yerlerde uygulanır.

8.10.6 Belge Kaynağı: ICAO ayırma standartları, ICAO 444-PANS RAC (Hava ve Hava Trafik Hizmetleri Kuralları) belgesinde yayınlanmıştır.

8.11. HAVA TRAFİK KONTROL KLERANSLARI

8.11.1 Esaslar: Hava trafik kontrol kleransları, sadece hava trafik kontrol hizmetlerini sağlama gerekliliklerine dayandırılacaktır.

8.11.2. Kleransın İçeriği: Bir hava trafik kontrol kleransı aşağıdakileri içerir :

- a) Uçuş planında gösterildiği gibi hava aracının kimliği,
- b) Klerans limiti (hava aracına tahsis edilen klerans noktası),
- c) Uçuş rotası,
- d) Tüm rota veya rotanın bir bölümünde uçuş seviyeleri ve gerektiği takdirde seviye değişiklikleri,
- e) Yaklaşma veya ayrılış manevraları, haberleşme sistemleri ve iznin sona erme zamanı gibi diğer konularda gerekli tüm talimat ve malumatlar.

Not : Klerans sona erme zamanı, uçuşa başlanmadığı takdirde iznin otomatik olarak iptal edileceği zamanı gösterir.

8.11.3 Kleransların Koordinasyonu: Hava Trafik kontrol kleransları bir hava aracının rotasının tümünü ya da belirli bir parçasını karşılamak için hava trafik kontrol birimleri arasında aşağıdaki şekillerde koordine edilir.

a) Tüm rota: Hava aracı, iniş yapılması istenen ilk hava limanına kadar kleranslıdır.

i) Kalkıştan önce, hava aracını kontrol edecek bütün birimler arasında kleransın koordinasyonu mümkün olduğunda veya,

ii) Hava aracının daha sonra kontrolüne gireceği birimler arasında önceden koordine sağlanabileceğinden emin olundığında.

b) Kısmi Koordinasyon: Koordinasyon kurulmadığı ya da istenmediği zamanlarda hava aracı sadece koordinasyondan mantıklı şekilde emin olduğu noktaya kadar kleranslıdır. Bu noktaya ulaşmadan önce ya da bu noktada iken hava aracına yeni bir klerans verilmeli ve bekleme, talimatlara uygun şekilde yapılmalıdır.

c) Hava Aracı İle Temas: Yetkili otorite izin verdiğide hava aracının klerans limitine ulaşmadan önce o noktadan başlayan izni almak amacı ile bir (down route) alçak seviye rota ATCU' su ile direkt temas kurması gereklidir. Down (alçak seviye) rotadaki ATCU ile radyo teması sırasında temasın, hizmet sağlayan bir ATCU ile sürdürülmesi gereklidir. Alçak seviye rota kleransı, mevcut kleransı etkilemez.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/18
---	--	---	---

d) CTR' larda Uçuş: Eğer bir hava aracı, CTR içindeki bir havaalanından kalkıyor ve planlanan kalkış zamanından 30 dakika içinde başka bir CTR' a giriş yapmayı planlıyorsa klerans, CTR' ların ATCU' ları arasında koordineli şekilde yayınlanır.

8.11.4 Hava Trafik Akış İdaresi (ATFM): Hali hazırda kabul edilene ilaveten ek bir trafiğe belli bir alandaki belli bir konumda, belli bir zaman dilimi içerisinde yer verilemeyeceği yada sadece belli bir oranda yer verilebileceğinin bir hava trafik kontrol birimi tarafından açıkça anlaşıldığı zaman bu birim, ilave uçuşların muhtemelen aşırı gecikmeye maruz kalacakları yada –eğer uygulanabilirse– uçuştan hava aracının aşırı gecikmesinden kaçınmak amacıyla belli bir zaman dilimi için her ek trafiğe belirli sınırlamalar uygulanan bu konuma yada alana gidecek hava aracının kumanda halindeki pilotlarına, diğer hava trafik kontrol birimlerini ve ilgili olduğu bilinen yada olduğuna inanılan operatörleri tavsiye etmelidir. ECAC bölgesinde ATFM, Merkezi Akış İdaresi Birimi (CFMU) vasıtasıyla Eurocontrol tarafından idare edilir.

8.12. HAVAALANINDAKİ KİŞİLERİN ve ARAÇLARIN KONTROLÜ

8.12.1. Yükümlülükler: Parktaki hava aracı dahil, havaalanı manevra alanındaki insan ve araçların faaliyetleri, iniş, rule/taxi veya kalkış yapan hava araçlarının hareketleri tarafından kontrol edilir. Kontrolün etkinliği, yer görüş mesafesi (pistlerde RVR), trafik yoğunluğu, mevcut yardım sistemleri ve havalimanının ebatlarını da içeren birçok faktöre bağlıdır.

8.12.2. Düşük Görüş Operasyonu: Düşük görüş prosedürlerinin yürürlükte olduğu durumlar (düşük görüş uygulamasına yerel yetkili makamlar karar verir);

a) Havaalanı manevra alanında görevli şahıs ve araç hareketleri en düşük düzeyde sınırlanırılmalı, II. ve III. Kategori uçuşlarında, ILS/MLS alanları hassas ve koruma altına alınmalıdır.

b) Emrecensi araçlar hariç, araç ve taksi yapan hava araçlarının hareketleri yetkili ATS otoritesi tarafından açıkça belirtilmelidir.

c) Karışık ILS ve MLS II/III Kategori uçuşlarında, ILS ve MLS kritik ve hassas alanları daha sınırlayıcı şekilde korunmalıdır.

8.12.3. Acil Durum Taşıtları: Emrecensi durumundaki bir hava aracına yardıma devam eden acil durum araçlarına, diğer araçlara nazaran öncelik tanınmalıdır.

8.12.4. Manevra Alanındaki Faaliyetler için Kuralları: Yukarıda 8.12.2.'deki hükümler hariç, manevra alanındaki araçların hareketleri:

a) Araçlar ve hava araçlarını çeken araçlar; iniş, kalkış ve rule yapan hava araçlarına yol vermelidir.

b) Araçlar, hava araçlarını çeken diğer araçlara yol vermelidir.

c) Araçlar, yerel talimat doğrultusunda diğer araçlara yol verilmelidir.

d) a,b ve c'ye uygun olmadıkça araçlar ve hava araçlarını çeken araçlar, havaalanı kontrol kulesi tarafından yayınlanan talimatlara uymalıdır.

8.13 UÇUŞ MALUMAT HİZMETİ (FIS)

8.13.1 Koşul: Uçuş malumat hizmeti, malumattan muhtemelen faydalananacak tüm hava araçlarına aşağıdakilerle birlikte sağlanmalıdır :

a) Hava trafik kontrol hizmeti verilen yada,

b) Hava trafik hizmet birimleriyle ilgisi başka bir şekilde bilinen araçlara sağlanacaktır.

Not: FIS, hava aracının PIC'ini (kaptan pilot /pilot-in-command) herhangi bir sorumluluktan kurtarmaz ve pilot, uçuş planında yapılması tavsiye edilen herhangi bir değişiklik doğrultusunda son kararı vermek zorundadır.

8.13.2 Öncelik: ATSU, FIS ve ATC hizmetini beraber yürüttüğü durumlarda, ATC hizmetinin temini (bu hizmetin teminine bakılmaksızın), FIS'in temini önceliğe sahip olmalıdır. Son yaklaşma, iniş, kalkış veya irtifa değişikliği halinde, hava aracının kesin durumu ATC'ye bildirilmelidir.

8.13.3 Uçuş Malumat Hizmetinin Görev Alanı: FIS, muhtemel emniyet ve özellikle aşağıdaki durumlarda (hava aracını) etkileyebilecek ilgili malumatın temin edilmesini içermektedir:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/18
---	--	---	---

- a) SIGMET ve AIRMET,
- b) Patlama öncesi volkanik faaliyet, volkanik patlamalar ve volkanik kül bulutları,
- c) Radyoaktif maddelerin ya da toksik kimyasalların atmosfere yayılması,
- d) Seyrüsefer yardımlarının hizmet edilebilirliğinde değişiklikler,
- e) Havaalanı faaliyet alanlarının kar, buz ya da önemli miktarda sudan hasar gördüğü durumlarda dahil, havaalanları ve bağlı tesislerinin durumlarında değişiklikler,
- f) İnsansız uçan balonlar.

8.13.4 Rutin Malumat: 8.13.3'deki maddelere ilave FIS, aşağıdakilere bağlı uçuşlara rutin malumat sağlar.

- a) Kalkış, istikamet, alternatif havaalanlarında tahmin edilen hava durumları,
- b) C, D, E, F, G sınıfı hava sahalarında, hava araçlarının çarpışma tehlikesi. Sağlanan malumat (bilgilendirilen hava aracına çarpışma tehlikesi oluşturan başka bir hava aracı) bazen uygulanabilir olmayabilir ve bu yüzden ATC yayın malumatının doğruluğu için sorumluluk yüklenmez.
- c) Deniz üzeri uçuşlar için uygulanabilir olduğu ve pilot tarafından istediği durumlarda gerekli olan tüm malumatları; çağrı adları, pozisyonu, gerçek yolu, hızı vb. tüm mevcut malumatlardır.

8.13.4.1 VFR Trafığı: VFR uçuşlarda sağlanan FIS, yukarıda ana hatları ile açıklananlara ek olarak, uçuş rotası boyunca muhtemel uçuş kuralları, trafik ve hava koşulları ile ilgili mevcut malumatı içermektedir.

8.13.4.2 Hava Aracından Yayınılan Trafik Malumat Yayınları (TIBAs): 8.13.4 b'ye uygun olarak sağlanan çarpışma tehlikesi malumatına ilave, ihtiyaç halinde ya da uçuş malumat hizmetlerinin geçici süre inkitaya uğrama durumunda, tahsis edilen hava sahalarında hava aracı tarafından yapılan trafik malumat yayınlarına başvurulabilir. TIBAs, ATC tarafından belirtilen durumlarda ve sürelerde tahsis edilen bir VHF frekansından yapılan yayındır. Eğer gerekirse TIBAs aşağıdaki durumlarda yapılır.

- a) Tahsis edilen hava sahasına giriş yapmadan 10 dakika önce yada hava sahası içindeki bir havalimanından kalkış yapan bir pilot için kalkıştan sonra mümkün olan en kısa zamanda,
- b) Bir rapor noktasına varmadan 10 dakika önce,
- c) Bir ATS yoluna varmadan yada bu yola girişten 10 dakika önce,
- d) İki rapor noktası arasında her 20 dakikada bir,
- e) İrtifa değiştirmeden 2 yada 5 dakika önce,
- f) İrtifa değişikliği anında,
- g) Pilot tarafından gerekli olduğu düşünülen zamanlarda.

8.13.5 Operasyonel FIS (OFIS) Yayınları: Seyrüsefer yardımcıları ve FIS'i ihtiyaç eden hava sahaları ile ilgili Operasyonel malumat karma bir şekilde sağlanmalıdır. Sağlandığı takdirde OFIS yayınıları, uçuşun farklı sahalarına uygun seçilmiş Operasyonel ve meteorolojik unsurlarla ilgili karma malumatları içeren bilgilerden oluşur. Bu yayınılar üç ana türden (HF, VHF ve ATIS) olabilir.

- a) HF operasyonel uçuş malumat hizmeti (HF OFIS) yayınıları,
- b) VHF Operasyonel uçuş malumat hizmeti (VHF OFIS) yayınıları,
- c) Ses otomatik uçuş malumat hizmeti (Sesli –ATIS).

8.13.5.1 Sesli- ATIS: Sesli-otomatik terminal malumat hizmeti (Sesli-ATIS) yayınıları, ATS VHF hava-yer haberleşme kanallarındaki haberleşme yükünün azaltılmasına ihtiyaç duyulan hava sahalarında sağlanır. Sağlandığı takdirde Sesli-ATIS yayınıları aşağıdakileri kapsar:

- a) Gelen hava araçlarına hizmet veren bir yayın; ya da,
- b) Giden hava araçlarına hizmet veren bir yayın; ya da,
- c) Gelen ve giden hava araçlarına hizmet veren bir yayın; ya da,
- d) Gelen ve giden hava taşıtlarına hizmet veren bir yayınıni süresinin aşırı derecede uzun olabildiği hava sahalarında gelen ve giden hava araçlarına ayrı ayrı hizmet veren iki yayın.

8.13.5.2 Sesli-ATIS Frekansı: Uygulanabilir olduğu zamanlarda ATIS yayınıları için ayrı bir VHF frekansı kullanılabilir. Farklı bir frekans mevcut değil ise iletimler (türü ve okunabilirliği yeterli ise) seyrüsefer yardımcısına yüklenerek, her ikisinin birbirini etkilemediği takdirde, en uygun terminal THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/18
---	--	---	---

seyrüsefer yardımcılarının ses kanallarında (tercihen VOR) yapılabilir. ATIS yayını, ILS kanalından iletmez. Sesli-ATIS aşağıdakileri sağlar;

- a) Yayın malumatu, tek bir havaalanı ile ilgili olmalıdır.
- b) Yayın sürekli ve tekrarlıdır. Yayın süresi 30 saniyeden fazla olmamalıdır.
- c) Önemli bir değişiklik meydana geldiğinde yayın malumatu hemen güncellenmelidir.
- d) Sesli- ATIS mesajının hazırlanması ve iletilmesi, Hava Trafik Servisinin sorumluluğunda olmalıdır.
- e) Mevcut yayında yer alan malumat, mesajın o birimler tarafından hazırlanmadığı durumlarda yaklaşma, iniş ve kalkış ile ilgili malumatın hava aracının sağlanması ilgili ATS birimlerine kesinlikle bildirilmelidir.
- f) Bireysel Sesli-ATIS mesajları, ICAO alfabetesinden bir harf ile tanımlanmalıdır. Yayınlayanlar, sesli ATIS mesajları, alfabetik sıra içerisinde birbiri ardına sıralanır (Örneğin; ATIS Bravo),
- g) Hava aracı, Sesli-ATIS malumatını aldığı, kontrol hizmeti sağlayan ATS birimine bildirilmelidir.
- h) Yetkili ATS birimi yukarıda g maddesindeki mesaja cevap verirken, altimetre bilgisini sağlamalıdır.

8.13.6 Veri Bağlantı ATIS (D-ATIS): Veri bağlantı sistemlerinin EFIS ile malumat göstermeye başlaması ile D-ATIS sistemleri, mevcut ses-ATIS'i destekleyici malumat sağlar. D-ATIS malumatu, tipki ses-ATIS gibidir. D-ATIS'in temel avantajı malumatın gerçek zamanda sağlanması ve değişiklikler Ses-ATIS'den daha hızlı olmasıdır. Karşılanan malumata yönelik sağlanan değişiklikler, önemli parametreleri içinde bulundurduğu meteorolojik verilere özel önem gösterilmekle birlikte, ATIS yayını yapan kanal aynı kalır. 8.13.5.2 deki a-f maddeleri D-ATIS'a uygulanabilir.

8.14. İKAZ HİZMETİ

8.14.1 Hizmetin Sağlanması: İlgili devletin hava sahasında uçan bütün hava araçları için SAR kolaylıklarını sağlamak, ICAO' a tabi tüm devletler için şarttır. SAR'ı (ya da diğer hizmetler olan itfaiye, ambulans, polis, sivil savunma örgütleri) acil bir durumda hava aracının olduğunu uyarın devletin resmi ajansları (örneğin; RCC) olmalıdır. Bu sistem ikaz hizmeti olarak bilinir ve hava trafik servisinin bir parçasıdır. FIC ya da ACC ikaz hizmetini sağlama gereklidir. Bu hizmet, herhangi bir acil durum içerisindeki hava aracına ihtiyacı olduğu yardımı sağlaymayı temin eder. Bu hizmeti, tam kapsamlı kurtarma operasyonu için gerekli tüm malumata sahip **KURTARMA KOORDİNASYON MERKEZİ** (RCC) temin eder. İkaz hizmeti aşağıda belirtilenleri ihtiva eder.

- a) Hava trafik kontrol hizmeti sağlayan tüm hava araçları,
- b) Uçuş planı doldursun veya doldurmasın hava trafik hizmeti alan diğer tüm hava araçları,
- c) Yasadışı müdahaleye maruz kaldığı bilinen ya da buna inanılan tüm hava araçları.

8.14.1.1 Havaalanında Acil Durum: Havalimanı kontrol kulesi ya da yaklaşma kontrol ofisinin kontrolünde hava aracının acil duruma düşmesi durumunda uçak, gerektiğinde RRC'ye bilgi verebilecek FIC ya da ACC'ye ivedilikle rapor vermelidir. Bu tür bir aciliyet durumunun gerektirdiği durumlarda sorumlu hava saha kontrol kulesi ya da yaklaşma kontrol ofisi, öncelikle ikazda bulunur ve gerekli acil yardımı verebilecek tüm yetkili yerel kurtarma ve acil durum organizasyonları uyarır. İkaz hizmetinin 3 safhası:

a) Belirsizlik safhası (INCERFA): Hava aracı ve içindekilerin emniyetine dair herhangi bir şüphe olmadığı zamanlar hariç şu durumlarda ilan edilebilir:

- i) İletişim alındıktan sonraki 30 dakika ya da hava aracı ile iletişim kurmak için gerçekleştirilen ilk başarısız girişimden sonraki 30 dakika, hangisi önce ise, veya hiçbir haberleşme olmayınca; ya da,
- ii) Hava aracı en son rapor ettiği ya da ATCU lar tarafından tahmin edilen tahmini varış zamanından itibaren 30 dakika içerisinde – hangisi daha geç ise- yaklaşmayı rapor etmemişse.

b) Alarm Safhası (ALERFA): Hava aracı ve içindekilerin emniyeti hakkında endişe edecek kanıtın olmadığı veya derhal yardım gerekmemiş durumlar hariç, şu durumlarda alarm safhası ilan edilir:

- i) Belirsizlik safhasını takiben hava aracıyla iletişim kurmaya yönelik son girişimler ya da diğer ilgili kaynakların incelemeleri, hava aracıyla ilgili herhangi bir haber alınamamışsa; yada,
- ii) Hava aracı iniş için izni almış ve tahmin edilen iniş süresini 5 dakika geçirmiş ve de hava aracıyla yeniden iletişim kurulamamışsa; yada,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/18
---	--	---	---

iii) Hava aracının işlerliğinin, zorunlu bir iniş derecesinde olmasa da bozulmuş olduğunu gösteren bir haberleşme mevcutsa; yada,

iv) Hava aracının yasadışı bir müdahaleye maruz kaldığının bilinmesi ya da buna inanılması durumunda.

c) Tehlike Safhası (DETRESFA): Hava aracı ve içindekilerin vahim ve pek yakın bir tehlike tehdidi altında olmadıklarına ve acilen yardım istemediklerine dair makul bir kesinlik olduğu zamanlar hariç, şu durumlarda tehlike safhası ilan edilir:

i) Alarm safhasını takiben hava aracıyla iletişim kurmak için daha birçok başarısız girişim olduğunda ve hava aracının tehlike içinde olma olasılığına işaret eden daha kapsamlı başka başarısız incelemeler olduğunda; yada,

ii) Uçak yakıtın bittiği ya da hava aracının emniyetli iniş yapabilecek kadar yeterli yakıt olmadığı düşünündüğünde; yada,

iii) Hava aracının etkin şekilde işlerliğinin, zorunlu iniş derecesinde bozulduğunu gösteren bir malumat alındığında ; yada,

iv) Hava aracının zorunlu iniş yaptığı yada yapmak üzere olduğu yönünde malumat alınması yada bunun makul bir kesinlikte olması durumunda.

8.14.1.2. Uyarı Bilgisi: İkazı yapan birim IRCC'ye seçtiği malumat, aşağıda sıralı bilgilerle verilir. Sonradan alınan bilgiler, aynı sıra dahilinde verilir.

- a) Emercensi safhasının durumuna göre; INCERFA, ALERFA yada DETRESFA,
- b) Arayan servis veya ve kişi,
- c) Acil durumun karakteri,
- d) Uçuş planından elde edilen mühim malumat,
- e) Son temasta bulunan birim, zamanı ve kullanılan frekans,
- f) Son konum raporu ve nasıl karar verildiği,
- g) Hava aracının rengi ve belirleyici işaretleri,
- h) Rapor eden ofis tarafından yapılan tüm hareketler,
- i) İlgili diğer detaylar.

8.14.1.3 İlave Malumat: 8.13'e ek olarak, acil durumla ilgili alınan bilgiler, RCC'ye iletilmelidir.

8.14.1.4 Acil durumdaki bir hava aracı civarında bulunan hava aracıyla iletişim: ATSU tarafından bir hava aracının acil bir durumda olduğunu tespit edildiği durumlarda, diğer bir hava aracının da o hava aracının civarında olduğu biliniyorsa, durum hakkında civardaki hava araçlarına bilgi verilir.

8.14.1.5 Yasadışı Müdahale: Hava trafik servis birimleri, bir hava aracının yasadışı müdahaleye maruz kaldığını bildiği ya da buna inandiği durumlarda, emergensinin tabiatı gereği ATS ile uçak arasında herhangi bir iletişim kurulmayacaktır ancak müdahalede bulunulan uçaktan talep gelmesi ve iletişim mevcut durumu daha da kötüye götürmeyeceğine inanılırsa, uçakla bağlantı kurulabilir.

8.15. ATS HABERLEŞME SİSTEMLERİ :

8.15.1 Havacılık Mobil Hizmetleri: RTF ya da veri bağlantısı, ATS amaçları için kullanılan haberleşme sistemleridir. Tüm ATSU'lar, VHF acil durum frekansını (121.5 MHz) devamlı dinlerler. Pilot ve kontrolörler arasındaki tüm haberleşmeler kaydedilir (kayıtlar en az 14 gün saklanır). Alan ve yaklaşma kontrolü için kontrolör ve hava aracı arasında direkt, hızlı, sürekli ve statik olmayan serbest haberleşmeye izin veren iki yolu haberleşme sistemleri mevcuttur. Aynı şartlar, haberleşmenin havaalanı 25 NM civarı için havaalanı kontrolü için de geçerlidir.

8.15.2 Havacılık Sabit Servisleri: Bu servisler, ATSU'lar arasındaki haberleşmeler için kullanılır. Bunlar normalde yer dalgaları ile çalışan telefonlar, telex sistemleridir ancak aynı zamanda mikrodalga bağlantıları ve uydu haberleşme sistemlerini de içerir. ATS bilgisayar sistemleri (automatic dependent surveillance – ADS) karşılıklı uyum için bilgisayarla işletilen radar sistemine izin verir. Aynı zaman da bu hizmet FIR 'lar arasında uluslararası esaslara göre haberleşmeye izin verir ve uçulan rota için uçuş planlarını da içeren sistemdir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/6
---	--	---	---------------------------------------

BÖLÜM 9

SEYRÜSEFER KURALLARI VE HAVA TRAFİK HİZMETLERİ

IÇİNDEKİLER		SAYFA
9.1	TANIMLAR	9-1
9.2	UÇUŞ PLANI	9-1
9.3	IFR'DAN VFR'A GEÇİŞ	9-2
9.4	KLERANSLAR VE BILGI	9-3
9.5	DURM RAPORU	9-5
9.6	HAVA TRAFİK OLAY RAPORU (ATIR)	9-9
9.7	HAVADA ÇARPIŞMAYI ONLEME SİSTEMLERİ(ACAS)	9-9

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/6
---	--	---	---------------------------------------

9.1 GİRİŞ

9.1.1 Doküman 4444: Hava Seyrüsefer Servisleri için Kurallar – Hava ve Hava Trafik Servisleri (PANS-RAC), (DOC 4444), Hava Seyrüsefer Servislerinin geliştirilmiş sonucudur-Hava Trafik Kontrolü (PANS-ATC), Kuzey Atlantik Rota Servis Organizasyonunda (North Atlantic Route Service Organization) (Dublin, Mart 1946), Hava Trafik Kontrol Komitesi tarafından Uluslararası Konferansta hazırlanmıştır. Bu belgelerdeki işlemler, Ek 2 ve 11'deki "Standartlar ve Önerilen Uygulamalar"ın tamamlayıcılarıdır. Gerektiğinde Ek Bölgesel İşlemlerin 1. bölümündeki (Belge 7030) bölgesel işlemlerle desteklenir.

9.1.2 Engel Kleransı (Terrain Clearance): PANS-RAC işlemleri, esasen hava trafik hizmetleri personeli ile ilgilimasına rağmen, faaliyette bulunan pilotların da (PIC) aşağıdaki hususları bilmeleri ve yapmaları gereklidir. Hava trafik kontrol hizmet amaçları arasında engel ile çarpışmayı önleme bulunmamaktadır. Bu belgede, IFR trafiğin radar vektörü hariç, hava trafik kontrol birimleri tarafından verilen herhangi bir kleranstaki pilotun sorumluluğunu ortadan kaldırılmaz.

9.2. UÇUŞ PLANI (FP)

9.2.1 Uçuş Planının Yayınllanması (Sunumu): Uçuş planı, planlı bir uçuş ya da uçuşun bir bölümüyle ilgili ATSU'lara sağlanan belirli bilgi olarak tanımlanabilir. Duruma bağlı olarak kalkıştan önce yada sonra, duruma uygun olarak "hazırlanmış şekilde" ATSU'ya sunulur. Uçuştan önce, hava trafik kontrolü için FP sunulduktan sonra PIC, klerans için bekler. FP, ATC'ye tavsiyesi için sunulduğundan PIC uçuşa başlamak için onay almak zorundadır.

9.2.1.1 Kalkış Öncesi: Diğer düzenlemelerin tekrarlı uçuş planlarının (RPL'ler) sunumu için yapılması dışında, kalkıştan önceki uçuş planları havaalanındaki hava trafik servisleri rapor ofisine bizzat ya da telefonla sunulmalıdır. Eğer havaalanında böyle bir birim yoksa uçuş planı telefon yada teleks cihazı ile, veya bu araçlarda yoksa havaalanına servis veren veya servis için编程好的 birime radyoyla sunulmalıdır.

- Normal şartlarda, uçuş planı kalkıştan en az bir saat önce sunulmalıdır.
- Okyanus CTA'sine clearance'in yada akış yönetiminin uygun olduğu yerlerde, FP kalkıştan en az 3 saat önce sunulmalıdır.
- İstisnai durumlarda, ATC kalkışları 30 dakika önceki FP'yi kabul eder fakat PIC clearance yolunda ATC'nin önbereceği herşeyi kabul etmeye hazırlıklı olmalıdır.
- Hava trafik akış yönetiminin uygulandığı yerlerde genelde RPL 'li programlanmış uçuşların kritik zamanı tahmini blok zamanıdır. (EOBT) ve buda yolcuların bindiği noktadan düzenli hava boşluğununa giriş zamanına kadar ki (dilim zaman) taxi, kalkış ve transit zamanlarını yansıtır.

9.2.1.2.Kalkıştaki Gecikmeler : Kontrollü bir uçuş için gecikmeler, 1EDBT'yi 30 dakika aşan bir gecikme anında veya uçuş planı sunulmuş kontrollsüz bir uçuş için bir saatlik bir gecikmede, uçuş planı düzeltilmeli veya yeni bir uçuş planı sunulmalı ve eskisi iptal edilmelidir.

9.2.1.3. Tekrarlı Uçuş Planları (RPLs): RPL'ler her haftanın aynı gün ya da günlerinde ve en az 10 kere ya da en az 10 günlük bir dönemde her gün düzenli olarak yapılan IFR uçuşları için kullanılır. RPL de istihar önemlidir. (Sadece küçük değişiklikler kabul edilir). RPL' ler programlı hava servisleri için FP lerin ana sunum metodudur. Hava trafik hizmeti Fp'leri programın her uçuşu için otomatik olarak aktif hale getirir.

9.3. IFR'DEN VFR UÇUSA GEÇİŞ

9.3.1. İşlemler : IFR'den VFR uçuşa geçiş, eğer varsa uçuş planında yapılan diğer değişikliklerle birlikte PIC'in '**IFR UÇUŞUNUN İPTALİ**' tanımlamasının hava trafik hizmetleri birimine göndermesiyle gerçekleşir. IFR uçuştan VFR uçuşa geçiş için doğrudan veya dolaylı olarak yada çıkarım yoluyla herhangi bir istekte bulunulmaz. '**IFR UÇUŞ SAATİNDE İPTAL EDİLMİŞTİR**' onayı dışında normalde hava trafik hizmeti birimi tarafından herhangi bir cevap gönderilmelidir.

Hava trafik servis birimince uçuş rotası boyunca kötü hava koşullarıyla karşılaşma olasılığı biliniyorsa IFR'den VFR uçuşa geçen pilota uygunsa tavsiyeler verilmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/6
---	--	---	---------------------------------------

9.3.2. Diğer ATCU'lar için Tavsiyeler : Bir hava aracının IFR'den VFR uçuşuna geçiş isteğini haber alan bir hava trafik servis birimi mümkün olduğunda kısa sürede, uçuşun gerçekleşmiş olduğu bölge birimleri hariç, IFR planının bağlantılı olduğu diğer bütün trafik servis birimlerini bilgilendirmelidir.

9.4. GEÇİŞ İZNİ VE BİLGİ

9.4.1. Scope (Faaliyet alanı) : Hava trafik kontrol birimlerinin klerans vermesi bir hava aracının bilinen hava trafiği söz konusu olduğunda ilerlemesi anlamına gelmektedir. Klerans hava aracının güvenli çalışmasını etkileyen bilinen trafik koşullarına dayanır. Bu trafik koşullarına sadece havadaki ve manevra sahasındaki hava araçlarını değil aynı zamanda kullanılan manevra sahasında sürekli bulunan engelleri ve araç trafiğini de içerir. Eğer trafik kontrol kleransı hava aracının PIC'i için uygun değilse, PIC düzeltilmiş bir klerans isteyebilir. Kontrolörler tarafından trafik ve havaalanı durumuyla ilgili verilen clearance pilotun uygulanan kuralları ve düzenlemeleri olası ihlaliyle ilgili sorumluluğunu ortadan kaldırılmaz.

9.4.2. Issuance : (Yayınlama) Hava trafik kontrol birimleri clearance çarpışma önleme ve hava trafiğinin düzenli akışını sağlamak için uygular. Terminal kontrol alanında uçan bir hava aracı kontrol alanının girişinden çıkış noktasına kadar mümkün olan yerlerde en doğrudan olan rotaya yönlendirilmelidir. Aynı şekilde, terminal kontrol alanının girişinden çıkış noktasına kadar mümkün olan yerlerde en doğrudan olan rotaya yönlendirilmelidir. Süpersonik uçuş yapacak olan hava aracı, mümkünse havaalanına inişten havaalanı kalkış noktasına kadar en doğrudan rotaya yönlendirilmelidir.

9.4.3. Hava Trafik Akışının Kontrolü : Eğer ATCU belirli bir pozisyonda veya belirli bir alanda, belli bir zaman diliminde normalden daha fazla hizmet sağlıyorrsa veya belirli bir hızda hizmet veremiyorsa, bu birim ilgili başka bir ATCU'ya yönlendirme yapmalıdır. İlgili bölgede bulunan veya mevkiye gidecek olan hava taşıtı PIC'i ve ilgili operatörler de beklenen gecikmeler veya uygulanacak kısıtlamalar konusunda bilgilendirilmelidirler.

9.4.4. Altimetre Ayarlama Prosedürleri : Havaalanı civarındaki uçuşlar için hava aracının dikey pozisyonu geçiş seviyesindeki veya seviyesinin üzerindeki eğim olarak ifade edilecektir. İntikal katmanından geçerken dikey pozisyon yükselişte uçuş seviyesi ve inişte eğim olarak ifade edilecektir

a. Sürekli iniş : Klerans verildikten ve yere iniş başladıkten sonra intikal söyle eviyesi üzerinde seviye uçuşu belirtmemişse, yüksekliklere (QNH) referans yaparak ifade edilebilir. **Not :** Bu temelde yüksek seviyeden aralıksız iniş yapan türbin motorlu hava araçları ile iniş boyunca irtifa referansı yaparak böyle hava araçlarını kontrol etmek üzere düzenlenmiş havaalanları için uygulamaktadır.

b. QFE kullanımı : İlk sırada clearance verilen hava aracı QFE kullanılarak inişini tamamlarken, uçuşun QFE kullanılabilen bölümü süresince hava aracının dikey pozisyonu hava sahası seviyesinin üzerindeki yükseklik olarak ifade edilmelidir. Yine de dikey pozisyon pist eşik seviyesi üzerindeki yükseklik olarak ifade edilecektir :

- i. Aletli pistler için, eşik hava sahası seviyesinin 2 metre (7 feet) veya daha fazla altındaysa ve
- ii. Hassas yaklaşma pistleri için.

c. Rota üzerinde : Bölgesel hava nakliyat anlaşmalarına göre belirli bir bölge için verilen **intikal seviyesi** dışında, rota üzerindeki uçuşlar için hava aracının dikey pozisyonu şu şekilde ifade edilir:

- i. Kullanılabilir en alt uçuş seviyesinin altında veya o seviyedeki uçuş seviyeleri;
- ii. Kullanılabilir en alt seviyesinin altında irtifa;

9.4.5. İntikal Seviyesinin Belirlenmesi : Yaklaşma kontrol ofisleri veya hava sahasına kontrol kuleleri ilgili hava alanlarının civarında kullanılacak olan **intikal seviyesini** belirlerler. Yakın olan iki veya daha fazla hava sahası için ortak bir intikal irtifası belirlendiğinde, hava trafik hizmet birimleri ilgili hava sahası civarında belirli zamanlarda kullanılacak ortak intikal seviyesini belirleyecektir.

9.4.6. Bilgi Sağlama : Uygun hava trafik hizmeti birimleri her zaman uçuştaki hava aracına, istek üzerine, rota üzerinde veya rotanın bir bölümünde yeterli arazi geçiş iznini garanti edecek en düşük uçuş seviyesini belirlemek için gerekli olan bilgiyi iletebilmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/6
---	--	---	---------------------------------------

- a. QNH alanı veya tahmini QNH:** Uçuş bilgi merkezleri ve alan kontrol merkezleri hava aracına istek üzerine uygun sayıda QNH raporunu veya sorumlu oldukları kontrol alanı ve uçuş bilgi merkezleri için tahmini basınç bilgilerini iletecektir.
- b. İntikal Seviyesi :** İntikal seviyesi yetkilinin emriyle veya pilot isteğinde yakın klerans verilmelidir.
- c. Hava sahası QNH'si :** QNH altimetre ayarları hava aracının bilgiyi önceden aldığı durumlar dışında yakın geçiş izninde veya trafiğe girmek için geçiş izinlerinde ve kalkış yapan hava aracı için taksi geçiş izinlerinde bulunmalıdır. QNH altimetre ayarları hava aracına istek üzerine veya yerel düzenlemelere bağlı olarak periyodik aralıklarla sağlanır. Hava sahası yüksekliğine referans yapıldığında, hava sahasına QFE sağlanır. (Bakınız 9.4.4.b.1 ve 2)
- d. Round down : (Yuvarlama)** Hava aracına sağlanan altimetre ayarları en yakın alt tam hektopaskala (milibar) yuvarlanır.

9.4.7. Kuvvetli turbülans belirtisi ve MLS kapasitesi : Kuvvetli turbülans kategorisindeki hava aracı için 'kuvvetli' kelimesi kalkıştan veya varıştan önce hava aracını ve ATC arasındaki ilk radyo bağlantısında hava aracı onama işaretinden hemen sonra bulunur. Turbulans kategorileri uçuş planının 9. Maddesindeki talimatlarda belirtilmiştir.

Uygun MLS kapasite göstergesi (FP madde 10-kilo) kalkıştan veya varıştan önce hava aracına ve kontrol ofisi arasındaki ilk telsiz telefon bağlantısında bulunur.

9.5. DURUM RAPORU

9.5.1. Durum Raporlarının İletimi : Belirli noktalarda belirlenen rotalarda (rapor noktaları-zorunlu-zorunlu olmayan) durum raporları her zorunlu rapor noktasını geçer geçmez verilmelidir. Diğer (zorunlu olmayan) noktalarda ek raporlar, hava trafik hizmetleri için gerekiyorsa trafik hizmetleri tarafından istenebilir.

a. Rapor noktaları tarafından tanımlanmayan rotalar : Belirlenmiş önemli noktalarda tanımlanmayan rotalarda durum raporları uçuşun ilk yarı saatinden hemen sonra ve sonrasında her saat verilir. Diğer noktalarda ek raporlar, hava trafik hizmetleri için gerekiyorsa trafik hizmetleri birimleri tarafından istenebilir.

b. Durum Raporlarının Gönderilmemesi : ATS yetkilisi tarafından belirtilen durumlarda her zorunlu rapor noktasında uçuşun durum raporu verme zorunluluğu ortadan kalkar. Bu uygulanırken meteorolojik durumun hava aracının rutin gözlemlerinin yapılip rapor edilmesini gerektirip gerektirmemiği göz önünde bulundurulmalıdır. **Not :** Yeterli uçuş bilgisinin yer radarı gibi diğer kaynaklardan elde edilebilediği ve rutin raporlarının gönderilmemesinin uygun görüldüğü diğer durumlarda bu teknik kullanılabilir. ATC pilotlara durum raporu göndermemeleri bildirir.

c. Rapor Birimi : Durum raporları hava aracının bulunduğu hava sahasına hizmet veren hava trafik hizmet birimine verilir. Ayrıca, havacılık yayınlarındaki ATS yetkilisi tarafından uygun görüldüğünde veya hava trafik hizmetleri birimi tarafından istendiğinde, uçuş bilgi bölgesini veya kontrol sahasını geçmeden önceki son durum raporu girilmek üzere olan hava sahasına hizmet veren hava trafik hizmeti birimine de verilmelidir.

d. Geciken Rapor : Durum raporu beklenen zamanda alınmazsa bir sonraki kontrol tahmin edilen zamanın doğru olduğu varsayımlına dayandırılamaz. Eğer başka bir hava aracının kontrolü ile ilgili olma olasılığı varsa rapor almak için hemen harekete geçilmelidir.

9.5.2. Durum Raporunun İçeriği : Bir durum raporu aşağıdaki bilgi maddelerini kapsar; bölgesel hava nakliyatı anlaşmasında belirtilmişse telsiz telefonla verilen durum raporlarında d), e) ve f) maddeleri çıkartılabilir. **Not :** SSR Mod C bilgisinden alınan uçuş seviyesi ve eğimi verileri kontrolörlere sürekli olarak sınıflandırılmış bir şekilde gönderilirse ve SSR Mod C bilgisinin güvenli ve etkin kullanımı garanti edilirse d) maddesinin çıkarılması mümkün olabilir.

- Hava aracının kimliği,
- Durum,
- Zaman,
- Uçuş seviyesi veya eğimi,
- Bir sonraki durum ve zaman bitimi,
- Bir sonraki önemli nokta.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/6
---	--	---	---------------------------------------

9.5.3. Otomasyona Bağlı Denetim (ADS) : Bir bilgi hattı yoluyla hava aracının kimlik, dört boyutlu durum ve ek bilgileri dahil olmak üzere uçakta yön bulma ve durum belirleme sistemlerinden gelen bilgiyi otomatik olarak hava aracının sağladığı bir denetim sistemi.

a. **ADS raporlarının iletimi :** Durum otomatik olarak hava aracının içinde bulunduğu hava sahasına hizmet veren hava trafik hizmetleri birimine verilir. ADS raporlarının iletim ve içerik şartları o anki işletimsel durumlar temel alınarak yetkili ATC birimi tarafından belirlenir.

9.5.4. Hava raporları ve Özel Hava Raporları (rutin ve özel) : Durum raporlarının gerektirdiği zamanlarda veya noktalarda rota üzerindeki hava aracının işletimsel ve/veya rutin meteorolojik bilgi rapor etmesi beklenliğinde, durum raporu rutin hava raporu formunda verilmelidir. Özel hava aracı gözlemleri özel hava raporlarıyla rapor edilirler. Bütün hava raporları mümkün olduğunca çabuk rapor edilmelidir. ADS uygulanırken 9.5.3. paragrafındaki bilgiler kullanılır.

a. Rutin hava raporlarının içeriği ADS uygulanmadığında ses veya bilgi hattıyla iletilen rutin hava raporları alttaki b) paragrafiyle uygun olması için gereken aşağıdaki maddelerle ilgili bilgi verirler.

1. Durum Bilgisi

- i. Hava aracının kimliği,
- ii. Durum,
- iii. Zaman,
- iv. Uçuş seviyesi veya irtifa,
- v. Bir sonraki durum ve zaman bitimi,
- vi. Bir sonraki önemli nokta.

2. İşletimsel Bilgi

- i. Tahmini varış süresi,
- ii. Havada kalma süresi,

3. Meteorolojik Bilgi

- i. Hava sıcaklığı,
- ii. Rüzgar yönü,
- iii. Rüzgar hızı,
- iv. Türbülans,
- v. Hava aracının buzlanması,
- vi. Nem oranı (mevcutsa).

Not : Hava raporunun 1. Bölümü zorunludur fakat bölgesel hava anlaşmasına da uygunsa v. ve vi. çıkarılabilir. 2. Bölüm operatör tarafından istendiğinde ve pilot tarafından gerekli görüldüğünde iletilir. 3. Bölüm meteoroloji raporu istenirse iletilir. NAT sahasında saatlik rotalarda uçan bir hava aracından 'met raporu' istenir.

b. **Özel Hava Raporunun İçeriği :** Özel hava raporları bütün hava araçları tarafından aşağıdaki durumlarla karşılaşıldığında veya bu durumlar gözlendiğinde verilir.

1. Ağır türbülans,
2. Şiddetli buzlanma,
3. Aşırı dağlık bölge,
4. Gök gürültülü fırtına (dokulu veya dokusuz),
5. Şiddetli toz fırtınası veya şiddetli kum fırtınası,
6. Volkanik kül bulutu,
7. Volkanik faaliyet öncesi patlama veya volkanik patlama,

Ek olarak transonik/supersonik uçuş durumunda :

8. Orta şiddette türbülans,
9. Dolu,
10. Kümülonimbüs bulutları.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/6
---	--	---	---------------------------------------

c. HAVA RAPORU/ÖZEL HAVA RAPORU FORMLARI : Bu formlar (Belge 4444 app1) uçuş mürettebatının gerekli raporları düzenlemesine yardımcı olmak için sağlanır. Derleme ve ifade usulü talimatları da bulunur.

d. Volkanik faaliyet için özel hava raporları : Volkanik faaliyet gözlemi içeren raporlar özel 'volkanik hava raporu' formunda kaydedilmelidir.

9.6. HAVA TRAFİK OLAY RAPORU (ATIR)

9.6.1. Hava Aracı Yakınlığı : ATIR normalde ilgili hava trafik servis birimine hava aracının yakınlığı veya hatalı işlemler, prosedürlerde uymama veya yer birimlerinin başarısızlığı gibi nedenlerle hava aracına zarar veren ciddi olaylar sonucunda verilir.

9.6.2. Riskin Belirlenmesi : Hava aracının yakınlık olaylarının rapor edilmesi ve bir hava aracının güvenlik araştırmaları için bazı işlemler vardır. Hava aracı yakınlığındaki risk derecesi olay araştırmasında belirtilmeli ve 'çarpışma riski', güvenlik sağlamadı, 'çarpışma riski yok' veya 'risk belirli değil' sınıflandırılmalıdır. Kaza/olay araştırma yetkilisi hava aracı yakınlık olay araştırmasını yürütürken, hava trafik hizmetinin özellikleri de dahil edilmelidir.

9.7. HAVADA ÇARPIŞMA ÖNLEME SİSTEMLERİ (ACAS)

9.7.1. TANIM : ACAS – İkinci derecede gözetim radarı (SSR) uydu alıcı sistemiyle donatılmış hava aracıyla muhtemel çarpışmaya karşı pilota uyarı gönderen yer donanımlarından bağımsız çalışan SSR uydu sinyallerine dayanan hava aracı sistemi.

9.7.2. ATC İşlemleri : Hava trafik hizmetlerinin ACAS donanımlı hava araçlarıyla ACAS olmayan hava araçlarına uyguladıkları işlemler aynıdır. Özellikle, çarpışma önleme, uygun mesafeyi ve karışık trafikle bağlantılı olan bilgiyi sağlama ve kazadan kaçınma normal ATS işlemlerine uygun olmalıdır ve ACAS donanımına dayanan becerileri göz ardı etmelidir.

ACAS Tavsiyesi : Pilot ACAS tavsiyesiyle bir manevrayı rapor ettiğinde, kontrolör, pilot hava trafik kontrol talimatlarına veya clearance geri dönüşü rapor edene kadar, hava aracı uçuş rotasını değiştirmemelidir. Sadece uygun olarak trafik bilgisi sağlamalıdır.

Not : Bir uçağın ACAS donanımı normalde hava trafik kontrolörleri tarafından bilinmez.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/18
---	--	---	--

BÖLÜM 10

SAHA KONTROL HİZMETİ

İÇİNDEKİLER

10-1	SAHA KONTROL HİZMETİ	10-1
10-2	YATAY AYIRMA	10-3
10-3	HAVA KONTROL GEÇİŞ İZINLERİ	10-19
10-4	ACİL DURUM ve İLETİŞİM PROBLEMLERİ	10-22

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/18
---	--	---	--

10.1 SAHA KONTROL HİZMETİ

10.1.1 Kontrollü Trafiğin Ayırımı İçin Genel Şartlar: a) , b) ve c) deki durumlar dışında, gün boyunca uçuşlara müsade edildğinde irtifa değişimeler ve görerek meteorolojik durumlarda, yatay ve dikey ayırma aşağıdaki saha kontrol şartlarında sağlanır:

1. A ve B sınıfı hava sahalarında bütün uçuşlar arasında,
2. C, D, E sınıfı hava sahalarında IFR uçuşlar arasında,
3. C sınıfı hava sahasında IFR ve VFR uçuşlar arasında,
4. IFR ve özel VFR uçuşlar arasında,
5. Yetkili ATS otoritesi tarafından uygun görüldüğünde özel VFR uçuşları arasında.

10.1.2 Asgari Ayırma: İki hava aracı arasındaki uzaklık, uygulanabilir manevra için ayrılan hava sahasının genişliğinden daha az mesafeye izin verilmez. Türbülans veya yasalara aykırı müdahale gibi istisnai durumlarda ekstra önlem gerektiğinden, belirlenen ayıma uzaklığından daha fazla uygulanır. İki hava aracı arasındaki mesafe, kullanılan ayırma tipi veya en az ayırma tipi veya en az ayırma seviyesi korunmadığında veya yetersiz kaldığında başka bir tip ayırma tatbik edilir.

10.1.3 Dikey Ayırma Uygulaması: Dikey ayırma, aynı altimetre ayarını kullanan hava araçlarının uçuş seviye veya yüksekliklerini, farklı seviye veya irtifalarda uçmasıyla sağlanır.

10.1.4 Asgari Dikey Ayırma (VSM)

- a. Dizayn edilmiş hava sahasında (bölgesel hava taşımacılık anlaşmasına (RVSM) bağlı olarak) FL 410'ın altında nominal 300 M (1000 ft) veya belirli durumlarda önerilen daha yüksek bir seviye ile bu seviyede ve üzerinde nominal 600 m (2000 ft), ve;
- b. Diğer bütün hava sahalarında FL 290'ın altında nominal 300 m (1000 ft) ve bu seviyede veya üzerinde nominal 600 m (2000 ft).

10.1.5. Minimum Seyir Seviyesi: Yetkili otorite tarafından özellikle belirtilmemişse asgari uçuş irtifası ilgili devlet tarafından belirlenen seyir yüksekliğinin altında uygulanmaz. Gerektiğinde saha kontrol merkezleri sorumlu oldukları bölgenin tümü veya bir bölümü için asgari kullanabilir uçuş seviyesini veya seviyelerini belirlerler ve uçuş seviyelerini kararlaştırırken bunları kullanırlar ve istendiğinde pilotlara bildirirler. İlgili ülke tarafından aksi belirtilmedikçe, asgari uçuş yüksekliği/seviyesi belirlenene tam denk gelen yada üstür. Asgari uçuş seviyesinin uygulandığı kontrol sahasında seviyeler, hava trafik hizmeti gereklerine uygun olarak belirlenir.

10.1.6 Seyir Seviyesinin Tahsisı: ACC, hava aracına normalde kontrol sahasında uçuş seviyesi veya başka bir kontrol sahasına girişte uçuş seviyesi tahsis eder (irtifa değişikleri hariç).

- a. **Seviye değişikliği:** Seyir seviyesi değişikliği gerekiyorsa, hava aracının rotada seviye değişikliği talep etmesi gereklidir (ilk klerans alındıktan sonra). Seyir seviye değişikliği hava aracının, değişikliğin onaylandığı iki seviye arasındaki uçuştur. Kontrol sahası dışında, ATS rotalarında seviye değişiklikleri radyo ile yapılır. Bir hava aracına, asgari seyir yüksekliğinin altında CTA'da klerans verilirse, ACC, pilot istemese de uygun irtifaya tırmadır. Gerektiğinde hava aracına, belirli bir zaman, yer yada oranda seyir yüksekliğini değiştirme izni verilir.
- b. **Aynı varış noktası:** Aynı yere uçan hava araçlarının seyir yükseklikleri, doğru yaklaşmayı sağlayan seviyeler tahsis edilir.
- c. **Öncelik:** Herhangi bir seyir yüksekliğinde uçan hava aracı, ulaşmayı talep ettiği seviyeye göre önceliği vardır. İki ya da daha fazla hava aracı aynı seviyedeyse öncelik, öndeeki hava aracındadır.
- d. **Tahsis Ayırması:** Bir hava aracına, başka bir hava aracının terk ettiği seviye tahsis edilebilir. Şiddetli türbülans veya seviye değişikliği durumlarda, diğer hava aracının gerekli asgari seviyeyi alıncaya kadar seviye bildirimini bekletilir.
- e. **Seyir Seviyeleri Tablosu:** ATC'nin belirli bir seviye ayırması dışında, seyir yükseklikleri tablosuyla uyumlu olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/18
---	--	---	--

10.1.7 İrtifa Değişikliğinde Dikey Ayırma: Birbirleriyle doğrudan iletişim halinde olan pilotlar, irtifa değişikliğinde hava araçları arasında belli bir dikey ayırımını sürdürürler.

10.2 YATAY (UFKİ) AYIRMA

10.2.1 Tanım: Yatay ayırma, aynı yatay düzlemede uçan hava araçları arasındaki uzaklıktır. Ayırma standarı; hava aracının rotası boyunca zaman veya mesafeyeye dayandığı yerlerde boylamsal veya yanaldır.

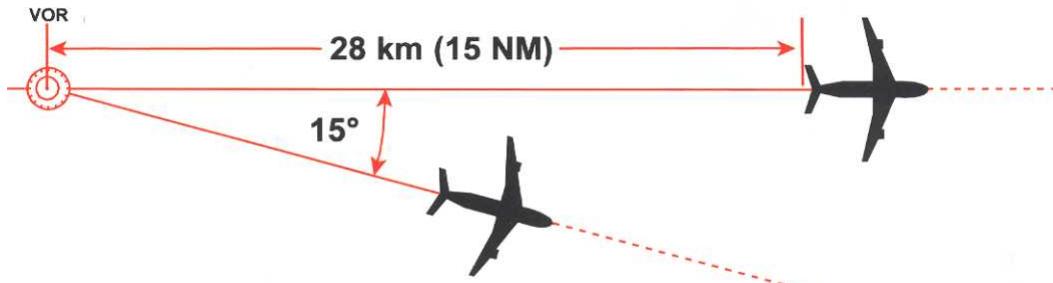
10.2.2 Yatay Ayırma: Yatay ayırma belirlenmiş rotalarda hava aracının, yatay ayırma uzaklığının belirlenen seviyeden daha az olmaması durumunda uygulanır. Tampon bölge, yetkili otorite tarafından belirlenir ve yatay ayırma minimaları yer alır. Hava aracının aynı seviyedeki yatay ayrılması farklı rotalarda veya farklı coğrafi bölgelerin gözlemlenmesinde, seyrüsefer yardımcıları veya saha seyrüsefer araçları (RNAV) ile belirlenen farklı coğrafi bölgelerde gerekli işletmeyle elde edilir.

10.2.2.1 Yatay Ayırma Kriteri ve Minimaları: Yatay ayırma yolları aşağıda verilmiştir.

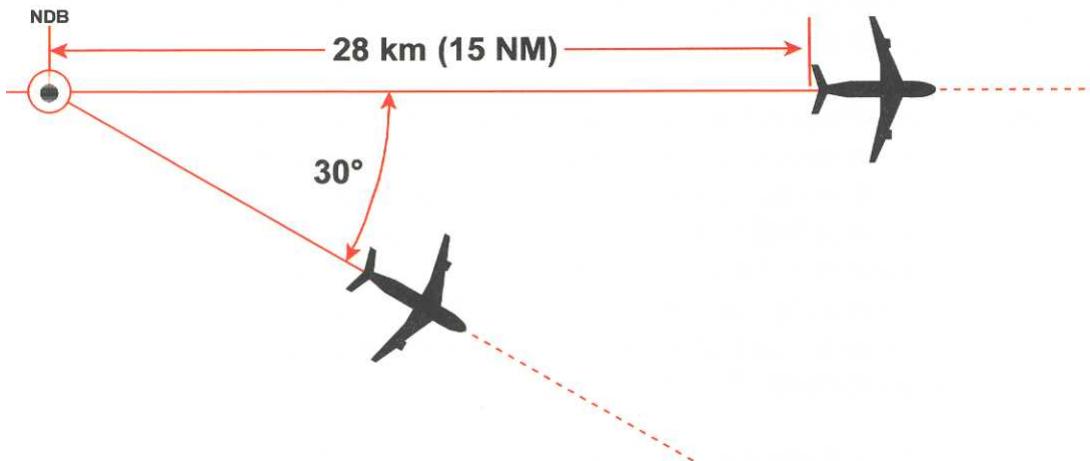
a. **Coğrafi Ayırma:** Görerek veya seyrüsefer yardımcı yoluyla görsel olarak belirlenen farklı coğrafi bölgelerde durum raporuyla belirtilen ayırmadır.

b. **Rota Ayırma:** Aynı seyrüsefer yardımcısı veya metodunu kullanan hava araçları arasında kullanılır. Bu metotda, hava araçlarının aşağıdaki seyrüsefer yardımcısı veya metoduna uygun olarak asgari oranda ayrılmış belirli rotalarda uçmasıyla sağlanır.

1. **VOR:** Aynı VOR yardımcısını kullanan hava araçları, rotadan en az 15 derecelik sapma ve 28 km'lik (15 NM) mesafe veya daha fazla açılık (**Şekil: 10.2.2.1a**).

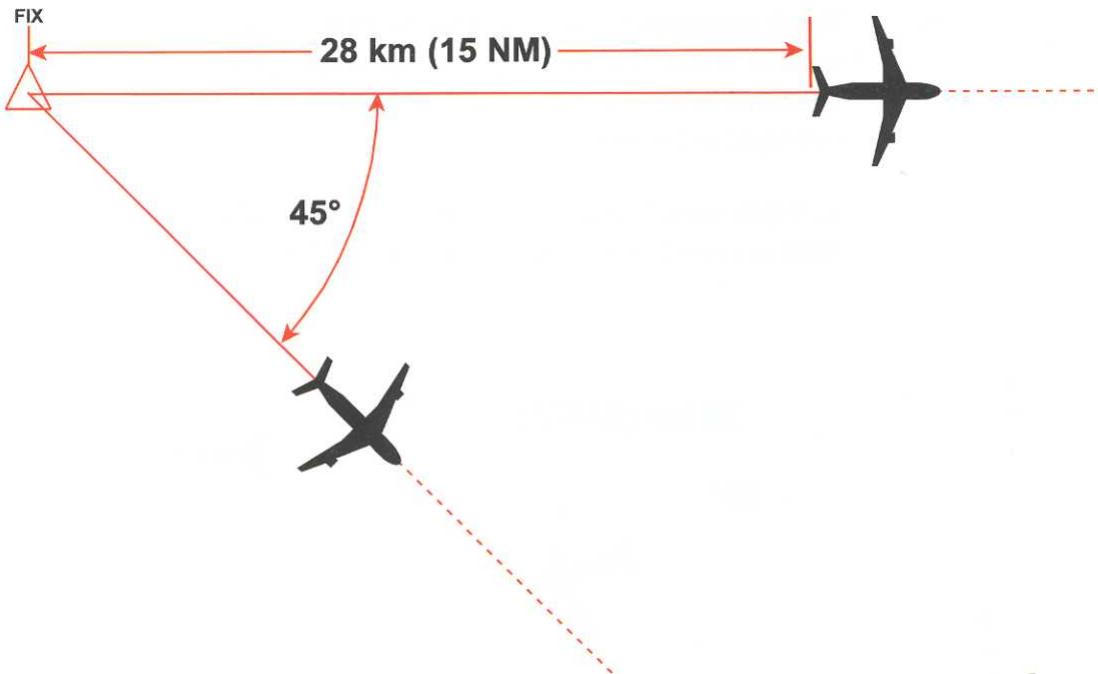


2. **NDB:** Aynı NDB yardımcısını kullanan hava araçları, rotadan en az 30 derecelik bir sapma ve 28 km'lik (15NM) mesafe veya daha fazla açılık (**Şekil: 9.9.2.1b**).



	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/18
---	--	---	--

3. Fix (Dead Reckoning (DR)): Aynı fixden referans alan hava araçları, 28 km'lik (15 NM) ve en az 45 derecelik bir sapma veya daha fazla açılık (**Şekil: 10.2.1c**).



Not: Hava araçları için yukarıda belirtilen rakamlardan daha yüksek oranda ayırım istenirse, ilgili otorite yatay ayırımı mümkün kılacak seviyede mesafeyi artırabilir/azaltabilir.

10.2.2.2 Farklı Seyrüsefer Yardımcıları: Farklı seyrüsefer yardımcıları kullanan hava araçları arasındaki yatay ayırım veya bir uçak RNAV sistemini kullandığında, yatay ayırımda korunan hava sahalarının üst üste gelmemesini (overlap) sağlayarak gerçekleştirir.

10.2.2.3 RNAV İşletmesi: RNP'nin uygulandığı dizayn edilmiş hava sahaları veya paralel rotalarda RNAV uygulanan uçaklar arasındaki yanal yatay ayırım, ayırım talep eden uçağın hava sahası içinde kalınmasını sağlayacak ATS yollarının merkez hatlarını koruyabileceği şekilde sağlanır.

10.2.2.4 Okyanus İşlemleri: Okyanus üzerinde hava sahasına giren hava araçları arasındaki rota ayırımı, hava aracının aşağıda belirtilen rotalarda uçmasıyla elde edilir:

- Uygun asgari bir seviyeye bölünen (NAT bölgesi için NAT Ops kılavuzuna bakınız),
- En az 15 derecelik sapma sağlayan yanal yatay ayırma sağlanıcaya kadar uygulanır.
- ATS otoritesi tarafından onaylanan yollarla hava aracının doğru rota takibini sağlayacak kapasiteye sahip olmasını temin etmek mümkündür.

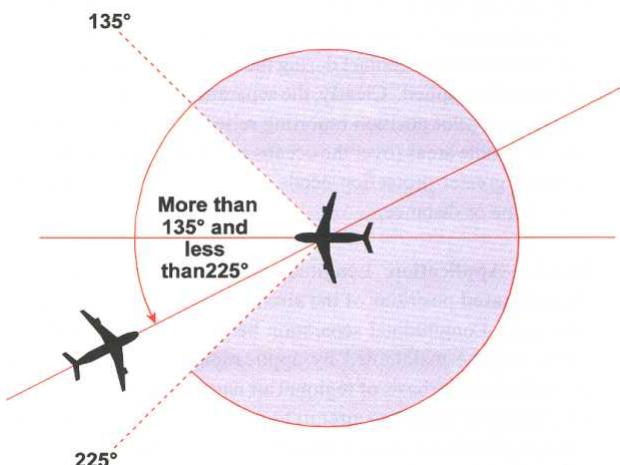
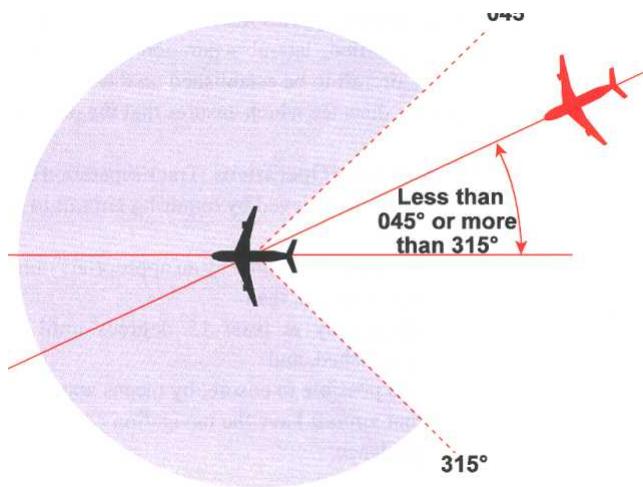
10.2.3 Dikey Ayırma: Boylamsal ayırma, ayırma işlemleri arasında en karmaşık olanıdır. ATC prosedüründe pilot, radar kontrolsüz uçuşlarda hava aracının pozisyonu rapor eder. Rapor edilen pozisyonlar, genelde belirli rapor noktaları, radyo seyrüsefer yardımcıları ve seyrüsefer yardımcılarıyla belirtilmeyen rotaların coğrafi noktalarıdır. Esasen, pilot tarafından rapor edilen pozisyon, ATCO tarafından bilinir. Yöntemsel ayırma uygulanırken, olası bütün hatalar kabul edilerek emniyet payları uygulanır. Emniyet paylarının esnek tutulduğu tek durum, ayırmanın uygulanması gereken hava araç pilotlarının birbiriyile görsel temas kurduklarını ve manevra sırasında teması südüreceklerini onaylamalarıyla gerçekleşir. Açıkça ayırma standartları IMC şartları gibidir. Pilotun pozisyon raporunun doğruluğu, kullanılan seyrüsefer sisteminin hassasiyetine bağlıdır. RNAV işletmelerinin kullanılabilıldığı uzak bölgelerde (okyanus ve çölde), daha fazla koruma önlemi alınmalıdır. Dikey ayırma zaman veya mesafece uygulanır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/18
---	--	---	--

10.2.3.1 Uygulama: Dikey ayırma, hava araçları arasındaki tahmini pozisyonun asgari seviyeden daha az olmaması için uygulanır. Aynı veya sapan rotalardaki hava araçları arasındaki dikey ayırma, bölgesel hava seyrüsefer anlaşmasıyla öneriliyorsa, Mach Sayı teknigi uygulanır. Dikey ayırma, hava aracının belli bir zamanda havalandanması, belli bir coğrafi alana geç varması veya bir coğrafi bölgede belli bir süre beklemesiyle sağlanır. Dikey ayırmaların uygulanması için aşağıdaki terimlerin tanımlamaları verilmiştir :

a. Aynı Rota: İki hava aracının rotaları 45° den az veya 315° den fazla bir açıyla birbirlerinden uzaklaşıyor veya birbirlerine yaklaşıyor ve iki hava aracının koruma bölgeleri birbirile örtüşüyorsa aynı rota durumunu ortaya çıkar ve bu iki hava aracı dikey ayrırlar (**Şekil: 10.2.3.1.a**).

Şekil: 10.2.3.1.a



b. Karşılıklı Rota: Ayırması gereken iki hava aracının rotaları 135° dereceden fazla fakat 225° dereceden az bir açıyla birbirlerinden uzaklaşıyor veya birbirlerine yaklaşıyor ve iki hava aracının koruma bölgeleri birbirile örtüşüyorsa iki taraflı rota durumu ortaya çıkar ve bu iki hava aracı dikey ayrırlar (**Şekil: 10.2.3.1.b**).

Şekil: 10.2.3.1.b

c. Kesişen Rota : Yukarıda a ve b 'de tanımlanılanlardan farklı bir açıyla kesişen rotalar (**Şekil: 10.2.3.1.c**).

Şekil: 10.2.3.1.c

10.2.3.2 Zamana Bağlı Dikey Ayırma: Uygulanan ayırma standartları, ilgili hava aracının aynı seviyeyi koruyup korumamasına veya irtifa alıp/vermesine bağlıdır.

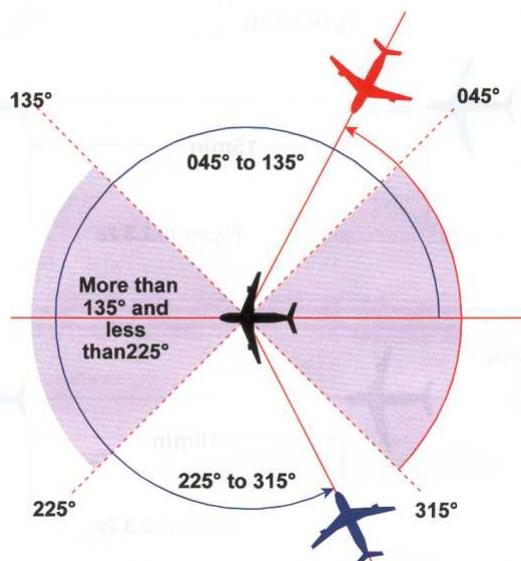
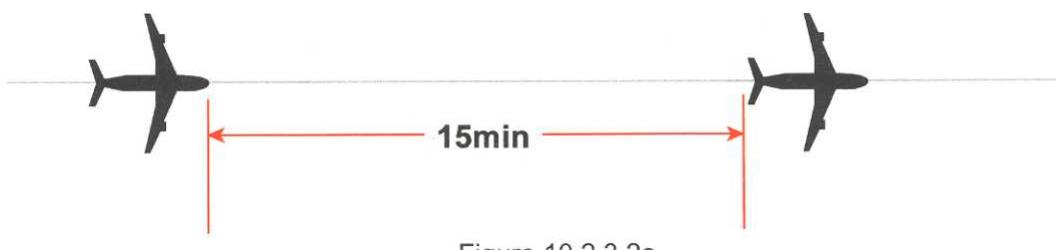


Figure 10.2.3.1c

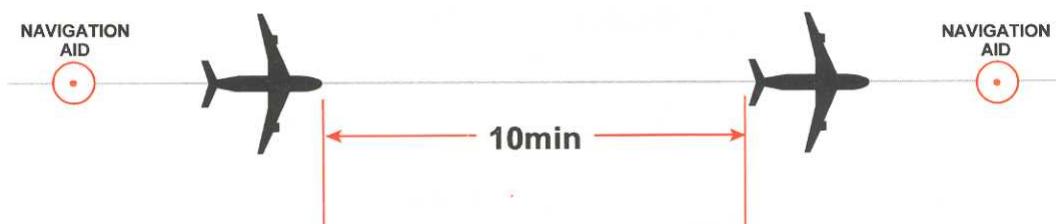
	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/18
---	--	---	--

a. **Aynı Seyir Seviyesinde Hava Araçları:** Bu durumda ayırma rota durumuna bağlıdır.

1. Aynı Rota Durumu: Temel standart, hava araçları zamanca birbirinden 15 dakika ayrı olmalıdır (**Şekil: 10.2.3.2a**). Uçuş rotasında seyrüsefer yardımcıları durum ve hızı belirleme imkanı sağlıyorsa, standart 10 dakikaya indirilebilir (**Şekil: 10.2.3.2b**). Hava araçları aynı hava alanından kalkış yapıyor veya aynı rotada rapor noktasından geçiyorlarsa veya aynı rapor noktasında rapor veriyorlarsa ve öndeeki hava aracının hızı 20 kt veya daha fazla ise standart 5 dakikaya kadar indirilebilir. Hız farkı 40 kts veya daha fazla ise, standart 3 dakikaya indirilebilir (**Şekil: 10.2.3.2.d**).



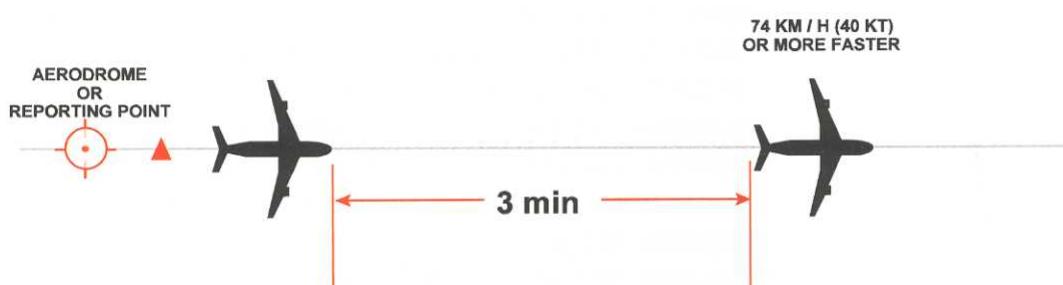
Şekil: 10.2.3.2a



Şekil: 10.2.3.2b

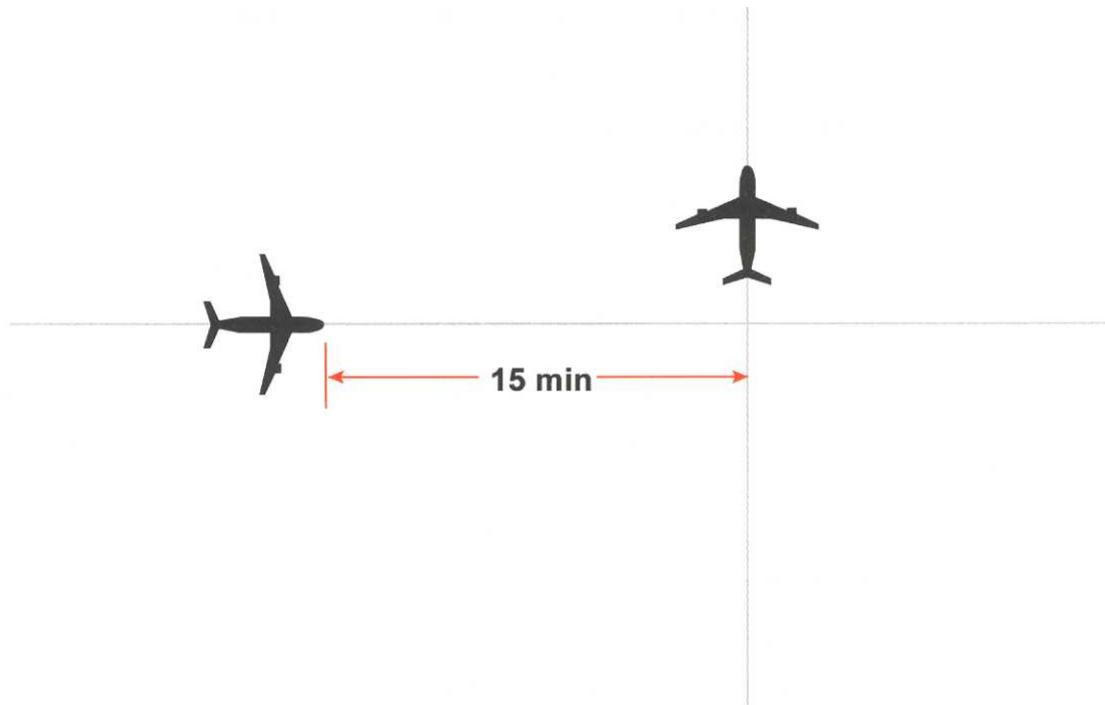


Şekil: 10.2.3.2c

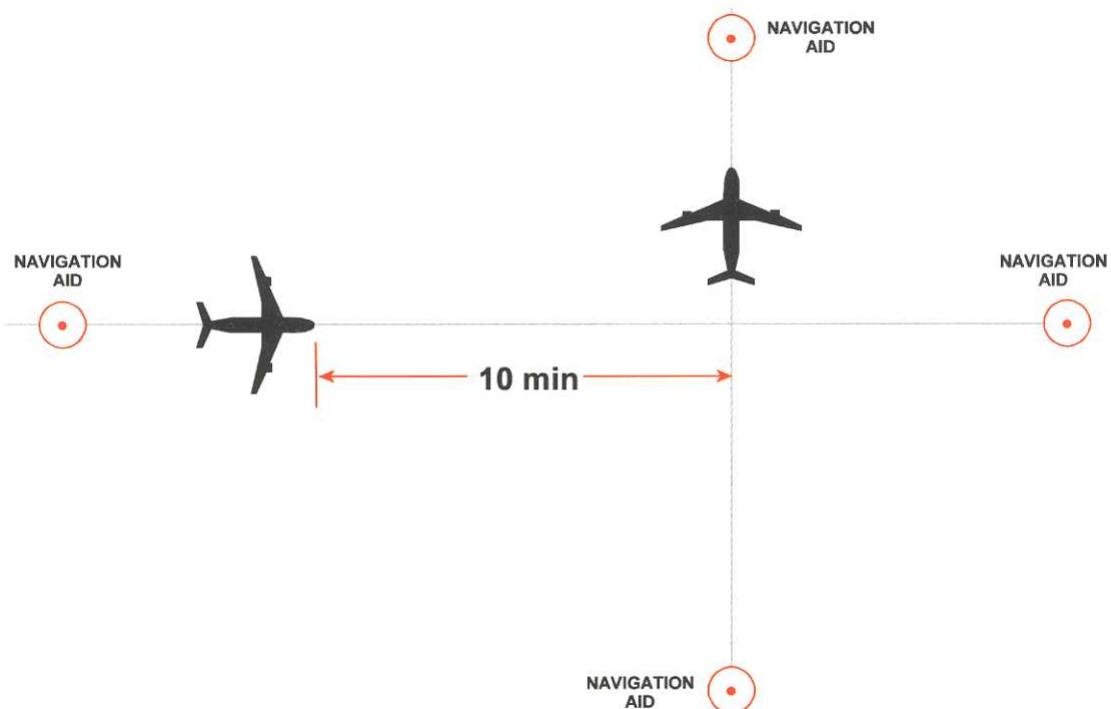


Şekil: 10.2.3.2d

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/18
---	--	---	--



Şekil: 10.2.3.2e



Şekil: 10.2.3.2f

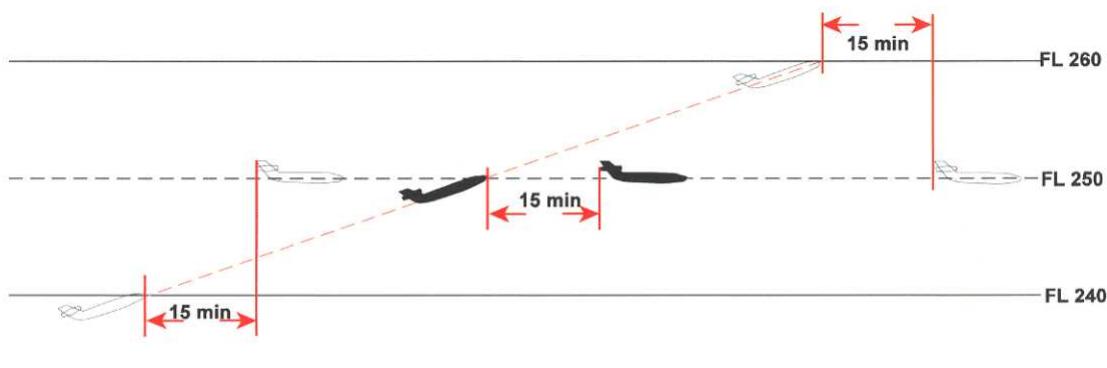
2. Kesişen Rota Durumu: Temel standart, hava araçları zamanca birbirinden 15 dakika ayrı olmalıdır (**Şekil: 10.2.3.2e**). Uçuş rotasında seyrüsefer yardımcıları durum ve hızı belirleme imkanı sağlıyorsa, bu standart 10 dakikaya kadar indirilebilir (**Şekil: 10.2.3.2f**).



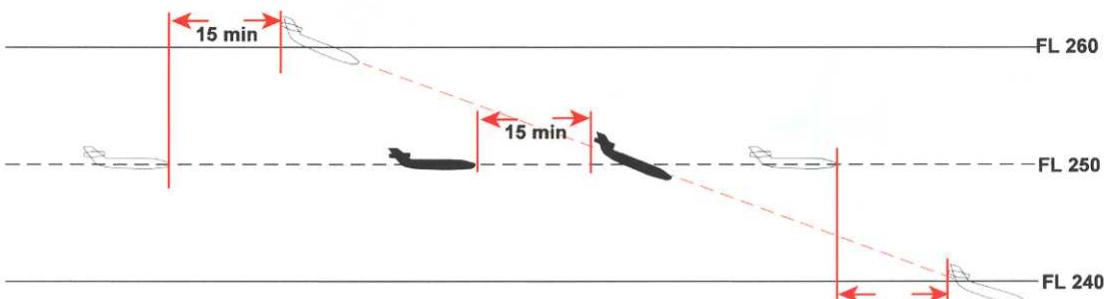
b. Tırmanış veya Alçalış: Bu daha karmaşık bir durumdur. Yine uçakların ilgili rotalarına bağlıdır fakat aynı zamanda karşılıklı rotayı da içerir.

1. Aynı Rota: Bir hava aracı aynı rotadaki başka bir hava aracı ile aynı uçuş seviyesinde ise, aşağıdaki minimum ayırma uygulanır.

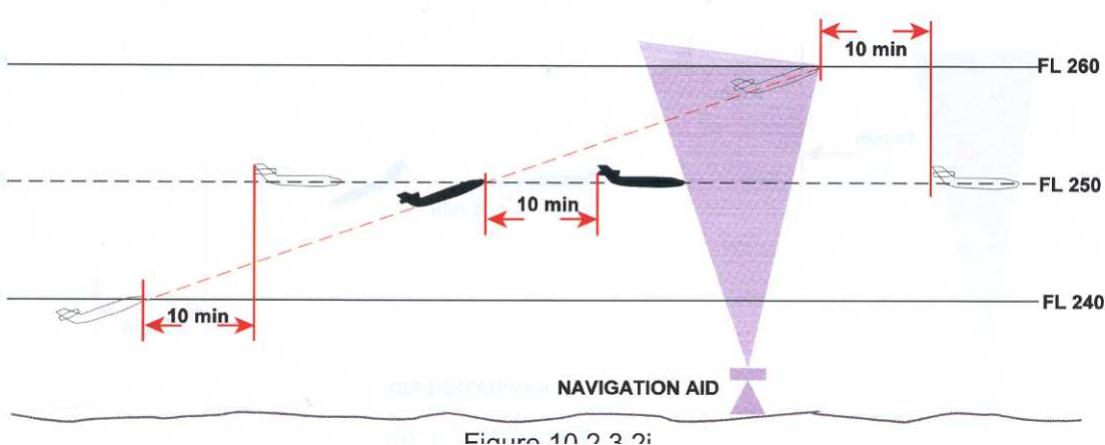
- i. Dikey ayırma yoksa 15 dakika (şekil: 10.2.3.2g ve h); veya,
- ii. Dikey ayırma yoksa fakat seyrüsefer yardımcılarından durum ve hız referans imkanı sağlıyorsa (ve otorite tarafından onaylanıyorsa) 10 dakika (şekil: 10.2.3.2.j ve k); veya,



Şekil: 10.2.3.2g



Şekil: 10.2.3.2h



Şekil: 10.2.3.2j



**THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ
EĞİTİM DÖKÜMANI**

Doküman No

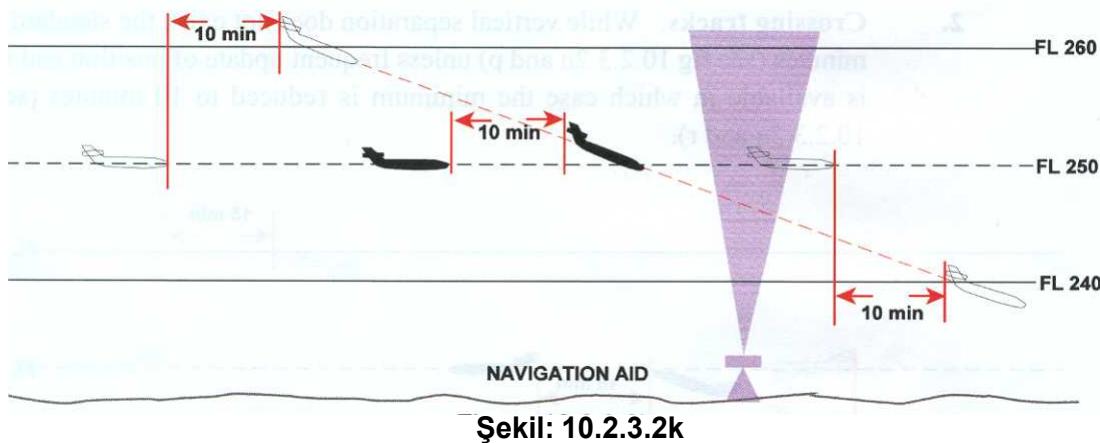
ED.72.UEA.HHD 01

Revizyon Tarihi

24.04.2008

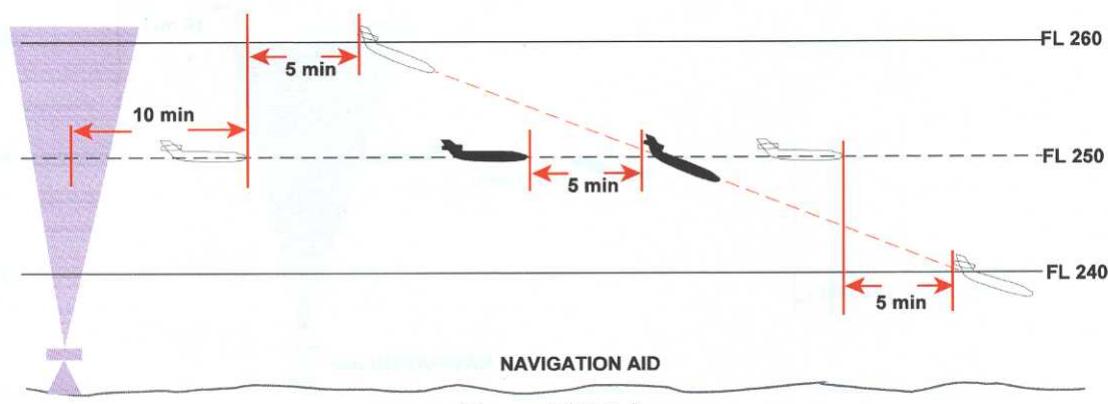
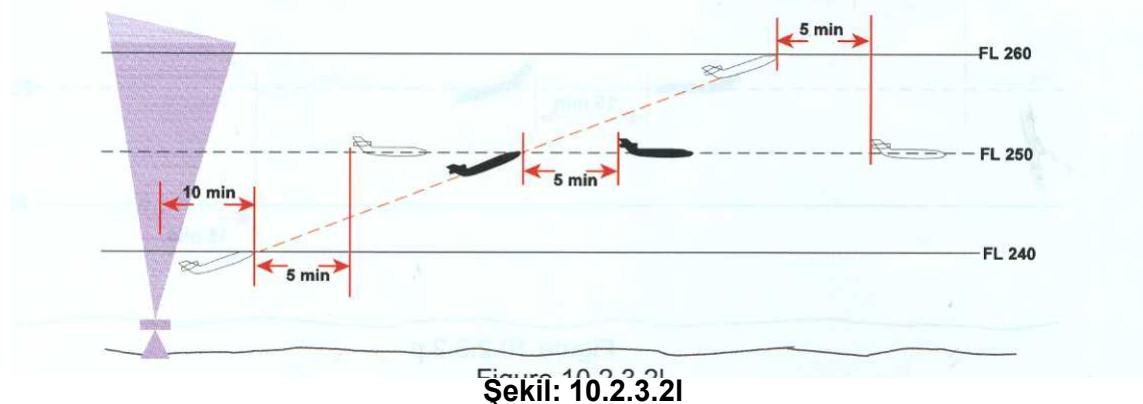
Sayfa No

9/18



iii. Dikey ayırma yoksa, fakat ikinci hava aracı belirli bir rapor noktasında, rapor verdikten 10 dakika sonra seviye değişikliği olacaksa 5 dakika (şekil: 10.2.3.2.1. ve m).

Not : Seviye değişikliği önemli bir orandaysa, manevra trafiği için hemen altında ya da üzerinde orta seviye tahsis edilebilir (tırmanış veya alçalış durumuna bağlı olarak). O seviyeye gelindiğinde, ayırma durumu değerlendirilir ve uygulanırsa seviye geçiş manevrası onaylanır ve gerçekleştirilir.



2. Kesişen Rotalar: Dikey ayırma yoksa, standart 15 dakikadır (şekil: 10.2.3.2.n ve p). Durumun ve hızın sıkça güncellenmesi mümkünse asgari sınır 10 dakikaya indirilebilir (şekil: 10.2.3.2.q ve r).



**THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ
EĞİTİM DÖKÜMANI**

Doküman No

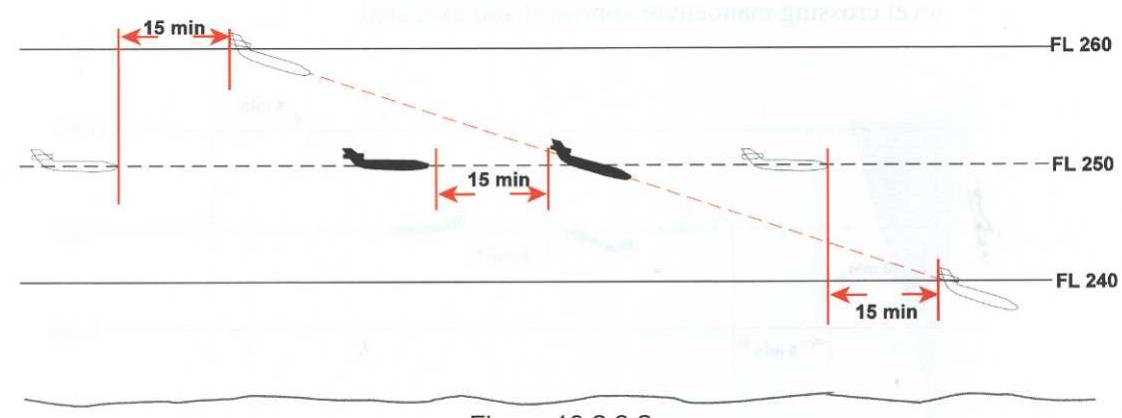
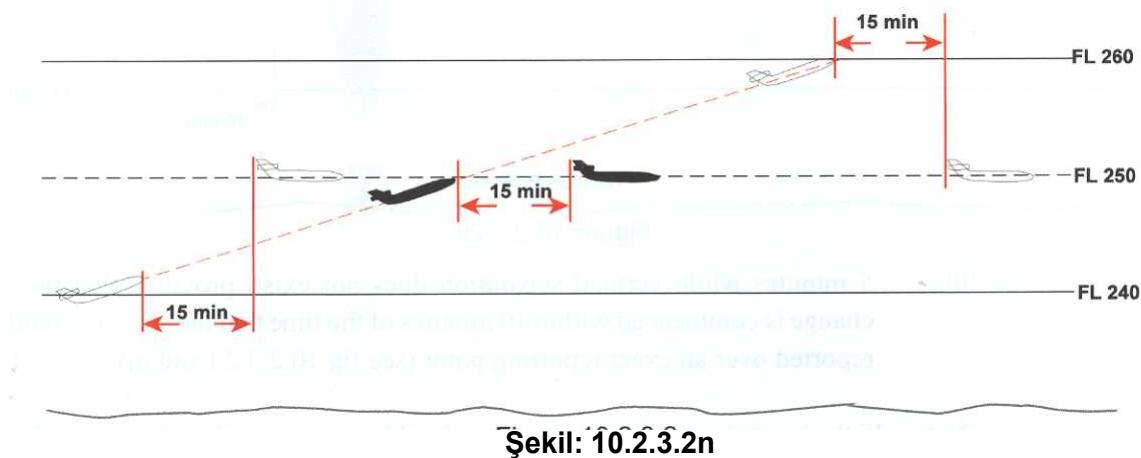
ED.72.UEA.HHD 01

Revizyon Tarihi

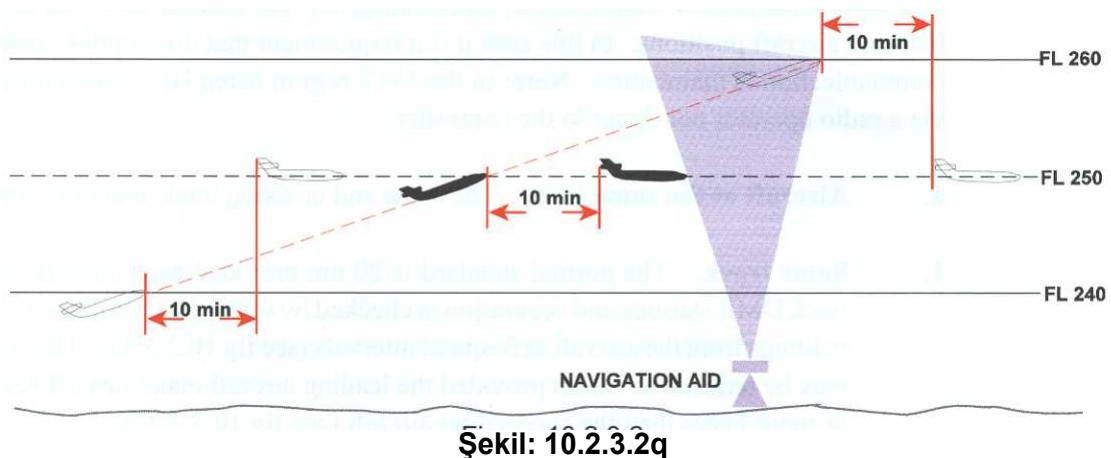
24.04.2008

Sayfa No

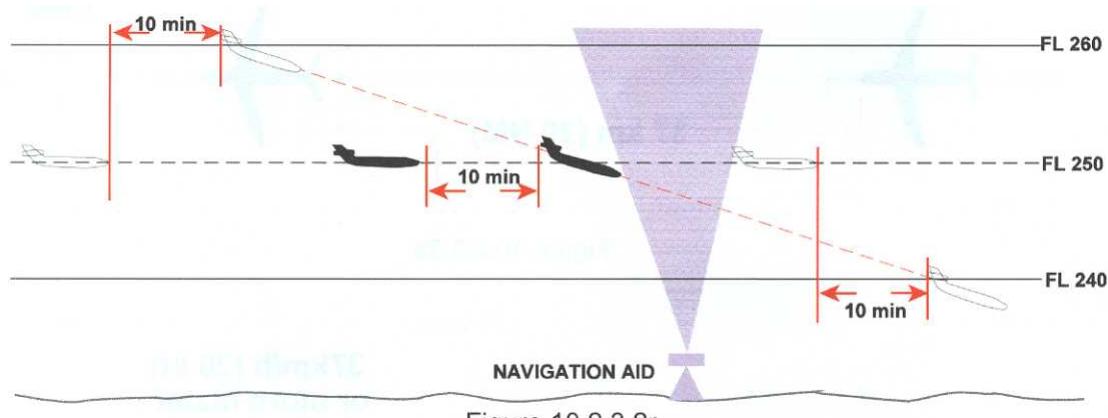
10/18



Şekil: 10.2.3.2p

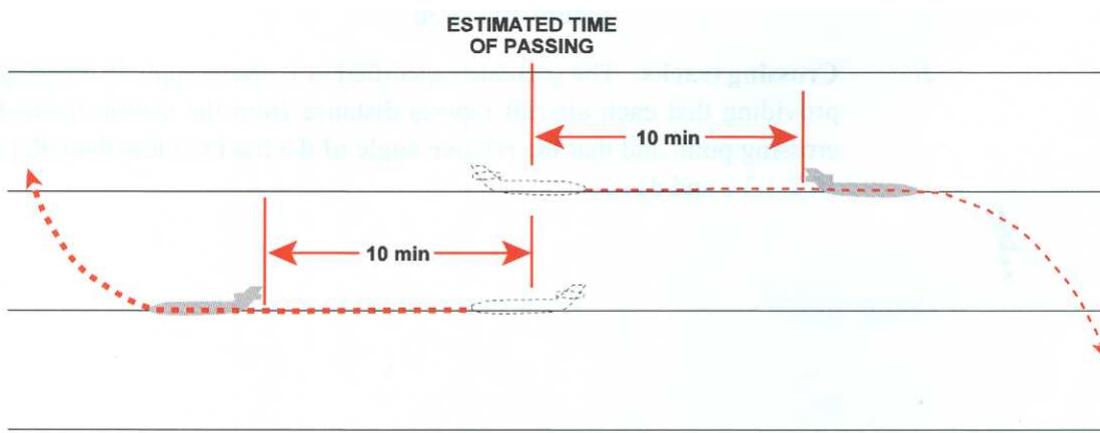


	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EGİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/18
---	--	---	---



3. Karşılıklı Rotalar: İki taraflı yanal ayırma sağlanmadığı yerlerde hava araçlarının geçeceği tahmin edilen zamandan en az 10 dakika önce ve sonra dikey ayırma sağlanmalıdır. Eğer hava aracının过去的 biliniyorsa, bu asgari rakamın uygulanmasına gerek kalmaz (Şekil: 10.2.3.2.s).

4.

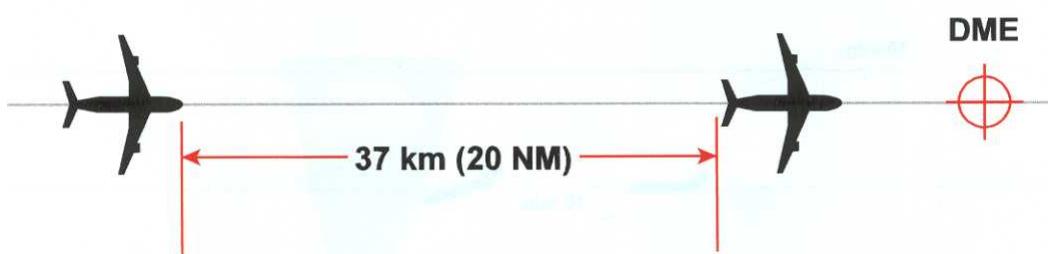


10.2.3.3 DME'ye dayalı dikey ayırma: DME bilgisi alınabiliyorsa, hava araçlarının pozisyonları arasındaki belirli mesafe korunarak ayırma sağlanır. Bu durumda pilot ve kontrolör arasında doğrudan iletişim gereklidir.

Not: NAT bölgesinde HF ile iletişimde, kontrolör yerine doğrudan radyo operatörü aracılığıyla sağlanır.

a. **Aynı Seviyedeki Hava Araçları :** Aynı ve kesişen rota durumları uygulanır.

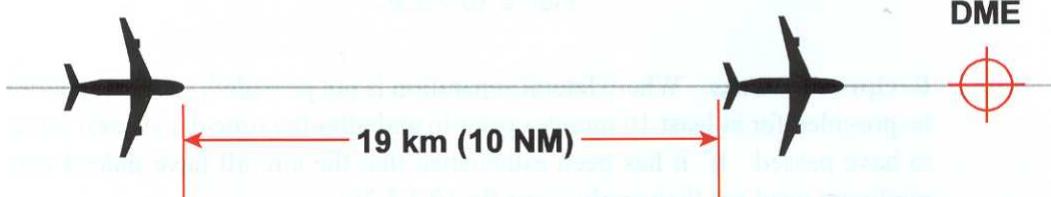
1. Aynı Rota: Hava araçları rotada DME istasyonlarını kullandığında ve ayırma aynı anda hava aracının belirli aralıklarla gelen DME raporlarıyla kontrol edildiğinde normal standart 20 nm'dir (Şekil: 10.2.3.3.a). Öndeki hava aracını hızı, takip edilen hava aracından TAS 20 kts veya daha hızlıysa standart 10 nm'ye indirilebilir (Şekil: 10.2.3.3.b).



	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/18
---	--	---	---

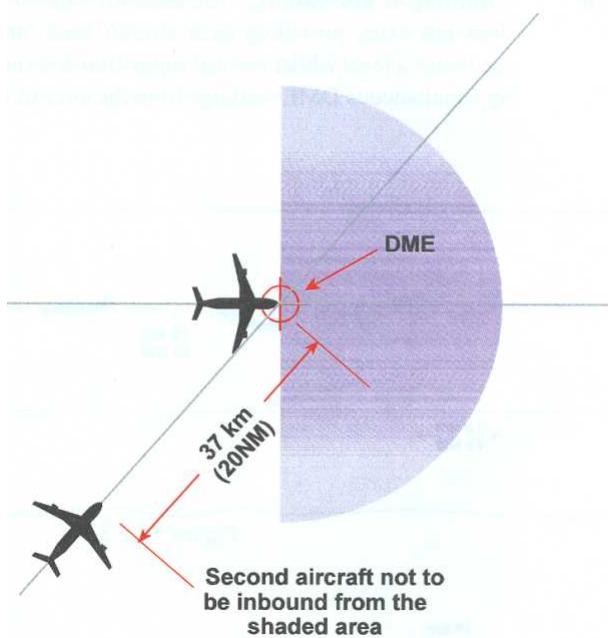
Şekil: 10.2.3.3a

37km/h (20 kt)
or more faster

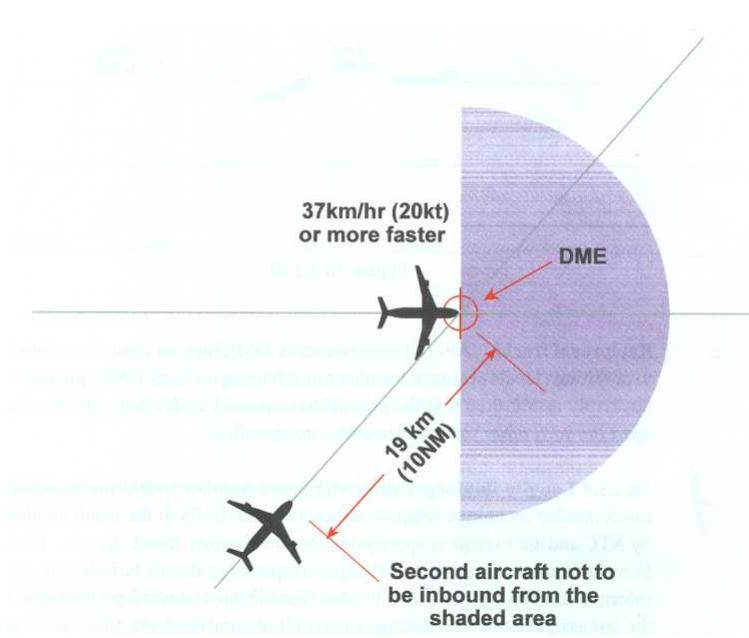


Şekil: 10.2.3.3b

2. Kesişen Rotalar: Hava araçları, kesişme noktasındaki istasyona olan uzaklığını rapor eder ve rotaların birbirleriyle olan açıları 90° den azsa, yukarıda 1.'de belirtilen standartlar kesişen trafiğe de uygulanabilir (şekil: 10.2.3.3. c ve d).



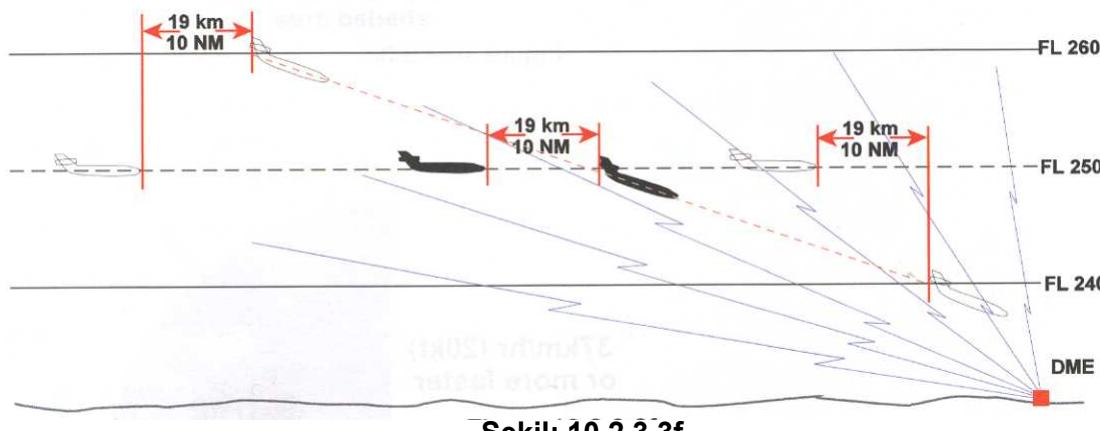
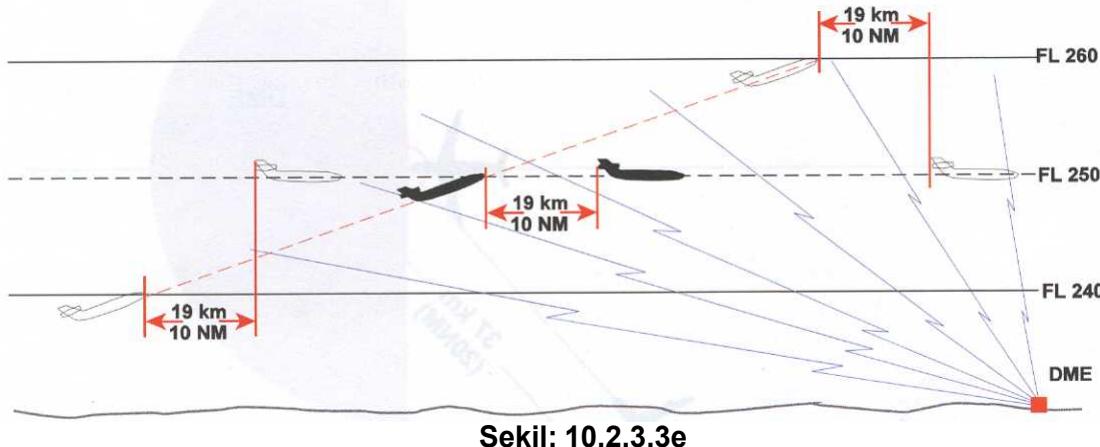
Şekil: 10.2.3.3c



Şekil: 10.2.3.3d

b. Tırmanış veya Alçalış: Hava araçları rotadaki DME istasyonlarını kullanma durumunda dikey ayırmaz standart ayırma 10 nm'dir. Dikey ayırmaz bir hava aracı uçuş seviyesini korur ve ayırma hava araçlarından gelen DME raporuyla sağlanır (şekil: 10.2.3.3.'e ve f).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/18
---	--	---	---



c. Karşılıklı Rota: Rotada DME kullanan ve biri diğerini geçen hava aracına aralarında en az 10 nm (veya otoritenin belirlediği başka bir değer) mesafe aldıktan sonra tırmanış veya alçalış müsadesi verilebilir veya aynı seviyeyi kullanabilir.

10.2.3.4. Zamana dayalı Mach sayı tekniğiyle Dikey Ayırma: Mach sayı teknigi'ne göre turbojet hava araçları, ATC'nin onayladığı bir mach hızında uçmalı ve herhangi bir hız değişikliği yapmadan önce onay almalıdır. Hızda geçici ani değişiklik yapılması gerekiyorsa (örneğin turbulanstan dolayı), ATC mümkün olduğunda çabuk bilgilendirilmelidir. Rotada tırmanış ve alçalışta hava aracının performansı en son istenen mach sayısını sürdürmeye uygun değilse pilotlar, tırmanış/alçalış izni istediklerinde ATC'ye tavsiyeler önermelidirler.

a. Ayırma: Gerekli zaman aralığı olduğunda ayırmayı olacağ düşünülür.

1. İlgili hava araçları aynı rapor noktasında rapor vermişlerse ve farklı bir ayırmaya sağlanıncaya kadar aynı rotayı veya sürekli değişen rotaları takip ediyorsa; veya,
2. Hava araçları aynı noktada rapor vermemişlerse, radarda veya başka yollarla rotalarındaki ortak noktada uygun zaman aralıkları olmasını garanti etmek mümkündür.

b. Zaman aralıkları: Mach sayı teknigi uygulandığında seviye, tırmanış veya alçalışta aynı rotadaki turbojet hava araçları arasındaki asgari dikey ayırma:

1. Öndeki hava aracı, arkadakiyle aynı Mach hızında veya arkadakinden daha hızlıysa 10 dakika,
2. Aşağıdaki tabloya göre öndeki hava aracı, arkadakinden hızlı değilse 9 ile 5 dakika arasında:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/18
---	--	---	---

Durum	Takip edenle edilen arasında Mach No farkı yok	Dikey ayırma standarı
A	Mach 0.02 daha hızlı	9 dakika
B	Mach 0.03 daha hızlı	8 dakika
C	Mach 0.04 daha hızlı	7 dakika
D	Mach 0.05 daha hızlı	6 dakika
E	Mach 0.06 daha hızlı	5 dakika

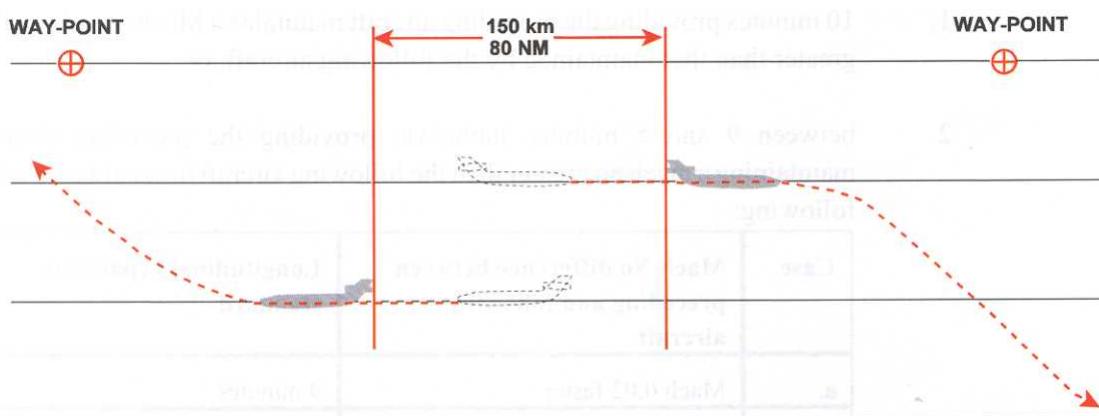
Tablo: 10.2.3.4b(2)

10.2.3.5 RNAV'a dayalı Dikey Ayırma: VOR tatbikli RNAV veya ATS rotaları boyunca ayırma, RNAV teçhizatıyla rapor edilen hava aracı pozisyonları arasındaki belirli mesafeyi koruyarak sağlanır. Kontrolör/pilot iletişimini doğrudan sağlamak gereklidir. RNAV pozisyonları ile ayırım, hava aracının standart ortak noktaları olarak tanımlanır. Asgari sınır, normalde gerekli 10 dakikalık zaman yerine, 150 kmlik (80 nm) mesafeye dayalı ayırmadır. Mach sayı tekniğinin uygulanması da gereklidir. Aletlerin arızası durumunda, seyrüsefer kapasitesini RNAV şartlarından daha aza indirerek normal dikey ayırma uygulanır (10.2.3.2a 1). Ayırma şartları;

a. Aynı seyir seviyesi: Hava araçları, aynı noktada durum raporu veriyor ve sık aralıklarla RNAV raporlarıyla ayırma kontrol ediliyorsa, 150 km (80 nm).

b. Aynı rotada tırmanış veya alçalış: Dikey ayırmaz, hava araçları aynı noktada rapor veriyorsa 150 km (80nm); dikey ayırmaz hava araçları seviye uçuşuna devam ederler ve ayırma hava araçlarından aynı anda gelen RNAV mesafe raporlarıyla sağlanır.

c. Karşılıklı rotalar: Aynı zamanlı RNAV mesafe raporuna göre hava araçlarının birbirini en az 150 km (80 nm) geçtiği biliniyorsa, hava araçları diğer hava araçlarının bulunduğu seviyelerden tırmanış veya alçalışına müsade edilir (şekil: 10.2.3.5c).

**Şekil: 10.2.3.5.c**

10.2.3.6. RNP 'nin tanımlandığı yerlerde RNAV'a dayalı dikey bölünme, RNP RNAV ortamında aynı rotada seyreden, tırmanış veya alçalışa geçen hava araçları için ayırma standartları, ayrıntılı tablo: 10.2.3.6.'da verilmiştir. 50nm asgari sınırı uygulanırken hava aracı durumunu rapor edemezse kontrolör, 3 dakika içinde iletişim kurmaya çalışmalıdır. 8 dakika içinde iletişim kurulmazsa alternatif bir ayırma sağlanmalıdır. Söz konusu hava aracı geçmişse diğer hava aracına aynı noktada tırmanış veya alçalışına izni verilir.

AYIRMA STANDARDI	RNP TİPİ	İLETİŞİM ŞARTLAR	GÖZETİM ŞARTLARI	MESAFE DOĞRULAMA ŞARTLARI
80 nm	20	Direk pilot kontrolör iletişimi	Normal pozisyon raporu	En az her 60 dakikada
50 nm	10	Direk pilot kontrolör iletişimi	Normal pozisyon raporu	En az her 30 dakikada

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/18
---	--	---	---

10.2.3.7 Ayırma Minimasında Azaltma: Aşağıdaki durumlarda hava aracı operatörleri ile iletiden sonra ATS yetkilisi tarafından belirlenen oranda ayırma minimasını azaltılabilir.

1. Özel elektronik veya diğer yardımcılarla hava aracı PIC'i, hava aracının pozisyonunu doğru olarak belirleyebiliyorsa ve bu durumun gecikmeden hava trafik kontrol birimine iletilmesini sağlayacak iletişim olanakları varsa; veya,
2. Hızlı ve güvenilir iletişim olanaklarıyla birlikte hava trafik kontrol birimi, hava aracının radarla belirlenen durum bilgisini almışsa; veya,
3. Özel elektronik veya diğer yardımcılarla hava trafik kontrolü, hava aracının uçuş rotalarını hızlı ve doğru olarak tahmin etmesini sağladığında ve tahmini pozisyonlarla birlikte hava aracının gerçek pozisyonunu sık sık onaylayacak yeterli olanaklar bulunuyorsa; veya,
4. RNAV donanımlı hava aracı seyrüseferin doğruluğunu südürecek gerekli güncellemeye sağlayacak elektronik yardımcılarla uçuyorsa,
5. Bölgesel hava taşımacılık anlaşmalarına göre hava aracı operatörleri ile iletişimden sonra :
 - i. Özel elektronik, saha seyrüsefer ve diğer yardımcılar, hava aracının uçuş planlarına göre uçmasını sağladığında; ve,
 - ii. Hava trafik durumu, pilotlar ve ATS birimi veya birimleri arasındaki iletişimini belirlenen seviyede olmasını gerektirmediği koşullarda.

10.3 HAVA TRAFİK KONTROL GEÇİŞ İZİNLERİ

10.3.1 Hava Trafik Kontrol Klerans Verilmesi: ATC kleransı aşağıdaki durumlara uygun olarak verilir;

a. Kalkış yapacak Hava araçları: Mümkin olan en kısa zamanda saha kontrol merkezleri, geçiş kleranslarını kontrol ofisleri veya havalimanı kontrol kulelerine iletir. Pratikte, ayrılış meydanı ATC, uçak motor çalıştırma müsadesi istediginde (push back) ve kleransı verdiğide (on request) ATCC ile temas kurar. Uçak, taksi kleransı istemeden önce ATCC'den müsade alınmamışsa, hava aracının hareketine müsade edilir ve müsade alınır alınmaz tekrar yayınlanır. Klerans hala alınmamış ve hava aracı bekleme noktasına varmışsa, klerans alınıncaya kadar uçak bekleme sahasına (sin-bin) yönlendirilir. Klerans alındığında hava aracına okunur ve pilotun klerans aldığı ve gerekenleri anladığını onaylamak için kleransın aynısı dağıtıcıya tekrar eder.

b. Rotada hava araçları: ATCC, hava araçlarına, araçların kleransı uygulamasına yeterli zaman için mümkün olduğunda çabuk gönderilir. Pilotun talebi ile (trafik durumu da müsaitse) belirli seviyelerde veya farklı seviyelere seyir tırmanışı için klerans verilir. Pilot, varış noktasına olan zaman ayarı için seyir hız ayarlaması talep edebilir. Aralıklı uçuşlar için ilk alınan klerans, yalnız ilk varılacak hava alanı içindir. Diğer 'bacaklar' için klerans, iniş yapılan FIR'ın ATCCsi tarafından verilir.

10.3.2 Hava Trafik Kontrol Klerans İçeriği: Kleranslar kesin ve doğru bilgi içermeli ve standart, uygulanabilir bir formda iletilmelidirler. Kleranslar aşağıdaki sıralı listeyi içermelidir;

- a. Hava aracının kimliği,
- b. Klerans limiti,
- c. Uçuş rotası,
- d. Tüm rotada veya bir bölümünde uçuş seviye/seviyeleri ve gerektiğinde seviye değişiklikleri.

Not: Seviyeler için kleranslar rotanın sadece bir bölümü içinse, hava trafik kontrol biriminin seviye kleranslarının hangi böümlere uygulanacağını belirlemesi önemlidir.

e. SSR transponder kodu, yaklaşma ve kalkış manevraları, iletişim ve klerans limit süresi gibi konularda gerekli talimatlar ve bilgi.

Not: Klerans geçerlilik süresinde uçuş başlamazsa, kleransın otomatik olarak iptal edilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/18
---	--	---	---

10.3.3 Uçuş Rotası: Kleransda uçuş rotasının ayrıntıları gerektiği kadar verilir. "Planlanan rotada serbestsiniz – cleared via planned route" ibaresi, sunulan kleransda planlanan rotayı kullanabilirsiniz içindir. 'Kalkış Kleransı' veya 'Varış Kleransı' ifadeleri, standart kalkış ve varış rotaları ATS yetkilisi tarafından belirlendiğinde ve AIP'de yayınlandığında kullanılabilir. Planlı rota kleransı, tekrar klerans verirken kullanılmaz.

10.3.4 VMC uçuşunda kendi ayırımı için Klerans: VMC uçuşlarında ilgili ATCU'nun dikey veya yatay ayırım uygulaması mümkün olamayacağından, hava aracı kendi ayırımı kendisi devam ettirmelidir. Kleransın geçerliliğinin garanti edildiği uçuşlarda, çarpışma riskini azaltmak için diğer uçaklarla çok yakın uçulmaz. VFR uçuşunun sürekli görsel meteorolojik durumlarda kalması gereklidir. Aynı şekilde kendi ayırma ve görsel meteorolojik durumda olan VFR uçuşuna verilen klerans kendisi tarafından belirtilir ve klerans geçerliliği için hava trafik kontrolün ayırma şartları gerekmez. Bir hava aracının talebi ve otoritenin onayı ile gündüz saatlerinde D ve E sınıfı hava sahalarında VMC'de uçan ve diğer araçları ile ayırmanın sağlandığı kontrollü uçuşa ACC'nin klerans vermesi kabul edilir. Aşağıdaki şartlar uygulanır;

- Tırmanış ve alçalışta klerans 10.000 ft'in altındaki belirli uçuş bölümü için olması;
- VMC uçuşu mümkün değilse, klerans için uyulacak farklı talimatlarla IFR uçuş sağlanmalıdır (VMC uçuşunun sürdürülemediği durumda). Böyle bir durumda IFR uçan pilotu talimatlara uymalıdır.

10.3.5 Gerekli Trafik Bilgisi: Gerekli trafik, ilgili ATC otoritesince ayırma sağlanan, kontrollü uçuşlarla ilişkisi olan, tanımlanan minimalların altında ayırmaya tabi tutulamaz. Gerekli trafik bilgisi, kontrollü uçuşlara, birbirleriyle trafik oluştururlarsa verilecektir. Bu bilgi doğal olarak kendi ayırımı sağlayan ve görsel meteorolojik durumda bulunan kontrollü uçuşlarla ilgilidir. Gerekli trafik bilgisi aşağıdakileri içerir;

- İlgili hava aracının uçuş yönü,
- İlgili hava aracının modeli,
- İlgili hava aracının seyir seviyesi ve en yakın rapor noktasına tahmini uzaklık.

10.3.6 Uçuş planında istenen değişiklik kleransı: Uçuş planında istenen değişiklik, kleransında tam olarak bulunmalıdır. Uçuş planında seviye/seviyeler değişikliği yeni kleransda da bütün seviyeler bulunmalıdır. Trafik şartları yeni bir müsadeye uygun değilse pilota, "klerans verilemiyor" ifadesi iletilmelidir. Yetki varsa başka bir alternatif önerilmelidir.

10.4 ACİL DURUM ve İLETİŞİM PROBLEMLERİ

10.4.1 Acil Durum Prosedürleri-Genel: Acil duruma yol açan çeşitli etkenler, takip edilmesi gereken detaylı işlemlerin yapılmasını engeller. Aşağıdaki işlemler genel yol gösterici olarak verilmiştir. Hava trafik kontrol birimleri tam bir işbirliği içinde olmalı ve personel, acil durumları ele alırken en iyi şekilde karar vermelidir.

10.4.2 Yasalara Aykırı Müdahale: ATC personelince, bir hava aracına yasalara aykırı müdahale yapıldığının belirtilerini anlayabilmesi önemlidir. Bir radar kontrollü, otomatik SSR gönderme sistemine sahip değilse (otomatik olarak 7700, 7600 ve 7500 göstergeleri olan) ve yasalara aykırı müdahale şüphesi varsa, önce Mod A/7700'ün ardından Mod A/7500 sorgulaması yapılmalıdır.

Not: Acil durum belirtmek için SSR uydu alıcılı bir hava aracı, aşağıdaki cihazları çalıştırılabilir.

- Mod A, Kod 7700; veya,
- Mod A, özellikle yasalara aykırı müdahaleyi belirtmek için Kod 7500

10.4.3 Öncelik: Yasalara aykırı müdahale de dahil olmak üzere acil durumda olduğu bilinen veya olduğu düşünülen bir hava aracına diğerlerine öncelik verilmelidir.

10.4.4 Acil Durum Alçalışı: Bir hava aracının hava trafiginde diğer hava araçlarına nazaran acil durum iniş isteği, ilgili bütün hava araçlarının emniyeti için tüm tedbirler alınır. Gerekli ise, hava trafik kontrol birimleri radyo aracılığıyla acil durum mesajı yayınlar veya mümkün değilse uygun iletişim istasyonundan acil durum mesajı yayılmasını ister. Böyle bir mesaj alan hava araçları, belirtilen bölgeyi boşaltması ve ATCU'dan gelebilecek uyarılar için radyo frekansında devamlı dinlemeye kalınır.

10.4.5 Hava – Yer İletişim Kesilmesi: İkili iletişim problemi olduğu anlaşıldığında hava aracının, hava trafik kontrol biriminin gönderdiği talimatları alıpmadığını anlamak için hava aracından radarla gönderilebilecek bir manevra yapması veya mümkünse talimatları aldığına dair bir sinyal göndermesi THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/18
---	--	---	---

istenir. Hava aracının talimatları alıp anlaşıldığını kabul edilerek, iletişim problemi olan hava aracıyla diğerleri arasındaki ayırım;

- a. Hava aracı VMC ise;
 - 1. Görerek meteorolojik şartları muhafaza eder,
 - 2. Uygun en yakın hava alanına iner ve,
 - 3. İnişini en seri vasıtayla hava trafik kontrol birimine rapor eder.
- b. Hava aracı IMC veya uçuşu VMC şartlarında tamamlaması mümkün değilse;
 - 1. Bölgesel hava taşımacılık anlaşmalarında aksi belirtilmemişse, mecburi rapor noktasında hava aracının durum raporu vermesini takiben 20 dakika boyunca en son alınan hız ve seviyeyi (minimum uçuş irtifasından yüksekse) devam ettirir ve sonrasında uçuş planına göre hız ve seviyesini ayarlar,
 - 2. Uçuşuna, uçuş planına göre devam eder, varış meydanına yaklaşma için aşağıdaki 3. maddedeki esasa göre bekler,
 - 3. 2'de belirtilen bekleme noktasından son alınan tahmini varış zamanı veya uçuş planına göre tahmini varış zamanı, hangisi daha geç ise yaklaşmaya başlar,
 - 4. Normal aletli yaklaşımını yapar,
 - 5. 3. maddedede belirtilen tahmini varış zamanı veya son verilen tahmini varış zamanı, hangisi daha geçse, mümkünse 30 dakika içinde inişini tamamlar.

10.4.5.1 ATC Faaliyeti: İkili iletişim arızası anlaşılanca, hava trafik kontrol birimleri ilgili bilgi veya acil durum talimatlarını yürürlüğe koyar, ilgili hava aracının kullanımı için radyo frekansları ile yaklaşma yardımcıları da dahil olmak üzere (örneğin yer belirleyici frekans veya VOR frekansı gibi) hava aracının dinlediği tahmin edilen frekansta yayınlanır. Trafik akışını engelleyebilecek hava koşullarıyla ilgili bilgi verilir. Cividaki hava araçlarına uygun bilgi verilir. ATCU, iletişim problemi yaşayan hava aracıyla ilgili ortak FIR'lerdeki bütün diğer ATCU'lara ve uçuş planındaki bütün alternatif hava alanlarına bilgi gönderilir. Uçağın verdiği ETA'dan 30 dakika içinde hava aracı rapor vermezse, ACC tarafından hesaplanan ETA veya son alınan ETA bilgisi (hangisi daha geç alınmışsa), işlem buna göre yapılır.

10.4.6 Uçuşta diğer beklenmedik durumlar: ATC, rotadan "sapmış" veya kaybolmuş hava aracına yardım için gerekli önlemi alır. ATC, aynı zamanda tanımsız hava aracını tanımlamak için harekete geçer. Aşağıda bilinmesi gereken tanımlar verilmiştir:

- a. **Rotadan Sapmış (Strayed):** Belirgin bir şekilde rotasından sapan veya kaybolduğunu rapor eden hava aracı,
- b. **Tanımsız Hava Aracı:** Belirli bir sahada uçtuğu görülen veya rapor edilen fakat tanımlanamayan hava aracı.

10.4.7 Sivil Hava Aracının Önlenmesi: Hava trafik servis birimleri sorumlu olduğu bölgede bir hava aracının önlediğini öğrendiğinde duruma uygun olarak aşağıdakileri uygular:

- a. Önlenen hava aracıyla 121.500 MHz acil durum frekansı da dahil olmak üzere herhangi bir frekansta ikili iletişimini sağlamaya çalışmak,
- b. Önlemeyle ilgili önlenen hava aracının pilotunu bilgilendirmek,
- c. Önlenen hava aracıyla ikili iletişim sağlayan kontrol birimiyle bağlantı kurmak ve hava aracıyla ilgili bilgi sağlamak,
- d. Gereği gibi önlenen hava araçları veya kontrol birimi ve önlenen hava aracı arasında mesajları yeniden yayılmamak,
- e. Kontrol birimiyle yakın işbirliğinde, yolu kesilen hava aracının güvenliğini sağlamak için bütün önlemleri almak;
- f. Uçuş bilgi bölgelerinden, hava aracı rotasını sapmışsa ATS birimlerini bilgilendirmek.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/18
---	--	---	---

10.4.7.1 Sorumlu olunan ATC bölgesi dışında önlenmesi: Hava trafik servisleri birimi bir hava aracının sorumlu olduğu bölge dışında önlediğini öğrendiğinde duruma uygun olarak aşağıdakileri uygular:

- a. Önlemenin gerçekleştiği hava sahasına hizmet veren ATS birimini bilgilendirmek ve hava aracını tanımlamaya yardım etmek için bu birime bilgi sağlamak,
- b. Önlenen hava aracı ve ATS birimi, kontrol birimi veya önlenen hava aracı arasında mesajları yeniden göndermek.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EGİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/10
---	--	---	--

BÖLÜM 11

YAKLAŞMA KONTROL SİSTEMİ

İÇİNDEKİLER

11.0	YAKLAŞMA KONTROL HİZMETİ	11-1
11.1	TESIS EDİLİSİ	11-1
11.2	KALKAN HAVA ARAÇLARI	11-2
11.3	GELEN HAVA ARAÇLARI	11- 4
11.4	SIRALAMA	11-6
11.5	PARALEL PIST İŞLEMLERİ	11- 7
11.6	GİDEN HAVA ARACIYLA GELEN HAVAARACINI AYIRMA	11 -12

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/10
---	--	---	--

11.0 YAKLAŞMA KONTROL HİZMETİ

11.1 KURULUŞ

Yaklaşma kontrolü, havaalanına yaklaşan ve ayrılan trafiğe Hava Trafik Kontrol (ATC) hizmeti sağlar. IFR trafik, hava yoluna girmek için ayrıldığında yaklaşma kontrolü, havaalanı ayrılış ile hava yollarına giriş uygulamaları arasındaki köprü görevi sağlar ve gelen araç trafik için de tam tersi hizmeti verir. Günümüzde yaklaşma kontrolünde genelde radar kullanılsa da, prosedürdeki (klasik) yaklaşma kontrolü hala mevcuttur. (ATATÜRK Hava Limanı gibi). Yaklaşma Ofisi, CTR durumunda olan yerlerde, şayet birden fazla meydan mevcutsa, başka bir meydanda olabilir. Meydan, CTR dışında ise, yaklaşma kontrol tavsiye hizmeti sağlar. Hava aracı aletli yaklaşma uygulamalarında, yaklaşma kontrolörü radar vektörü için radar direktörüne yönlendirebilir. IMC koşullarının bulunduğu ya da VMC kalkışı için gerekli kriterin olmadığı CTR dahilindeki havaalanlarında yaklaşma kontrolörleri, kalkışlar için gerekli izni verme sorumluluğuna sahiptir. Havaalanlarında bulunan durumlar IMC ise yada VMC kalkışı için kriterler uyuşmuyorsa, yaklaşım kontrolörleri radar vektörünü bir radar direktörüne yönlendirebilir. Aynı şekilde, IFR şartlarda da iniş iznini vermek de hava kontrolörlerinin sorumluluğundadır.

11.2 AYRILAN HAVA ARACI

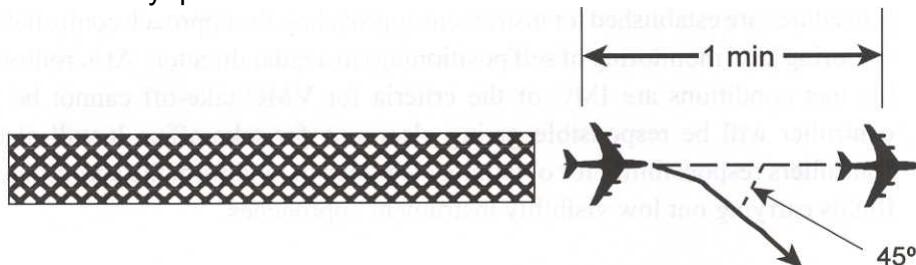
11.2.1 Genel Uygulamalar: Trafiğin kontrolü, hava trafik kontrol izinlerine bağlı olduğu durumlarda, kalkış uygulamalarını aşağıdaki usullerle belirlenir;

- Kalkış istikameti ve kalkışı müteakip dönüşler,
- İstenen başa dönüştürme önceki tasarılanan yol,
- Belirlenen uçuş seviyesinden önceki korunacak seyir seviyesi,
- İrtifa değişikliklerinde zaman, nokta ve oran miktarı,
- Hava aracının emniyetli yapacağı diğer tüm gerekli manevralar.

11.2.2.1 Kalkış İstikameti: Ayrılan hava aracı için, kalkış hızlandırmak için rüzgar içine doğru olmayan bir kalkış yönü tavsiye edilebilir. Böyle bir durumda kalkış veya tercih edilen istikamette kalkış yapmak arasındaki karar, hava aracının kaptan pilotunun sorumluluğundadır.

11.2.2.2 Rötarlar: Variştaki yoğunluğu önlemek için, hava aracı kalkış yapılan hava alanında kalkıştan önce bekletilebilir. 30 dakikayı aşan gecikme beklentiği durumlarda ATC, operatörlere yada şirket sorumlularına bilgi vermekte yükümlüdür.

11.2.2.3 Ayrılan Hava Araçları Arasındaki Asgari Ayırım: Ayrılan hava araçları arasındaki ayırım, kalkışlar zaman fasılaları ile yapılarak mümkün kılınır.

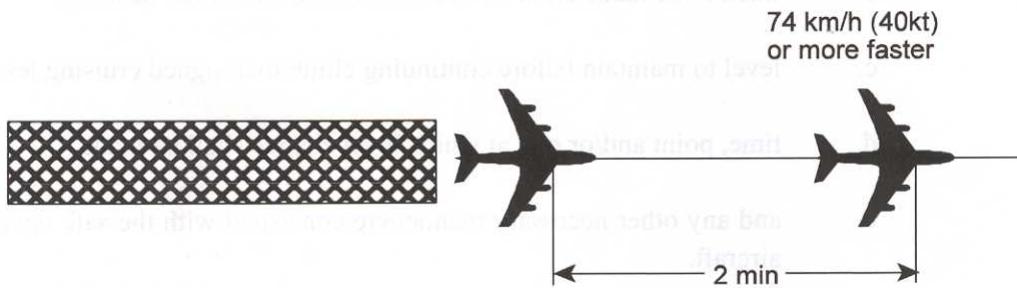


Şekil: 11.2.1.2a

a. Eğer hava aracı kalkıştan hemen sonra istikametten en az 45° dönüş yapacaksa, bir dakikalık zaman farkı uygulanır (Şekil:11.2.2a). Bu asgari zaman, eğer hava araçları paralel pistleri kullanıyor yada prosedür, birbiriyile kesişmeyerek ayrılan pistlerde uygulanıyorsa, prosedürü uygulayan ATS'nin onaylanması ve karşılıklı ayırmadan kalkıştan hemen sonra yapılması ile azaltılabilir.

b. Önce kalkış yapan hava aracı, takip edenden 74 km/h (40 kts) veya daha hızlı ise ve her iki hava aracıda aynı yöne uçuyorsa, ayırma zamanı 2 tatbik edilir (Şekil: 11.2.2b)

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/10
---	--	---	--



Şekil: 11.2.1.2a

c. Eğer kalkış yapan hava aracı, takip edecek hava aracı ile aynı seviyede uçacaksa 5 dakikalık ayırım uygulanır (bakınız paragraf 9.9.3.2.a.1; şekil: 9.9.3.2.c2). 5 dakikalık ayımının muhafaza edilmesi veya dikey ayırım alınamıyorsa ayımın arttırılmasını sağlamak için gerekli önlemler alınmalıdır.

11.2.2.4 VMC şartlarında ayrılan hava aracının tırmanışta, kendi ayırmını muhafaza için kleranslar:

Hava aracının talebi ve yetkili ATS otoritesinin onay ile kalkış yapan hava aracına, şartlar uygunsa, kendi ayırmını muhafaza etme ve belirli bir zaman yada mevkie kadar görerek meteorolojik durumlarda kalma şartıyla tırmanma için izin verilebilir.

11.2.2.5 Paralel (veya paralele yakın) Pistlerden Kalkış:

Paralel pist işletmesi için şartlar;

- Her iki pist etkili olarak kalkışlar için kullanılıyorsa,
- Pistlerden biri etkili olarak kalkışlar için kullanılırken, diğer kalkış ve inişler (yarı – karışık operasyon) için kullanılıyorsa,
- Her iki pist de karışık operasyon için kullanılırsa.

11.2.2.6 Paralel Pist Koşulları: Bağımsız paralel kalkışları, paralel pistlerde aşağıdaki durumlar uygunsa uygulanabilir;

- Pist merkez hatları arasındaki mesafe en az 760 m,
- Pistlerden kalkıştan hemen sonra, kalkış rotası birbirinden en az 15° ayrılıyorsa,
- Pistin sonundan itibaren 2 km lik alanda radar kontrolü uygulanabiliyorsa,
- Gerekli yol ayımı sağlayan prosedürler uygulanıyor.

11.2.2.7 Ayrılan Hava Aracı İçin Malumat: Aşağıdaki bilgiler yaklaşma kontrolörü tarafından ayrılan hava aracına aktarılmalıdır.

a. Meteorolojik bilgi: Hava aracının hali hazır malumatı alındığının bilindiği durumlar hariç, kalkış ve ayrılış bölgesindeki meteorolojik durumlarla ilgili önemli değişikliklere dair bilgi, yaklaşma kontrolü hizmeti sağlayan birim tarafından, hava aracına gecikmeksiz bildirilmelidir. Bu bağlamda önemli hava durumu değişiklikleri, yüzey rüzgar yönü ve hızı, görüş, pist görüş mesafesi, yada hava sıcaklığı (turbün motorlu hava araçları için), fırtına, orta veya şiddetli turbülans, rüzgar sheeri, dolu, orta veya şiddetli buzlanma, yoğun bora, buzlanma, şiddetli dağ rüzgarı, kum, toz, kar fırtınası, kasırga ve hortumu içerir.

b. Görerek veya Aletli Yardımcılar: Hava aracının halihazırda bilgilendirildiğinin bilindiği durumlar hariç, kalkış ve tırmanış için gerekli görerek ve aletli yardımıcılardaki değişikliklere ait malumat, kalkış yapan hava aracına gecikmeksiz iletir.

Temel Trafik Bilgisi: Kontrolör tarafından, bilinen yerel trafikle ilgili bilgiler hava aracına gecikmeksiz aktarılmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/10
---	--	---	--

11.3 GELEN HAVA ARACI

11.3.3 Genel Uygulamalar:

Bir Terminal Kontrol sahasına giriş veya iniş yapacak IFR uçaklar, belirlenen bir noktada bekleme yapmak için müsaadeli olmalı ve belirli bir zaman, seviye yada pozisyonda Yaklaşma Kontrol ile temas etmek için talimatlanmış olacaktır. Bu müsaade şartlarına, yaklaşma kontrol'dan başka bir talimat alıncaya dek bağlı kalınacaktır. Eğer müsaade limiti, daha sonraki talimatın ullaştırılmasından önce alınmışsa; bekleme usulü son yetkilendirme seviyesinde yerine getirilecektir.

11.3.3.1 İlk Yaklaşma Kleransı: Aşağıdaki durumlar hariç, IFR uçuşa uygun asgari irtifanın altında ilk yaklaşma için klerans verilmez:

- Pilot, bir radyo seyrüsefer yardımcısını belirli uygun bir noktadan geçtiğini rapor etmesi,
- Pilot, havaalanını gördüğünü ve bu görüşün korunabileceğini rapor etmesi,
- Hava aracı görerek yaklaşmayı sağlaması,
- Hava aracı posizyonu, radarla kesin olarak belirlenmesi.

11.3.3.3 Görerek Yaklaşma: Görerek yaklaşma, IFR yaklaşmanın bir bölümü yada aletli yaklaşma usulünün tümünü tamamlamamak ve yaklaşmayı engellere nazaran görerek referanslara göre yapmaktadır. Bir IFR uçuşu görerek yaklaşma ile yapmak için pilotun, araziye göre görerek referansları sürdürmesinin ve aşağıdaki şartların oluşması ile verilebilir:

- Rapor edilen bulut tabanı, onaylanan ilk yaklaşma seviyesi veya onun üzerindeyse,
- Aletli yaklaşma prosedürü veya ilk yaklaşmada pilot, meteorolojik şartların görerek yaklaşma ve iniş için makul emniyetli olduğunu rapor ederse,

11.3.3.4 Ayırma: Ayırım, görerek yaklaşma kleransı alan ve diğer gelen ve giden hava araçları arasında sağlanmalıdır. Başarılı görerek yakışmalar için, arkada yaklaşan hava aracı pilotunun öndeği hava aracını görebildiğini rapor edene kadar, radarlı veya radarsız ayırma sağlanmalıdır. Takip eden hava aracına, öndeği hava aracını takip ve ayırmayı koruması için talimat verilmelidir. Haberleşme transferi, iniş kleransı ya da alternatif talimatların hava aracına uygun bir yöntemde yayınlanması için belli bir nokta veya zamanda yapılmalıdır.

11.3.3.5 Aletli Yaklaşma: Aletli yaklaşma, yaklaşma kontrolörünün gözetiminde gerçekleştirilir. Radar vektörlemesi ve yaklaşmanın izlenmesinin gerçekleştirildiği yerlerde kontrol, bir radar direktörüne yada radarın son kontrolörüne devredilmelidir.

a) Alışılmamış prosedürler: Eğer kaptan pilot aletli yaklaşma prosedürüne alışkin olmadığını rapor ederse, ilk yaklaşma seviyesi, prosedür dönüşünün başlayacağı nokta, prosedür dönüşünün yapılacak seviye ve son yaklaşma rotası açık şekilde belirlenmeli ve aksi belirtildikçe uçak direkt olarak yaklaşmalıdır. Pas geçme prosedürü, gerektiğinde açık şekilde belirtilmelidir.

b) Arazi Görerek Referanslar: Eğer yaklaşma prosedürleri tamamlanmadan önce arazi görsel referanslara sahipse, hava aracının talebi ve bu talep onaylana kadar tüm prosedür her şekilde uygulanmalıdır.

Prosedür Seçimi: Trafiği hızlandırmak için özel bir yaklaşma prosedürü belirlenebilir. Belirli bir yaklaşma prosedürünün uygulanmaması, pilot sorumluluğunda uygun görülen herhangi bir yaklaşmanın yapılabilceğini belirtir.

11.3.3.6 BEKLEME:

Aletle yaklaşma için varış usul inişinin parçası olarak bekleme, yaklaşma kontrolörü tarafından kontrol edilir. Kontrol, bir radar kontrolörüne yönlendirilebilir. Bekleme ve bekleme paternine girişi, yetkili ATS otorite ve basılı Havacılık Bilgi Yayınlarında yayımlanan prosedürlere uygun şekilde yapılmalıdır. Giriş ve bekleme prosedürü yayınlanmamış veya prosedür uçağın kaptan pilotu tarafından bilinmiyorsa, hava trafik kontrol birimi prosedürü aşağıda belirtilen usullere göre tanımlamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/10
---	--	---	--

a. Bekleme Noktası: Hava aracı dizay edilen bir noktada bekletilmelidir. Gerekli minimum dikey, yatay veya boylamsal ayırım, bekleme noktasında kullanılan sisteme göre sağlanmalıdır.

b. Ayırma: Hava aracının uçuşa bekletilme durumunda, şayet dikey ayırım yoksa rotada uçan uçak ile beklemedeki uçak arasında 5 dakikalık uçuş zamanı muhafaza edilmelidir.

c. Bekleme Seviyeleri: Bekleme noktalarındaki seviyeler, uçakların yaklaşma önceliklerine göre belirlenir. Normalde, bekleme noktasına ulaşan ilk hava aracı en alt seviyede, ardından gelenlerse ise irtifaya doğru alınırlar. Ancak, süpersonik hava araçları gibi, alçak irtifada çok yakıt tüketen hava araçları için, yaklaşma durumları göz önüne alınarak ve radar kontrolünde, yüksek bekleme noktaları verilebilir. Yaklaşma yapan hava aracının yerine, bir üsteki alınır.

d. Alternatif Prosedürler: Eğer bir hava aracının kaptan pilotu, yaklaşma kontrol beklemesi veya iletişim prosedürlerine uygun olmadığını belirtirse, kaptan pilotun talep ettiği alternatif prosedürler, trafik koşulları izin verdiği takdirde onaylanabilir.

11.4 STACKING (ÖNCELİK SIRASI)

11.4.4 Yaklaşma Sırası: Yaklaşmalar, aşağıdaki prosedürlere göre öncelik sırası uygulanır.

a. Öncelik: Maksimum sayıda hava aracının en az gecikmeyle, iniş için yaklaşma sırası (stack) oluşturulur. Aşağıdaki durumlarda özel öncelik verilir;

- Hava aracının güvenliğini sağlamak için (motor arızası, yakıt azlığı vb) inişi gerektiren durumlarda,
- Acil bakım gerektiren yaralı hastayı taşıyan hastane hava aracı için.

b. Prosedür Sıralaması: Zamanlı yaklaşmalar haricinde (paragraf: 11.4.5), öndeği hava aracı arkadakine, alttaki hava aracı üstekine göre yaklaşma için izin verilir, ancak;

- Yaklaşmasını IMC şartlara girmeden tamamlayabileceğini rapor etmesi,
- Meydan kontrolüyle iletişim halinde ve kontrolör tarafından izlenebildiğinde, normal inişin yapılabileceği dair bir durum mevcut olduğunda,

c. Bekleme: ATC, hava durumunun iyiye gittiği (ya da başka sebeplerden dolayı) durumda beklemeyi onaylayacaktır. Eğer, bekleyen diğer uçak yaklaşma yapmaya karar verir ve radar da mevcutsa, beklemeye karar veren diğer pilot, beklemeye devam edebileceği uygun bir fix'e gönderilir. Alternatif olarak da, beklemeye devam etmeye karar veren pilot, diğer hava araçlarının prosedürü tamamlaması ve inebilmesi için sıralandırmanın en üst kısmına vektör edilebilir veya prosedürsel izin verilebilir.

d. Kredi Zamanı: Bir hava aracının gecikme zamanını rotasında uçarken (uçuş hızının azaltılması veya rotada bekleme ile zaman kaybına izin verilirse) gecikilen zaman herhangi bir öncelik sıralamasında kullanılmalıdır.

11.4.5 Zamanlı Yaklaşmalar: Zamanlı yaklaşmalar, 11.4.4b paragraftaki yaklaşmalar dikkate alınmadan daha çabuk başlamasını sağlar. Bu durumda hava aracı, verilen zamanda fiks terk ederek, öndeği hava aracın yaklaşması dikkate alınmadan yaklaşmaya başlar. Bu uygulama yetkili otoritece onaylanmalı ve aşağıdaki durumlara da uymalıdır;

a. Yaklaşma hattında uygun bir nokta (pilotun tespit ettiği–VOR radial, DME menzili) yaklaşma zamanlaması için bir kontrol noktası olarak belirlenmelidir.

b. Hava aracı, belirlenen noktayı verilen zamanda kat etmelidir (pisteki zaman dahil iniş için ayrılan tüm ayırma zaman minimum olmalıdır). Bu süre pilotun, iniş zamanını ayarlayabilmesi için uygun olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/10
---	--	---	--

11.5 PARALEL PİST OPERASYONU

11.5.1 Paralel veya Paralele yakın Pistler:

Paralel pistlerin kullanımı;

- Bağımsız paralel yaklaşmalar (aynı ILS yaklaşmalarına radar ayırımı uygulanmaz).
- Bağlı paralel yaklaşmalar (radar ayırımı uygulanır).
- Ayrılmış paralel operasyonlar (pistin biri kalkış, diğer pist iniş için).

11.5.2 Bağımsız Paralel Yaklaşmalar: Hava durumuna bakılmaksızın her yaklaşma radar gözetiminde olmalıdır. Hava araçlarının NTZ'ye girmemesi ve aralarındaki ayırmalarının sağlanması, bilgi ve talimatlarla yayınlanmış olmalıdır. Bağımsız yaklaşmalar, aşağıdaki durumlar sağlandığı takdirde uygulanabilir;

- SSR ekipmanı, hava aracını son yaklaşmada, yaklaşma kontrolörüne tanıtır. SSR ekipma hassaslığı, pistler arasındaki mesafeye uygun olmalı,
- ILS veya MLS yaklaşmaları her iki pistte de uygulanmalı,
- Hava araçları yaklaşmayı direk yapmalı,
- Pas geçme rotalar birbirinde en az 30° ayrılmalı,
- Son yaklaşma hattına bitişik alanlarda engel uygun olmalıdır (NTZ'de "vektoring" için),
- Hava araçları pist tanımını ve ILS localiser frekans tanımını yapmalı,
- Localiser hattını önlemek için radar vektörü kullanılmalı,
- NTZ en az 610 metre genişliği ve radarla örtünmeli,
- 1000 ftlik ayırımın nerede azaldığını kesinleştirmek için yaklaşmaların her bir pistte ayrı radar kontrolörleri ile gözlemlenmelii,
 - 1) Hava aracı, tanımlanan NTZ'yi etkilemez.
 - 2) Aynı ILS localiser kursunda (yada MLS son hattı) hava araçları arasındaki uygulanabilir boylamsal ayırma sürdürülmeli,
- Radar kontrolörleri için tahsis edilen radyo kanalı yoksa;
 - 1) Hava aracı, bitişik iki son yaklaşma hattındaki daha yüksek olan localiser hattını (yada belirtilen MLS irtifa açısını) kesmeden önce, havaalanı kontrolör frekansına transfer edilir ve,
 - 2) Radar kontrolör frekansı, hava alanı radyo dalgalarından etkilenmemeli.

11.5.2.1 Bilgi: Hava aracı yaklaşma paralel yaklaşmaya başladığında, operasyon hakkında bilgilendirilmeli, pist tanımlayıcıları ve ILS/MLS frekansları geçilmelidir. Bu bilgi, terminal sesli ATIS'den de verilebilir.

11.5.2.2 Radar Vektörlemesi: ILS localiser veya MLS son yaklaşma yolunu önlemek için vektörlemede, son vektör hava aracını 30° den küçük bir açıyla kesme ve en az 2 km (1.0 nm) mesafede önemlidir. Keza sözülüş hattını kesmeden önce vektör, en az 3.7.km (2.0.nm) seviye uçuşuna müsaade eder. Bir hava aracı iniş hattına tam giremez ise, giriş için dönüşler yapar. Emniyet mülahazasıyla, böyle bir durumda istikamet ve yükseklik talimatları verilir. Radar himayesi, uçak görerek uçuşa geçinceye, ininceye veya pas geçip en az 2km (1.0 nm) mesafede diğer uçaklarla ayırım gerçekleştirinceye kadar devam eder. Radar himayesinin sona erdiğini hava aracına bildirilmemelidir.

11.5.2.3 Ayırma: Hava aracı ILS'de inbound olduğunda ya da NOZ'da, en az 1000 ft dikey veya 5.6 km (3.0 nm)'lık radar ayırma sağlanmış olmalıdır. Wake turbulansa bağlı boylamsal ayırma gerekmeliği sürece, ILS localiserde (MLS son yaklaşma hattı) en az 5.6. kmlik (3.0 nm) radar ayırımı tesis edilmelidir.
Not : Bitişik yaklaşmalarda, NTZ'yi etkilemeyen uçaklar arasında ayırma uygulanmalıdır.

11.5.2.4 Son Malumat/Klerans: Localiseri önlemek için verilen son baş önlemesinde, uçağa aşağıdaki tavsiyelerde bulunulur;

- Localiserde (MLS hattı), fixe göre pozisyon,
- Localiserde, ILS sözülüş yoluna girerek hattın korunması (MLS irtifa açı önleme noktaları),

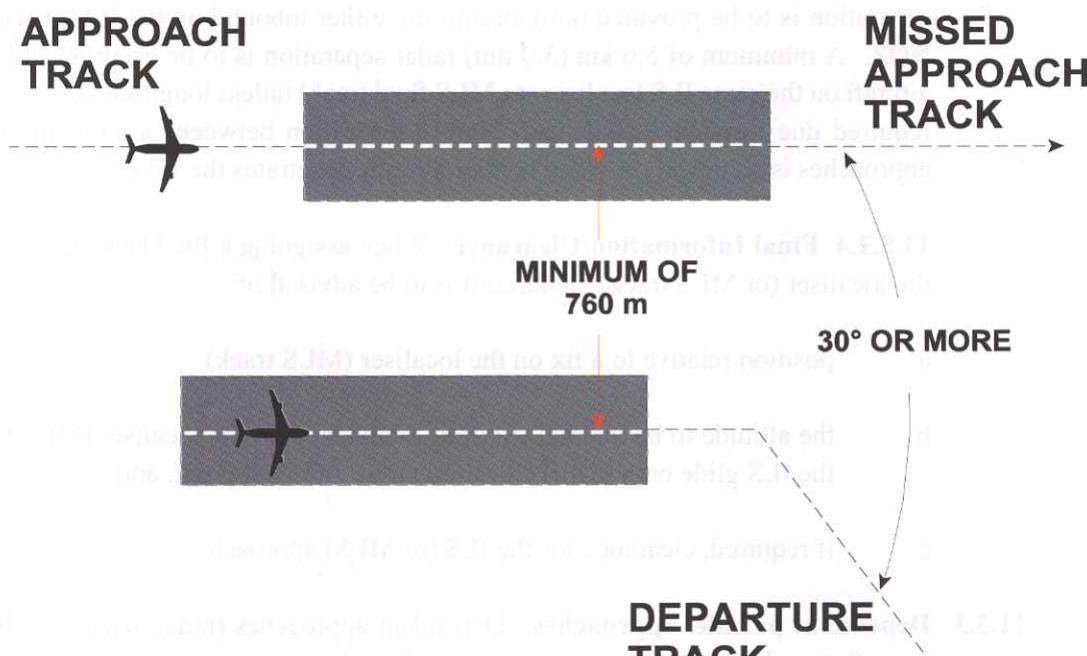
	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/10
---	--	---	--

- Gerekirse ILS (veya MLS) yaklaşması için klerans.

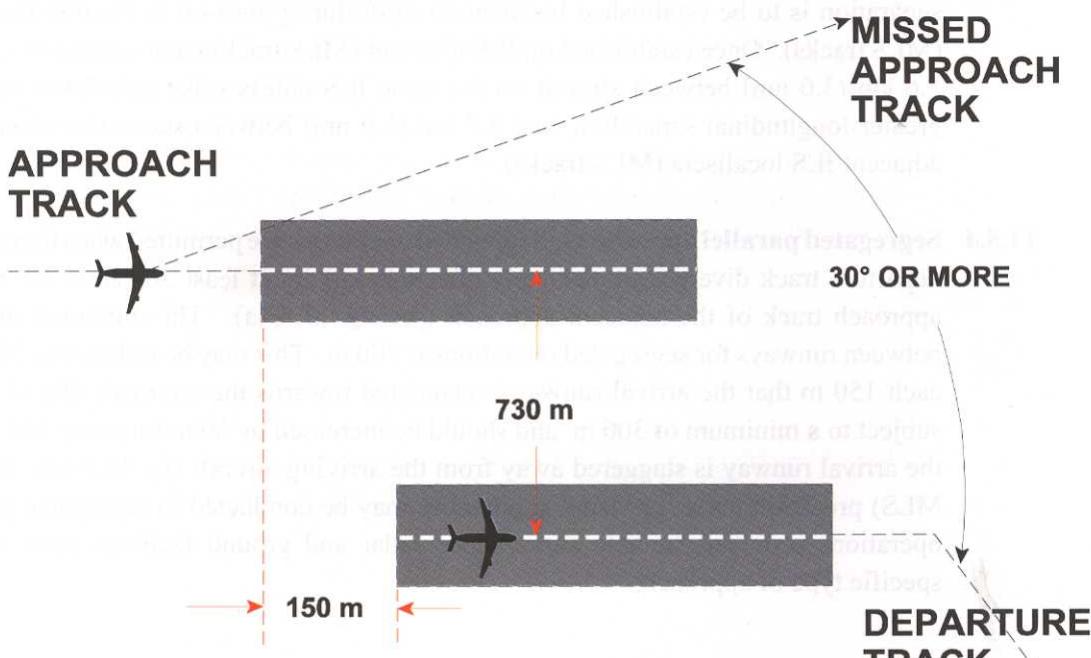
11.5.3 Bağımsız Olmayan Paralel Yaklaşmalar: Bağımsız olmayan paralel yaklaşmalar (bitişik yollarda, hava araçları arasındaki radar ayarımı), 11.5.2.a-d'deki gerekli koşullara uygun olduğu zaman izin verilir. Buna ilaveten yaklaşma kontrolü, havaalanı radyo frekansını dinlemeye ehil olmalıdır.

11.5.3.1 Radar Ayarımı: Paralel localiserlara girişte, hava araçları arasında en az 1000 ft dikey ya da 5.6 km (3.0 nm)'lık radar ayarımı gerçekleştirilmiş olmalıdır. Wake turbülansa bağlı boylangsال ayarına gerekmediği sürece, ILS localiser (MLS hattı) oluşturulduktan sonra, aynı ILS'deki hava araçları arasında 5.6 km'lik radar ayarımı uygulanmalı ve bitişik ILS localiserlarda (MLS hattı) ard arda gelen hava araçları için 3.7. km (2.0 nm) ayarım uygulanmalıdır.

11.5.4 Ayrılmış Paralel Operasyonlar: Ayrılmış operasyonlarda, standart kalkış yolu kalkıştan hemen sonra, diğer paralel piste pas geçme yolundan en az 30°lik açıyla ayırma uygulanır (şekil: 11.5.4a). Bu operasyonlar için pistler arası minimum mesafe 760 m olmalıdır. Bu mesafe, varış pistinin geriye doğru her 150 mlik kademelenmesi için 30 m azaltılabilir (şekil: 11.5.4b), en az 300m olması durumunda ve varış pistinin ileri doğru her 150 m için de 30 m artırılmalıdır (şekil: 11.5.4c). Yaklaşmanın her bir belirli türü için gözetim radarı ve yer kolaylıklarını mevcut olduğu taktirde, paralel operasyonlarda ayırma ILS (ya da MLS) kararını radar veya görerek yaklaşma ile yürütülür.

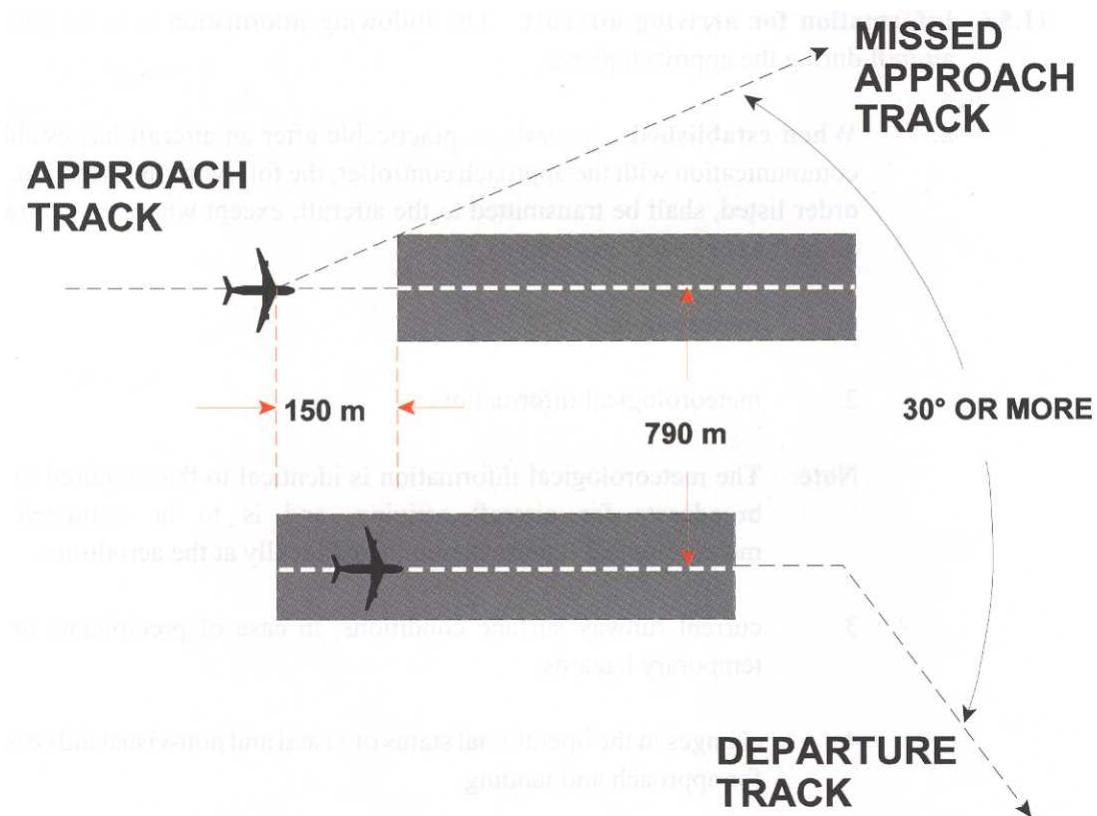


Şekil: 11.5.41a



Note:- In the event of a missed approach by a heavy jet aircraft, wake turbulence separation should be applied or, alternatively, measures taken to ensure that the heavy jet aircraft does not overtake an aircraft departing from the adjacent parallel runway.

Şekil: 11.5.4b



Şekil: 11.5.4c

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/10
---	--	---	--

11.5.5 Beklenen Yaklaşma Zamanı (EAT): Öncelik sırasına bağlı olarak gelen hava aracı için bir beklenen yaklaşma zamanı kararlaştırılmalı ve olabildiği kadar erken hava aracına iletilmeli ve bu tercihen uçuş seviyesinden ilk alçalışının başlamasından sonra olmalıdır. Düşük irtifada yakıt sarfiyatı artan bir hava aracına, pilotun gecikme zamanını hızını azaltarak irtifada geçirebilmesi için beklenen yaklaşma zamanı mümkün olduğu kadar bir zaman önce iletilmelidir. Revize edilmiş beklenen yaklaşma zamanı daha önce bildirilen beklenen yaklaşma zamanından 5 dakika yada daha fazla ise, süre uygun ATS otoritesince benimsenmiş ya da ilgili ATS birimleri arasında onaylanmışsa, gecikmeksiz hava aracına iletilmelidir. Yeni beklenen yaklaşma zamanı ATS otoritesi ve ilgili ATS ünitelerince belirlendiğinden 30 dakika veya daha fazla gecikme varsa bu çok acele bir şekilde bildirilmelidir. Beklenen yaklaşma zamanındaki gecikme uçağa bildirilirken, bu zaman için bekleme noktası da bildirilmelidir.

11.5.6 Gelen Hava Aracı İçin Malumat: Yaklaşan hava aracına aşağıdaki bilgiler iletilmelidir;

a) Bağlantı Kurulduğunda : Hava aracının gerekli bilgileri aldığından bilinmesi durumlarının dışında, hava aracı yaklaşma kontrolörüyle bağlantı kurulduğunda aşağıdaki bilgiler aktarılmalıdır;

- Kullanılan pist,
- Meteorolojik bilgi.

Not : Meteorolojik bilgi, gelen hava aracı için ATIS yayınlarında gerekenlerle aynıdır ve yerel hava alanı yayınılarındaki meteoroloji raporlarından alınmış olmalıdır;

- Geçici tehlike durum ve yağışta mevcut pist yüzey koşulları,
- Yaklaşma ve iniş için gerekli görerek ve görmeyerek yardımcıların durumdaki operasyonel değişiklikleri

b) Son Yaklaşmaya Başlama: Son yaklaşma başlangıcında hava aracına aşağıdaki bilgiler verilmelidir;

1) Ortalama yüzey rüzgar yönü ve hızındaki önemli değişiklikler,

Not: Önemli değişiklikler, Annex 3'te detaylı şekilde belirtilmiştir. Eğer kontrolörler rüzgar unsuru tablolara ulaşabiliyorsa aşağıdaki durumlar önem kazanır;

- Orta baş–ruzgar unsuru 10 kt
- Orta kuyruk–ruzgar unsuru 2 kt
- Orta çapraz–ruzgar unsuru 5 kt

2) Eğer varsa, son yaklaşma alanındaki rüzgar shear ve/veya turbülans hakkında son bilgiler,

3) Sağlanabildiği takdirde, yaklaşma ve inişin istikameti, mevcut görüş mesafesi, mümkünse ve sağlandığı takdirde mevcut pist görsel oran değerleri.

c. Son Yaklaşma Sırasında: Aşağıdaki bilgiler gecikmeksiz aktarılmalıdır,

- Ani tehlike oluşumu (izinsiz pist trafiği),
- Yüzey rüzgarında önemli farklılıklar; asgari ve azami değerler,
- Pist yüzey koşullarında önemli değişiklikler,
- Gerekli görerek ve görmeyerek yardımcıların durumunda işlemsel değişiklikler,
- Rapor edilen kullanımındaki miktara göre gözlemlenen RVR değerlerindeki değişiklikler yada yaklaşma ve iniş istikametinin görüş mesafesindeki değişiklikler.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/10
---	--	---	---

11.6. GELEN HAVA ARACINI, GİDEN HAVA ARACINDAN AYIRMA

11.6.1 Kalkış Kleransı: Bir uçağa kalkış izni verilmesi ancak gelen uçakla ayırması yapıldıktan sonra mümkündür. Aşağıdaki hususlar dikkate alınır;

a. Tam Prosedür : Gelen hava aracı tam aletli yaklaşma prosedürü uyguluyorsa, giden hava aracı aşağıdaki koşullarda kalkabilir;

1) Kalkıştaki uçak, gelen hava aracı kaide dönüşüne veya son yaklaşma için esas dönüşe başlayana kadar herhangi bir yönde kalkış yapabilir.

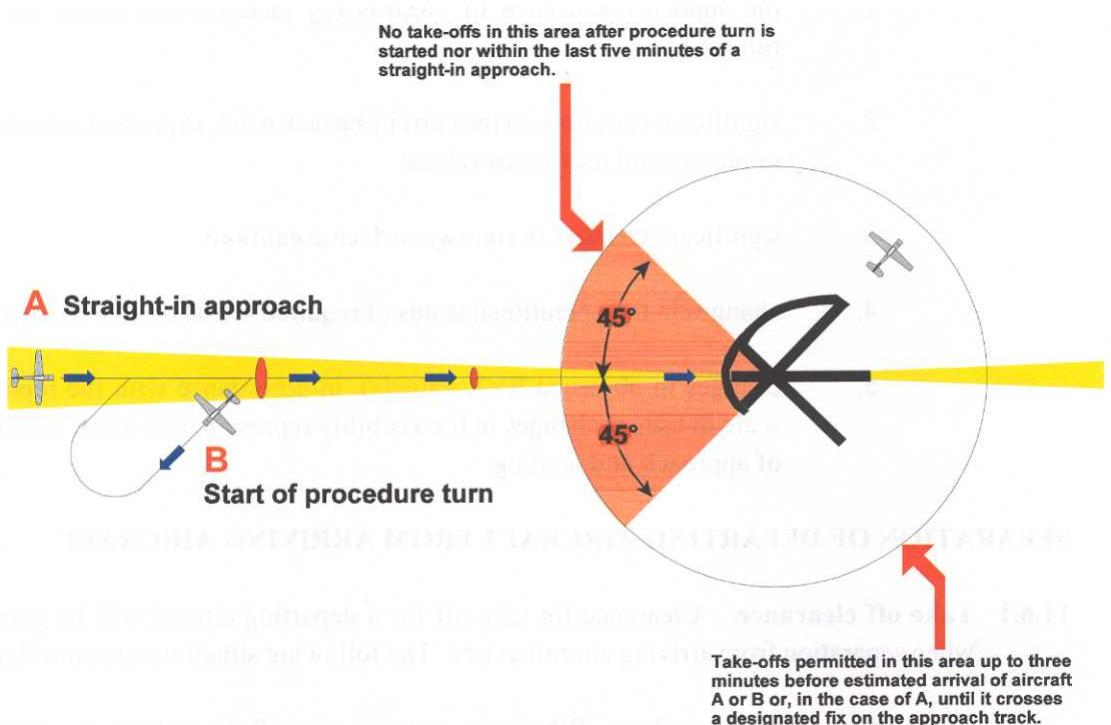
2) Gelen uçak kaide dönüşü inboundu başlattıktan sonra kalkış yapan uçak, karşılıklı yaklaşma yönüne göre en az 45 derece ile yaklaşan uçağın pist başında olacağı tahmin edilen zamandan en az 3 dakika önce kalkabilir (şekil: 11.6).

b. Direk Yaklaşma: Eğer gelen hava aracı direk yaklaşma yapıyorrsa, giden hava aracı aşağıdaki koşullarda kalkış yapabilir;

1) Kalkış yapacak uçak pist başında olacağı tahmin edilen zamandan 5 dakika öncesine kadar herhangi bir yönden kalkış yapabilir.

2) Yaklaşan uçak ile kalkış yapacak uçağın aynı yönde 45° dönüş farkı varsa;

- Gelen hava aracının pist başında olacağı tahmin edilen zamandan 3 dakika öncesine kadar,
- Yaklaşan hava aracı, yaklaşma yolunda belirlenen bir fixi kat edene kadar, yaklaşma yönünden 45 derece farklı bir yönde kalkabilir.



Şekil: 11.6

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/19
---	--	---	--

BÖLÜM 12

MEYDAN KONTROL, RADAR HİZMETİ, TAVSİYE VE İKAZ HİZMETİ

İÇİNDEKİLER

12.0	HAVA ALANI KONTROL HİZMETİ
12.1	GİRİŞ
12.2	Trafik ve taksi
12.3	HAVA ARAÇLARI İÇİN BILGI
12.4	HAVA ALANI TRAFİGINİN KONTROLU
12.5	KANAT TURBULANSININ ONEMİ (WAKE TURBULENCE CONSIDERATIONS)
12.6	RADAR HİZMETLERİ
12.7	GENEL RADAR USULLERİ
12.8	RADAR VEKTORLEMESİ
12.9	HAVA TRAFİK KONTROL SERVİSİNDE RADAR KULLANIMI
12.10	RADAR AYIRIM STANDARTLARI
12.11	EMERCENSİLER
12.12	YAKLAŞMA KONTROLUNDE RADAR KULLANIMI
12.13	RADAR YAKLAŞMALARI
12.14	HAVA TRAFİĞİ YARDIM SERVİSİ
12.15	ALARM SERVİSİ

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/19
---	--	---	--

12.0 HAVA ALANI KONTROL HİZMETİ

12.1 GİRİŞ: Yasal bir gereklilik yoksa havaalanı kontrolörü sadece VFR uçuşlardan sorumludur. Fakat eğer havaalanı IFR şartlar altında ticari hava transferi için kullanılacaksa, bu uçaklar lisanslı olmalı ve bu lisansların bir bölümünün gereklilikleri, havaalanı kontrolü için, lisanslı hava trafik kontrolörü tarafından sağlanmalıdır. Genellikle yerel veya kule yada sadece RTF'deki havaalanı adı ile tanımlanan havaalanı kontrolörünün kontrollsüz havaalanlarında ATC servisini sağlaması talep edilir. Kontrollsüz havaalanlarında uçuş bilgi hizmeti uçuş bilgi ofislerinden (FISO) sağlanabilir (genelde havaalanının adı belirtilir. Örnek; OXFORD bilgisi).

12.1.1 Havaalanı Kontrol Kulelerinin İşlevleri: Hava alanı kontrol kulelerinin işlevleri arasında, kontrol altındaki hava aracının güvenli, sistemli ve hızlı hava trafiğinin akışını sağlamak ve çarpışmaların önlenmesi vardır;

- a) Havaalanı meydan turundaki hava aracı,
- b) Manevra alanındaki hava aracı,
- c) İniş ve kalkış yapan hava aracı,
- d) Manevra alanındaki hava aracı ve araçları,
- e) Manevra alanındaki hava aracı ve bu bölgedeki engeller,

12.1.2 İkaz Servisleri: Havaalanı kontrol kuleleri ayrıca, bir olay yada meydana gelen bir kaza anında hava alanı yada yakınındaki güvenlik servislerini alarma geçirmektende sorumludur. Bununla beraber, tüm olayları veya herhangi sistemdeki çalışmanın düzensizliğini yada havaalanı trafiğinin ve hava aracı ve pilotun saptanan diğer aykırılıkları ACC'ye rapor etmekten sorumluluğudur. Havaalanı kontrol kulesine devredildikten sonra, rapor vermekte başarılı olamayan yada rapor vermeyi başarmış ancak sonrasında radyo bağlantısı kesilmiş ve her iki durumda da beklenen iniş zamanından 5 dakika sonra iniş yapacağını rapor etmeye başarısız olan hava aracı, alan kontrol merkezine (ACC) yada uçuş bilgi merkezine bildirilir.

12.1.3 Havaalanı Kontrol Kuleleri tarafından Ertelenen VFR Çalışmaları: VFR uçuşları, havaalanı veya yakınında güvenlik nedeniyle ihtiyaç duyulduğunda ertelenebilir. VFR uçuşlarını ertelemeye yetkili otorite, havaalanını kontrol eden Unitedir, buda görevdeki havaalanı kontrolörleri, ATS otoriteleri ve alan kontrol merkezidirler. Bu tür erteleme, kontrol kulesine bildirilir. Aşağıdaki prosedürler, görsel uçuş kurallarının çalışmaları ertelendiği zaman havaalanı kontrol kulesi tarafından gözlenebilir.

- a) Aletli ayrılış ve saha kontrol merkezi tarafından onaylananlar hariç, kalkışta bekletme,
- b) Tüm yerel görsel uçuş kuralları yada özel VFR kurallarla uçan uçuşlara çağrı,
- c) Yapılan hareketi alan kontrol merkezine bildirme;
- d) İstenilen yada gerekli görülen bu hareketin nedenini bütün operatörlere yada onların yetkili temsilcilerine bildirme.

12.2 Trafik ve taksi

12.2.1 Kullanılan Pistin Seçimi : “**Kullanılan pist**” terimi, belli bir zamanda havaalanı kontrol hizmetinin bir ünitesi tarafından uçak tiplerine havaalanında iniş ve kalkış için en uygun kullanılabilecek pistleri belirtmek için kullanılır. Pist konfigürasyonları yada hava trafik koşulları farklı bir yönün tercih edilmesine sebep değilse ve güvenliği de tehdit etmiyorsa, normal olarak, bir hava aracı iniş ve kalkışını rüzgar içine yapacaktır. Kullanıldığı pistin seçiminde, havaalanına kontrol hizmeti sağlayan ünite, yüzey rüzgar hızı ve yönü, havaalanı trafik turu, pistlerin uzunluğu, yaklaşımlar ve mevcut iniş yardımcıları dışındaki hususlar göz önüne alınmalıdır. Eğer kullanıldığı pistin operasyon için uygun olduğu düşünülmezse, kaptan pilot başka bir pistin kullanımının izni için talepte bulunabilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/19
---	--	---	--

12.3 HAVA ARAÇLARI İÇİN BİLGİ

12.3.1 Havaalanı Kontrol Kuleleri tarafından Hava araçlarını Bilgilendirme: Hava aracı, RTF'den aldığı elementleri pas geçerek, aşağıdaki bilinen listede sıralanmış bilgileri alacaktır;

a. Öncelikle Kalkış için Taksi Talimatı;

1. Kullanılan pist,
2. Önemli değişiklikler içeren genel yüzey rüzgar yönü ve hızı,
3. QNH altimetre ayarı veya yerel düzenlemelere göre yada hava aracı talebi ile QFE altimetre,
4. Türbin motorlu hava araçları için kullanılacak pistin hava sıcaklığı,
5. Görüş 10 km den az ise, kalkış ve ilk tırmanış için halihazır görüş veya mümkünse, RVR,
6. Doğru zaman.

b. Kalkıştan Önce;

1. Yüzey rüzgar yönü ve hızı, hava sıcaklığı, görüş yada RVR değerindeki önemli bir değişiklik,
2. Bilginin önceden hava aracı tarafından alındığının bilindiği durumlar hariç, kalkış ve tırmanış alanındaki hava durumundaki önemli koşullar.

Not: Bu metindeki önemli meteorolojik koşullar, kalkış yada tırmanış alanında beklenen bulutlanma ve fırtına oluşumlarını, orta yada şiddetli anaforlar, rüzgar kırılması, dolu, orta veya şiddetli buzlanma, şiddetli bora, hızla buzlanma, şiddetli dağ dalgaları, kum fırtınaları ve tornado yada hortumu içeriyor.

c. Trafik paternine girmeden önce;

1. Kullanılan pist,
2. Yüzey rüzgar yönü ve hızı ve önemli değişiklikler,
3. QNH altimetre, yerel düzenlemelere göre veya hava aracı talebi ile QFE altimetre ayarı.

12.3.2 Çarpışmalardan Kaçınma için Bilgi: Görerek meteorolojik koşullarda uçuş, hava aracının başka bir hava aracıyla çarpışmasından kaçınma kaptan pilotun sorumluluğudur. Fakat, manevra alanında ve çevresindeki sınırlı alandan dolayı, hava aracının çarpışmasından kaçınmak için pilota yardım etmek üzere trafik danışmanın görevlendirilmesi gereklidir. Yerel trafik olarak, kazayı oluşturabilecek herhangi bir hava aracı, araç veya personeli düşünebiliriz.

12.3.3. Hava Alanı Koşulları Hakkında Bilgi: Hava alanı koşullarıyla ilgili gerekli bilgi, hava aracının başka kaynaklardan bilginin tümünü ya da bir kısmını edindiğinin bilindiği durumlar haricinde, her hava aracına verilir. Bilgi, hava aracının uygun şekilde yararlanılabilmesi için uygun zamanda verilir ve tehlikeler mümkün olduğunda açık şekilde tanımlanarak, aşağıdaki ilgili bilgileri içerir;

- a. Hareket alanı çevresi dahil, inşaat halinde yapı yada bakım,
- b. Pist, taksi yolu veya apronda pürüzlü yada kırılmış yüzeyler,
- c. Pist, taksi yolu veya apronda kar, sulu kar yada buz,
- d. Pist, taksi yolu yada aprondaki su,
- e. Piste, taksi yoluna, aprona akan akıntılar,
- f. Park halindeki hava araçları, yerdeki yada havadaki kuşları içeren geçici tehlikeler,
- g. Hava alanının tümü veya bir kısmında ışıklandırma sistemindeki hata veya düzensiz çalışmalar.
- h. Diğer ilgili bilgiler.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/19
---	--	---	--

12.4 HAVA ALANI TRAFİĞİNİN KONTROLÜ

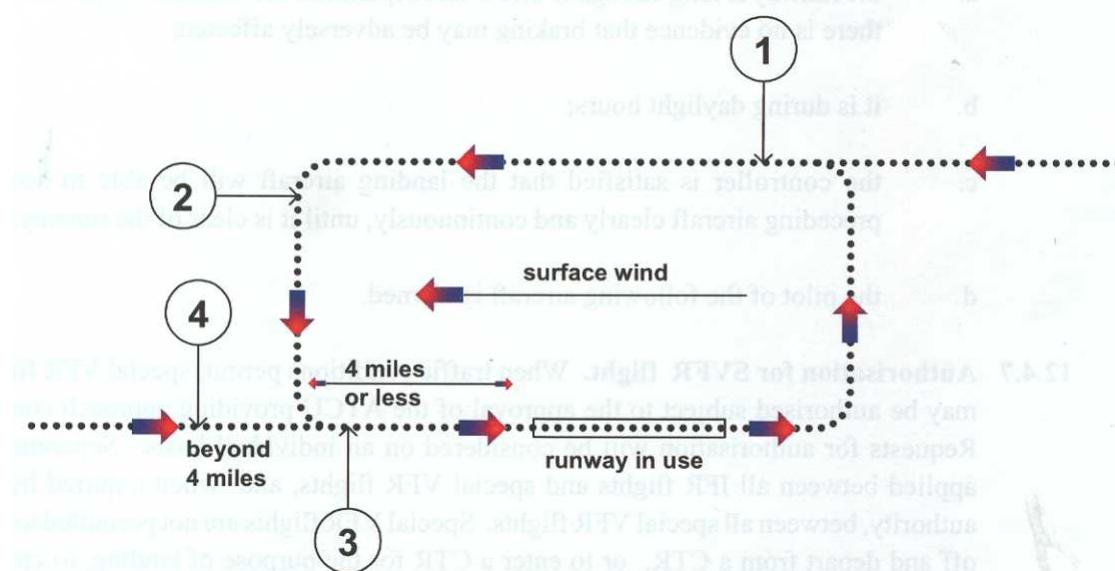
12.4.1 Hava araçlarının varış ve ayrılstaki öncelik sırası: İniş yapan yada yaklaşmanın son aşamasında olan hava aracı normal olarak iniş önceliğine sahiptir. Kalkışlar, normalde ortalama en az gecikmeyle maksimum kalkışları kolaylaştırmak için yapılan bu öncelikli sıradaki sapmalar haricinde, kalkışa hazır olanların önceliğinde düzenlenmiştir.

12.4.2 Ruledeki Hava Aracının Kontrolü: Ruledeki pilotun görüşü sınırlıdır. Havaalanı kontrolörü, pilotun taksi rotasında karar verme, diğer obje ve hava aracıyla çarpışmadan kaçınma için talimat ve bilgi vermekle yükümlüdür. Rule için hava aracının pisti kullanımına müsaade edilebilir. Hava aracının piste giriş için bekleme konumu, piste yakın tutulmalıdır. İniş yapan hava aracı iniş noktasını geçtikten sonra, kalkış için sıra bekleyen hava aracına piste giriş müsaadesi verilir.

12.4.2.1 Yasaya Aykırı Önleme: Yasaya aykırı bir şekilde engellendiği bilinen yada farklı nedenlerle normal havaalanı aktivitelerinden ayrı tutulması gerektiği bilinen hava aracı, belirtilmiş ayrı park alanlarından 100 m'den daha az mesafede olmamalıdır.

12.4.3. Manevra Alanında, Hava Aracı Trafiği dışındaki Aktivitenin Kontrolü: Manevra alanındaki yaya ve araçların hareketi, hava alanı kontrol kulesinin müsaadesine bağlıdır. Personel (araç şoförleri dahil) manevra alanına girmeden önce müsaade almalıdır. Pistte giriş özel yetkiye bağlıdır. Kontrollü havaalanlarında, manevra alanındaki araçlar, kuleyle iletişim kurabilmek için çift yönlü radyo ile donanımlı olmalıdır. Radyosuz hava aracına, radyo donanımlı hava aracı eşlik ederek, meydan turu tamamlanacaktır. Kuleden araçlara verilen görsel sinyaller, CAP637'de detaylandırılmıştır. Bu sinyaller çok iyi bilinecektir.

12.4.4 Meydan Turunda Görerek Hava Trafiğinin Kontrolü: VFR şartlarda pilotlar, meydan turu trafığında kendi ayırimından ve disiplininden sorumludur. Kule, VFR ve IFR şartlarda gelen ve ayrılan trafik ile meydan turundaki trafik arasındaki ayrimı sağlar. Pilotlar, acil durumdaki hava araçlarının iniş önceliğine sahip olduğunu bileceklerdir.



Şekil: 12.4.4.1

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/19
---	--	---	--

12.4.4.1 Meydan Turunda Kritik Durumlar: Şekil 12.4.4.1'de sol taraf meydan turunda, kritik pozisyonlar görülmektedir. Kritik noktalar;

- a) Pozisyon 1: Uçağın kanadı, kalkış pistinin sonunda 90° gösterdiğinde rüzgar altı pozisyonu,
- b) Pozisyon 2: Esas bacak,
- c) Pozisyon 3: Son yaklaşma rapor edilir. İniş müsaadesi burada alınır.
- d) Pozisyon 4: Hava aracı direkt yaklaştığında, uzun yaklaşmayı rapor eder (4 ile 8 mil arası).

12.4.5 Kalkıştaki hava aracının kontrolü: Kanat turbülansı, hava araçlarının ayrılsa, aralarındaki ayırmayı belirler. Kalkış yapacak hava aracı normal olarak önce kalkış yapan hava aracı, kalkışı tamamlama yada kalkıştan sonra dönüşe başlarken yada iniş yapan hava araçları pisti temizleyinceye kadar kalkışa izin verilmez. Hızlandırılmış kalkışlara müsaade edilebilir, bu gibi durumlarda uçak piste girmeden bekletilir ve uygun durumda kalkışa müsaade edilir. Kalkış yapacak uçağa, inişteki uçağın inişini müteakip, "line up and hold" talimatı verilir ve inen uçağın pisti temizlemesini müteakip kalkışına müsaade edilir. Bunun yapılması güvenli olduğunda, kalkıştaki uçak (görsel şartlarda olsa dahi) kuleye, RTF kanalından kalkıştı rapor etmelidir.

12.4.6. Gelen Uçakların Kontrolü: Yaklaşmakta olan uçak normal olarak, kalkıştaki uçak pist sonunu terk edinceye veya kalkıştı müteakip dönüş noktasına varıncaya yada inen uçak pisti temizleyinceye kadar, pist eşiğini kesemez.

12.4.6.1 “İniş sonrası” usuller: Uçakların aynı pisti kullanması durumunda, önce inen uçak pisti terk etmeden önce inecek uçağa iniş müsaadesi verilebilir. Bu durumda, ATC inecek uçağa, “land after....(birinci uçağın tipi), birinci uçağa ise “cleared to land” talimatını verir. Ayırdan ikinci uçağın pilotu sorumludur. Usul;

- a. İki uçak arasındaki ayımı sağlayacak kadar pistin uzun ve aşırı fren gerektirmemeli,
- b. Gündüz saatlerinde müsaade edilir,
- c. Kontrolörün, inecek uçak pilotunun öndeki uçağı ve pisti net gördüğünden emin ve,
- d. İkinci pilotun ikaz edilmesi gereklidir.

12.4.7 SVER uçuş için yetki: Trafik durumu uygunsa, ATCU tarafından onaylandığı takdirde özel VFR uçuşa izin verilir. Ayırm, IFR, VFR ve SVER arasında yapılır. CTR da, aşağıdaki şartlarda uçuşa izin verilir;

- a) PANS RAC'e göre, yer görüşü 1500 mden az olmamalı,
- b) JAR-OPS 1.465'e göre, yerde görüş 3 km ve havada (uçuştan) 1500m'den az olamaz.

12.5 KANAT TÜRBULANSININ ÖNEMİ (WAKE TURBULENCE CONSIDERATIONS)

12.5.1 UÇAK KANAT TÜRBULANSININ SINIFLANDIRMASI

Kanat turbülansı ayırım miniması, azami lisanslandırmış kalkış ağırlıklarına göre 3 kategoriye ayrılır;

- a) AĞIR (H) : 136 000 kg ve daha ağır,
- b) ORTA (M) : 136 000 kg'dan az fakat 7000 kg'dan fazla,
- c) HAFIF (L) : 7000 kg ve daha az uçak çeşitleri.

12.5.2 Ayırma Miniması: Radarsız ayırım miniması aşağıdakilere uygulanır:

a. Varan Uçak: Zamanlı yaklaşmalar için, ağır yada orta uçaklardan sonra iniş yapan uçaklar için;

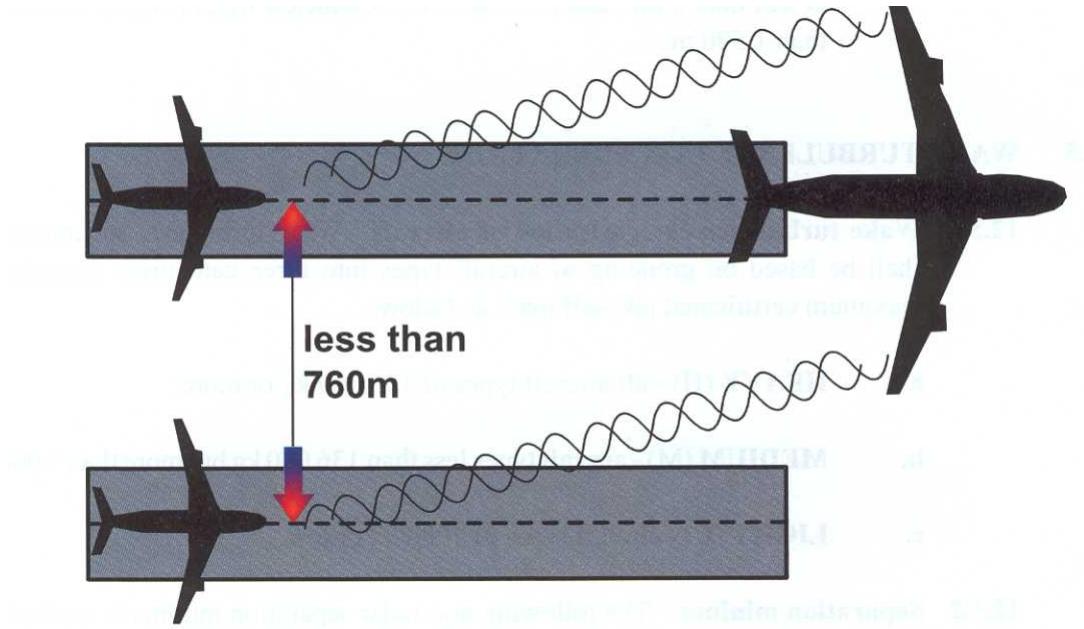
1. Ağırın arkasından inen orta – 2 dakika,
2. Ağır veya ortanın arkasından inen hafif – 3 dakika.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/19
---	--	---	--

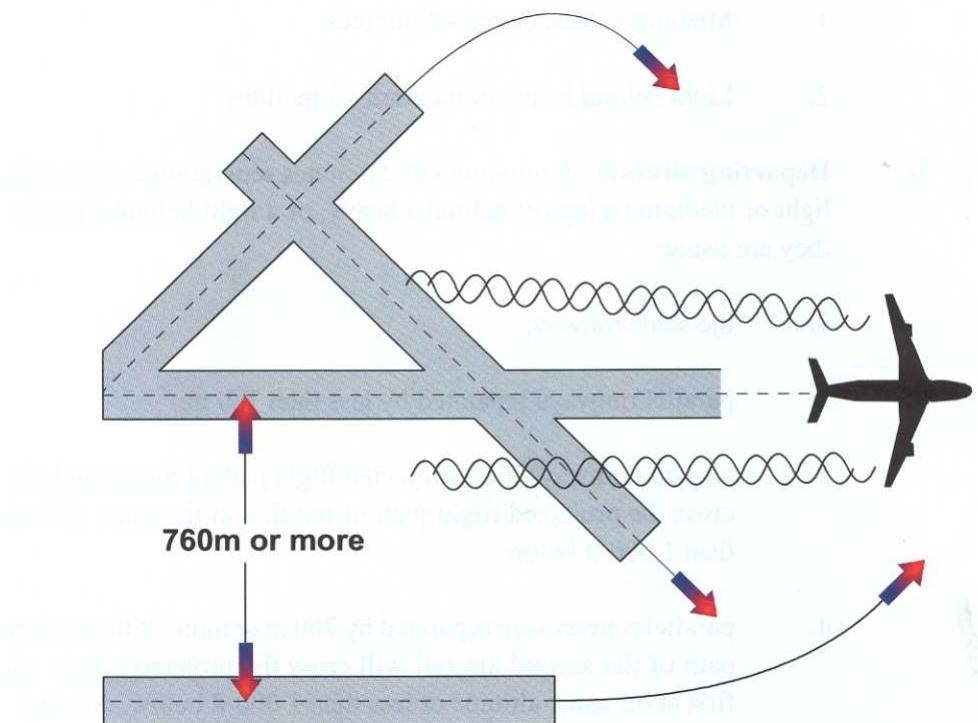
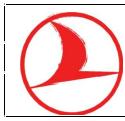
b. Kalkan Uçak: Ağırın arkasından kalkış yapan orta veya hafif, ortanın arkasından kalkan uçaklar için minimum 2 dakikalık ayırım uygulanır. Ancak;

1. Aynı pisti kullandıkları zaman,
2. Paralel pistler arasındaki mesafe 760 m'den az,
3. Eğer ikinci uçağın planlanmış uçuş yolu, ilk uçağın planlanmış uçuş yolunu aynı irtifa veya 1000 ftten daha az ayırım varsa,
4. Paralel pistler arasındaki mesafe 760 m veya daha fazla ise, ancak ikinci uçağın planlanmış uçuş yolu, ilk uçağın planlanmış uçuş yolunu aynı irtifa veya 1000 ftten daha az ayırım varsa, bakınız şekil 12.5.2.b i ve ii.

Not : Aynı pistin orta kısmından ya da paralel pistlerin ortasından kalkış yapan ağırın arkasından kalkış yapan hafif ve orta uçaklar arasındaki ayırım 3 dakikaya kadar arttırılabilir.



Şekil: 12.5.2 bi



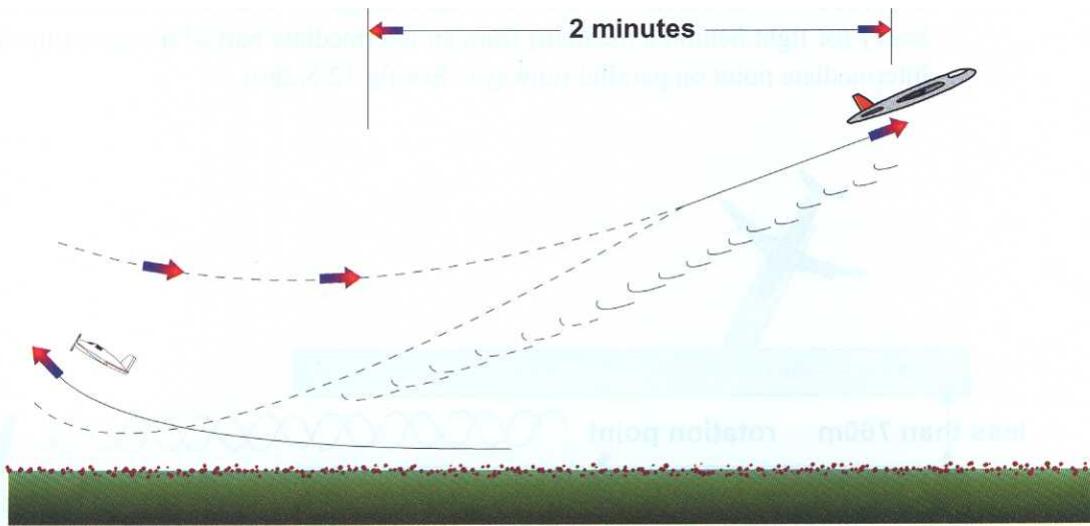
Şekil: 12.5.2 bii

c. İniş Threshold değiştirmek: Threshold pist başı değişikliği yapıldığı zaman, hafif yada orta ve ağır (hafif ve orta) uçaklar arasında 2 dakikalık ayırım süresi uygulanır;

- 1) Kalkış yapan hafif ve orta uçak, ağır uçağı, hafif uçak, orta uçağı takip ettiğinde,
- 2) İniş yapan hafif ya da orta uçak, kalkış yapan ağır uçağı takip eder ve eğer planlı uçuş yollarının kesişmesi bekleniyorsa, varan hafif uçak, kalkan orta uçağı takip eder.

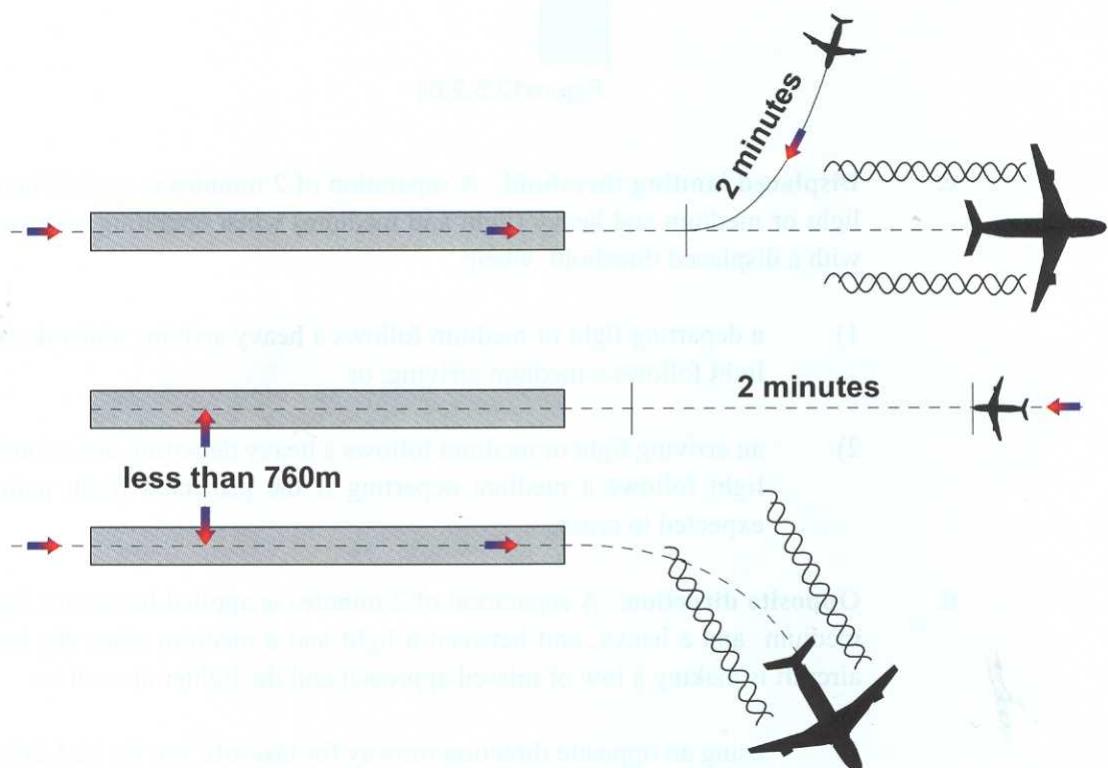
d. Zıt Yönler: Ağır uçak, hafif ve orta uçaklar arasında 2 dakikalık ayırım süresi uygulanır. Daha hafif;

- 1) Kalkış için zıt yöndeki pisti kullanır (şekil: 12.5.2 di).
- 2) Hafif uçak, zıt yönde aynı pistte yada 760 m'den daha az ayırma paralel pistte zıt yönde iniş yapar (şekil: 12.5.2 di).

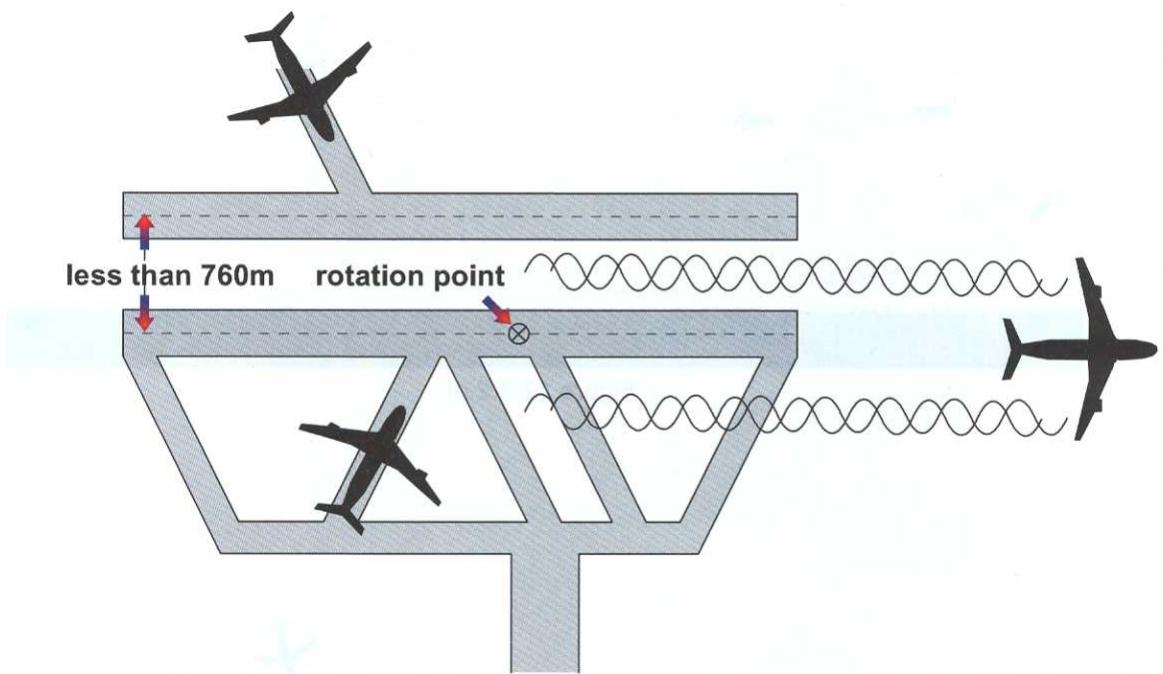


Şekil: 12.5.2 di

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/19
---	--	---	--



Şekil: 12.5.2 di



Şekil: 12.5.2 bii

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/19
---	--	---	--

12.6. RADAR HİZMETLERİ

12.6.1 Giriş: ATC'de radar kullanımı çok geniş bir alana yayılmış, digital sistemlerin ve bilgisayarın devreye girmesiyle, ATCO'nun etkili ve güvenli hizmeti sağlama yeteneği daha da gelişmiştir. Radar, hava trafiğinin her alanında kullanılır. Özellikle alan kontrollü yaklaşma (havayolları ve yüksek irtifa rotaları, Avrupa ve Kuzey Amerika'da radar kontrollü) ve geçiş temini sağlar. Radar, hava aracını vektörleyerek aletli veya görerek yaklaşma temin eder. Radar, yüzeydeki hareketleri görüntüleyerek kullanılır. Radar esaslı ATC prosedür sistemi, kontrol ettiği hava bölgesinin resimli göstergesine sahip olması ve dahası, uçağın plan pozisyonu gösterildiği için, uçağın nerede olduğunu kontrolöre göstermesi, pilota yüklenmemesidir. SSR mode C, kontrolöre 3-D sunumu ile doğruluk bilgisini sağlar.

12.6.2 Radar Sistemlerinin Yeterliliği: Hava trafik hizmetlerinin sağlanması sırasında kullanılan radar sistemleri, yüksek bir güvenirlilik, elde edilebilirlik ve doğruluk derecesinde olması istenmektedir. Tamamen ya da kısmi hizmet zafiyetine sebep olan sistem başarısızlıklarının olasılığı ve önemli sistem azalmaları oldukça azdır. Fakat bütün bu sistemler, diğer sistemlerle desteklenmelidir. Radar sistemleri; güvenlik, alarm, uyarı ve çarpışma alarmı için SSR kodları sağlamalıdır.

12.6.3 Radar Tipleri: Ana tarama radarı (PSR) ve tali tarama gözetim radarı (SSR), uçakların ayırımı, arazinin taraması, tespiti dahil hava trafik hizmetlerinde yalnız veya beraber kullanılabilir. Radar sistemlerinin doğruluğu ve kesinliği önemini artırmıştır.

a. PSR sistemleri, SSR'nin hava trafik hizmet taleplerini karşılaştırdığı durumlarda kullanılır. PSR ve SSR, bir kombinasyon içinde kullanılması talep edildiği zaman, belirtilmiş transponder donanımlı hava aracıyla, monitor ve diğer araçlar tarafından doğrulanmış SSR konum işaretleri doğruluğu arasındaki ayırmayı sağlamak için, SSR tek başına, PSR'nin yetersizliği durumunda kullanılabilir.

b. Özellikle "monopulse" teknikli yada mode S yetenekli SSR sistemleri, zorunlu SSR transpondersların nakliyesinin sağlandığı hava araçları ve belirtilmiş ayrı SSR kodlarının kullanımıyla kimliği belirtilmiş ve konulmuş hava araçları arasındaki ayırmayı önlemek için, tek başına kullanılabilir.

Not: Monopulse teknikli SSR transponder, hava aracının azimuth bilgisini aynı anda 2 yada daha fazla antenlerin alışlarının karşılaştırılması ile elde edilen bir tekniktir.

Monopulse SSR duyumları, gelişmiş azimut çözümlemeleri sağlar ve alışılmış SSR duymalarından daha az yanlış bilgi verir.

12.6.4 Radar Örtmesi ve Çalışmaları: Hava trafik servislerinde kullanılan radarlar, belirli bölgelerin radar örtümü ile sınırlandırılmış ve bu radar, uygun ATS otoritesinin belirlediği diğer sınırlamalara da bağlıdır. Çalışma metotlarında kullanılan yeterli bilgi, hava trafik çalışmalarında direk etkisi olan çalışma uygulamaları ve araç kısıtlamaları gibi havacılıkla ilgili danışma yayınlarında yayınlanır.

12.6.5 Radar Bilgisinin Sunumu: Monitörde, radar ile ilgili bilgiler, en az radar konum işaretleri, harita bilgisi ve mümkün olduğu kadar SSR mode A, Mode C ve Mode S bilgilerini içerir olmalıdır. Radar sistemi, radar konum işaretlerini içeren, radar çıkışlı bilgileri devamlı güncel sunumları sağlamalıdır. Radar işaretleri (konum bilgisi dahil) aşağıdaki gibi sıralanabilir;

a. Radar konum sembollerı (RSP);

- PRS sembollerı,
- SSR sembollerı ve
- Birleştirilmiş PSR/SSR sembollerı.

b. PRS blips

c. SSR cevapları

d. Saklı SSR kodları: 7500, 7600 ve 7700 IDENT çalışması, güvenli ilgilialar ve uyarıları içerdigi gibi, otomatikleşmiş düzenlemelerle ilgili bilgileri tanımayı kolaylaştırmayı sağlayan açık ve ayrı bir şekilde sunulabilir.

e. Radar Sınıflandırması: Elde edilebilir diğer bölgelerde olduğu gibi, SSR çıkışlı olması ve alfa nümerik formda olması sağlanmalıdır. Radar sınıflandırma bilgisi minimum, hava ile nakledilen SSR mode C çıkışlı bilgi derecesini etkilediği zamanı içermelidir. Bütün sınıflandırma bilgileri açık ve öz bir şekilde sunulmalıdır. Radar sınıflandırmaları, kendi radar konum işaretleriyle hatalı tanımlamalara engel olma yada kontrolör tarafından karışıklıkla ilişkilendirilebilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/19
---	--	---	---

Not: Uygunsa belli semboller, istenmeden tekrarlanan SSR kodlarının sunumu, güncel olmayan rotalar için önceden bildirilmiş konumlar ve plan-rota-verisi için kullanılabilir.

12.6.6 İletişim: Direk pilot - kontrolör bağlantıları, acil durumlar hariç, radar hizmetinde öncelik verilmelidir. Radar kontrolörleri, radar kullanımında ATC'nin uyguladığı çağrı işaretleri metodunu kullanacaklardır. Radar kontrolörleri, diğer ATC kontrolörlerinden farklı olarak "radar, direktör, mıntıka" gibi çağrı adlarını kullanacaklardır. Radar kontrolünde genellikle farklı frekans kullanılır.

12.6.7 SSR: Modern ATC SSR sistemleri tayin edilmiş kodların, hava aracı çağrı işaretiyile paralel olmasına müsaade eder. Buna kod/çağırı işaretinin değişimi denir. SSR kullanıldığından, standart usul ve terimlere harfiyen uyulacaktır. Saklı (7700, 7600, 7500) kodlar, yalnızca belirtilen amaçlar için kullanılmalıdır. Bölgesel olarak kullanılan diğer kodlar, bölgesel hava seferlerine göre tahsis edilmiş olanlardır. Kullanım planları diğer yakın bölgelere uygun olmalıdır. Hareket halindeki hava aracı için yapılan kod değişiklikleri, pilot ve kontrolöre yüklenen işi azaltmak için en az da tutulmalıdır. Bireysel hava aracı kimlik kodlarına ihtiyaç duyulduğunda (insani yardım, tıbbi uçuşlar, VIP vb..), tahsis edilen kod uçuş süresince alıkonulmalıdır.

12.6.7.1 Transponder Çalışmaları: Eğer pilotun verilen kodu yanlış seçtiği gözlenirse, yanlış kodu kullanmaya devam etmek yerine (kod karışımı olabilir), kendisinden doğru kodu tekrar seçmesi talep edilir. Bir kod değiştiğinde, transponder kod değişim çalışması süresince "**standby**" konumunda kalmalı ve sonra "**ON**" durumu seçmelidir. Görünüşte, bu yanlış kodla verilen dikkatsiz cevapları önlemek içindir.

12.6.8 Mode C: Mod C'den kontrolörlere sağlanan bilginin tolerans değeri ±300 ft'tır. Mod C'nin doğruluğunun hassasiyeti, uygun cihazla donatılan ve ilk temasın sağlandığı ATCU'dur. Eğer doğrulama tolerans içinde ise, pilotun bilgilendirilmesine ihtiyaç yoktur. Eğer tolerans dışında veya doğrulanmadan sonra farklılık devam ediyorsa, pilota basının kontrol etmesi ve hava aracı seviyesini bildirmesi istenir. Eğer hala farklılık devam ediyorsa, Pilotun Mod C çalışmasının durdurması istenmelidir.

12.7. GENEL RADAR USULLERİ

12.7.1 Hava Aracının Kimliği: Hava aracına radar hizmetinin temininden önce, radar tanıtımı kurulmalı ve pilot bilgilendirilmelidir. Bundan sonra, radar hizmetinin bitimine kadar, radar tanıtımı devam ettirilmelidir. Eğer radar tanıtımı kaybolursa, pilota durum bildirilerek uygun alternatif talimatlar verilmelidir.

12.7.2 Radar Tanıtım Metotları: Radar tanıtımı uygun PSR ya da SSR metotlarından biri kullanılarak tespit edilmelidir.

12.7.2.1 SSR kullanarak tanıtım usulleri: SSR'nin kullanıldığı alanlarda, aşağıdaki tanıtım方法 tercih edilir ve hava aracı aşağıda belirtilen maddelerde tanımlanır;

- a. Uçak kimliği radar ekranında tanınması, bu usul kod/çağırı işaretini beraber gerektirir.
- b. Belirtilen farklı kodun tanınması, radar ekranında doğruluğu ayarlanır.
- c. Mode S donanımlı uçağın radar ekranında direk tanınması,
- d. Radar kimliği transfer edilerek,
- e. Belirli bir kod için talimatlara uyma,
- f. Squawk IDENT için talimatlara uyma.

12.7.2.2 PSR kullanarak tanıtım usulleri: SSR uygun olmadığından, radar tanıtımı aşağıdaki metotlardan biriyle gerçekleştirilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/19
---	--	---	---

a. Uçak tarafından rapor edilen pozisyonla, radar teması, uçak yolu ve başı rapor edilerek radar ekranında ilişki kurmak,

(Not: kontrolör görüş noktası ve geç kalınmış zaman hatalarının farkında olmalıdır.)

- b. Kalkışta, uçağın kalkışını takiben 2 km (1 nm) içinde temas kurarak,
- c. Radar kimliği transferiyle,
- d. Rotası bilinen hava aracının yolunun gözlemlenmesi ile ve;

1. Pilota 30° lik dönüşler yapträgtararak,
2. Belirli manevralar yapträgtararak.

12.7.2.3 Doğrulama: Diğer usuller (örneğin VDF) kontak tanımlamasına yardım için kullanılabilir. Tanım için pilota, kimliği doğrulamak için gereken usuller tekrarlattırılır (yada manevra yapträtilir).

12.7.3 Radar tanımlama transferi: Bir kontrolörden diğerine yapılan radar tanımlama transferi, kabul eden radar sahasının içinde olduğunda uygulanmalıdır. Bu prosedür, kontrolörler farklı coğrafya konum ve farklı radar nakilleri kullanıldığından uygulanır (zemin istasyonu). Bu radar kontrolünü, bir ACC'den bir diğerine transfer etmek için kullanılan metottur. Prosedür kontrolörlerin pozitif bir şekilde, ikinci kontrolör tarafından görülen ilk kontrolörün önceden belirlediği bir kontağı tespit etmelerini ister. Bu, iki radar ekranında görülen coğrafik özellikler yada radyo sefer yardımcılarıyla ilgili kontak pozisyon gözlemleri kadar basit olabilir. SSR kullanımı özendirilir. AAC yada aynı FIR içindeki üniteler arasındaki transferler, mikro dalga linkleri yoluyla, uzak radar verileri kabul ederek radar sistemlerinin yeteneğini elektronik olarak kullanarak başırlabilir.

12.7.4 Pozisyon Bilgisi: Uçağa radar hizmeti sağlandığında kontrolörler, pilotları uçağın (radar kontak) pozisyonu hakkında bilgilendirirler. Bilginin atıldığı durumlarda;

- a. Tanımlamada, tanımlamanın esas alındığı yerlerde,
 1. Pilotun hava aracının pozisyon raporu ya da kalkışı müteakip pist sonu 1nm içinde,
 2. Radar kontak pozisyonu ve farklı squawk ilişkileri (uçus planı ile uygunluk içindedir),
 3. Radar tanımlaması transferi,
- b. Pilotların pozisyon bilgisi talep ettiklerinde,
- c. Pilotun pozisyon tahminin, radar kontrolörünün, radar gözlemine dayanan, tahmininden belirli bir şekilde farklılık gösterdiğiinde,
- d. Pilotun, radar vektöründen sonra kendi uçuşuna devam talimat verildiği zaman,
- e. Radar hizmetinin bitişinden hemen önce.

12.7.4.1 Pozisyon Referansının Formları: Uygun olduğunda, pozisyon bilgisi pozisyon ile ilişkili ya da hava aracının rotası radar ekranında görülmeye bağlıdır (radyo seyrüsefer yardımcılarının coğrafik yönlerini gösteren elektronik sistemler, havaalanları, havayollarının belirli yerleri, tehlikeli bölgeler vb). Pozisyon bilgisi, aşağıdaki durumlardan birini hava aracı geçerken;

- a. İyi bilinen bir coğrafik pozisyon,
- b. Manyetik rota ve belirlenen noktaya uzaklık, seyrüsefer veya yaklaşma yardımcısı,
- c. Yön (pusula kullanarak) ve bilinen bir yönden uzaklık,
- d. Pist başına uzaklık, şayet uçak son yaklaşmada ise,
- e. ATS rotasının merkezinden olan mesafe ve yön.

12.7.4.2 Atlanmış Pozisyon Raporları: Pilot mecburi rapor noktalarını veya rapor verilmesi için bildirildiği halde pozisyon raporlarını, meteorolojik amaçlar için istenilen hava raporları dahil rapor vermelidir.

12.8 RADAR VEKTÖRLEMESİ

12.8.1 Amaç: Radar vektörleme usulü, radar operatörü tarafından pilota başlar vererek, uçağın belirli bir noktada pozisyonlandırılması, diğer engellerden, sınırlı yada yasaklı bölgelerden kaçınmak, seyrüsefer yardımı, diğer yardımcılarla veya kendi başına yaklaşma yapma kabiliyeti vardır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/19
---	--	---	---

12.8.2 Radar Vektörleme Alanı: Radar vektörlemesi, havaalanı civarında sadece belirlenmiş bölgelerde uygulanır. Radar vektörleme tablosu, radar vektörünün yer aldığı her havaalanında, AIP AD bölümünde belgelenmiştir. Alan, her sektör yada bütün alanlardaki engel ve minimum yükseklikleri belirtilerek hazırlanmıştır. Radar vektör sahasındaki engeller tabloda gösterilmiştir. Mümkünse, minimum vektör yükseklikleri, hava aracı yere yakınlık uyarı sistemlerinin ikaz uyarısını azaltmak için yeterli derecede yüksek olmalıdır. Operatör, hava aracına zemin yakınlığı uyararak, konumlarını bildirir ve duruma göre rota yada operatör prosedürleri değiştirilebilir. IFR uçuşu vektöre edildiğinde pilot genellikle uçağın kesin konum ve bunun sonucunda istenilen engel kleransı sağlayan yüksekliği bilemez.

Not: Sistemin esası, uçaklar arasında ayrimı, engellerden yeterli klerans sağlanması ile tehlikeli sahalardan kaçınma ve anormal manevralardan sakınmadır.

12.8.3 Prosedür: Radar vektörü, radar operatörünün pilota verdiği talimatların uygulanmasıyla başarıla bilinir. IFR uçuşlarda uçak vektör edilirken radar kontrolörü, pilotun kendi uçuş sorumluluğunu yükleneceği noktaya kadarki bölümden sorumludur. Bir uçak vektör edilirken, radar kontrolörü;

a. Mümkünse, radarın herhangi bir arızasında zafiyet yaşanmaması için pilotun diğer seyrüsefer yardımcılarından da referans alabileceği rotalarda vektöre edilmelidir (bu durum, istenilen radara olan bağımlılığı ve başarısızlığı azaltacaktır).

b. Daha önce belirtilen rotadan sapma durumunda operatör, pilota yeni rota ile ilgili tüm bilgileri verecektir.

c. Radar kontrol transferinin etkilendiği zamanlar dışında, 4.6 km (2.5.NM) den yakın ve radar ayiriminin en az 9.3.km (5 NM) daha büyük olması durumunda uçak vektör edilmemelidir.

d. Kontrollü uçuşların, acil ve hava durumu (pilotun bildirdiği durumlar) hariç, kontrollsüz hava sahasına vektör edilmemelidir.

e.Uçağın güvenilir olmayan yönlendirici alet rapor ettiğinde, kararlaştırılan manevraların dışına çıkmaması gereklidir.

12.8.4 Seyrüsefer Yardımcısı: İstenilen rotadan yada belirlenen bekleme paterninden saptığı gözlenen uçağa bundan dolayı tavsiyede bulunulmalıdır. Kontroløre göre, yapılan sapma, hizmeti etkiliyorsa, radar kontrolörü uygun hareketi yaptırmalıdır. Seyrüsefer yardımı talep eden pilot, radar kontrolörüne yardım talebinin nedenini bildirmelidir (uygun olmayan meteoroloji, güvenilir olmayan seyrüsefer aracı gibi vs..).

12.8.5 Uygun olmayan Hava: Uçağın uygun olmayan hava ile karşılaşması radar ekranında görünürse, pilotun uygun hareketi yapmasına zaman tanımak için bilgilendirilmelidir. Pilot uygun olmayan havada uygun tavsiye isteyebilir. Uygun olmayan havadan kaçındıktan sonra, uçağın planlanan yola tekrar geri dönüp dönemeyeceğini, uçak vektör edilerek, kontrolör karar verir.

12.8.6 Sonuç: Radar vektörü sona erdirirken, radar kontrolörü pilota uçağın pozisyonunu hakkında bilgi vererek, pilotu kendi seyrüseferi için talimatlandırır.

12.9 HAVA TRAFİK KONTROL SERVİSİNDE RADAR KULLANIMI

12.9.1 Hizmetin Sağlanması: Sağlanan radar servisi, servisin sağlandığı hava bölgesinin çeşidine, trafiğin türüne ve kontrolörün servisi sağlama yeteneğine bağlıdır. 3 çeşit radar servisi vardır:

- a. Radar Kontrol Servisi,
- b. Radar Yardım Servisi (RAS) ve,
- c. Radar Danışma Servisi (RIS).

12.9.1.1 Radar Kontrol Servisi: Radar kontrol servisi, kontrollü havaalanında IFR, SVFR ve VFR uçuşları için temin edilebilir. Hizmet verilirken kontrolörler aşağıdaki talimatları verir

- a. IFR uçuşlarda tüm kaidelere,
- b. SFVR ve VFR uçuşlarda tavsiyelere uyulması.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/19
---	--	---	---

12.9.1.2 Radar Danışma Servisi: Radar danışma servisi (RAS), kontrollü hava sahası dışında veya tavsiyeli rota ve radar tavsiye servis alanlarında verilir. RAS, uçaklar arasında baş, mesafe ve irtifaca ayırım için tavsiye hizmeti veren hava trafik radar servisidir. Zamanın usul için tatbik edilmemiği, kontrolörün uyuşmazlıkta detayları takip ettiği, kaçılması gereken hareket bilgisini aktarır. Servis her ne kadar danışma servisi olsa da, bilgi talimat kalıpları ile aktarılacaktır. RAS, aşağıdaki usullere hizmet verecektir.

- a. Servis sadece IFR uçuşlarda sağlanır.
- b. Kontrolör IMC şartlarda ve pilotun IMC uçuşunda cevap verir.
- c. Servisin doğası gereği kontrollü hava sahası dışında uçan pilotların danışma talimatlarına uyması gibi bir zorlama yoktur. Eğer bir pilot, danışmanın kaçınılmazı gereken talimatlarına uymamayı seçerse, bu durumdan doğabilecek her türlü hareketten pilotun kendisi sorumlu olacaktır.
- d. Pilotlar, RAS sağlayan kontrolörlere irtifa ve baş değişikliği bildirmesi zorunludur.
- e. Kontrolörler karışıklık çözülene kadar, trafikle ilgili bilgi vermek durumundadır.

12.9.1.3 Radar Bilgi Servisi: Radar bilgi servisi (RIS), kontrolörün pilota yön, mesafe ve eğer biliniyorsa, trafik düzeyi hakkında bilgilendirdiği bir hava trafik servisidir. Kaçınılması gereken hareket önerilmez. Kontrolör trafik bilgisini vermesine bakılmaksızın, pilot diğer hava araçları ile ayırmından sorumludur. RIS kapsamında aşağıdaki durumlara başvurulur;

- a. Servis, herhangi bir uçuş kuralı yada hava durumu şartlarında pilot tarafından talep edilebilir.
- b. İlk trafik uyarısından sonraki bilgi, sadece pilotun talebine göre yada kontrolör trafikte önemli tehlike görürse verilir.
- c. Eğer talep edilirse, radar vektörü sağlanabilir ancak vektor periyodundaki hava aracı ayırım sorumluluğu pilottadır. Kontrolör önemli olduğunu düşünürse vektor RIS sağlayabilir ancak pilotun uymayı reddetmek gibi bir hakkı vardır.
- d. Pilot seviye, frekans ve rota değiştirmeden önce kontrolörün tavsiyesini almak durumundadır.
- e. RAS sağlanamadığı zamanlarda, RIS önerilebilir.
- f. Eğer ilk uyaridan sonra pilot kaçınılmazı gereken hareket talep ederse, bu servis değişim talebi olarak görülecektir. RIS'ten, RAS'a yapılan değişim yalnızca kontrollerin çalışma alanına göre kabul edilebilir. Eğer bir kontrolör RAS sağlanamazsa, RIS sağlanmaya devam edilecektir.

12.9.1.4 Servis Başlangıcı: Belirtilen servis sadece, 12.7.2 maddesinde anlatılan tanımlanan hava aracına sağlanabilir. Tanımlandığında, pilot pozisyonunu bildirecek ve eğer kişiye göre bir durum değilse temin edilen servis başlatılacaktır. Örneğin;

“Speedbird 1234, Strumble 5 mil kuzyeyinde tanımlandı. Radar kontrolünde, FL230 muhafaza edin”

veya,

“GABCD, Charlbury 3 mil güneyinde tanımlandı. Radar danışma, 2000 ft, Brize QNH 1007 sizin için.”

12.9.2 ATC'de radar fonksiyonu: Radar ekranında görülen bilgiler aşağıdaki hava trafik kontrol servisinin aşağıdaki fonksiyonunu uygulamak için kullanılabilir.

- a. Radar hizmetleri hava sahasının kullanımının geliştirilmesi, gecikmelerin azaltılması, direk rota temini ve güvenliği artıran en elverişli uçuşları düzenlemelerin sağlanması,
- b. Hızlı ve etkin kalkış, ayrılış ve istenilen uçuş seviyesi için radar vektoru,
- c. Çıkması muhtemel potansiyel karışıklıkları çözüm için radar vektoru,
- d. İniş ve yaklaşmayı hızlandırmak için radar vektoru,
- e. Seyrüseferde yardım ve uygun olmayan hava koşullarında radar vektoru,
- f. Uçağın iletişim sorunu olduğunda ayırım,
- g. Hava trafiğinin radar monitöründe devam ettirilmesi.

Not: ATS otoritesinin kabul ettiği toleransların dışına çıkmaz.

- h. Gerektiğinde radarsız kontrolörde, trafikte gelişmeye paralel olarak;
 - 1) Uçağın kontrolünü sağlayacak düzenli pozisyon bilgisi,
 - 2) Diğer hava trafiğiyle ilgili ek bilgi,
 - 3) Uçuş seviyeler ve açık rotalar dahil sapmalar hakkında bilgi.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/19
---	--	---	---

12.10 RADAR AYIRIM STANDARTLARI

12.10.1 Koordinasyon: Radar ayırım standartları, hava trafiği güvenli akışında ufkı standart prosedürlerden daha fazla yakınlaştırır. Karışık prosedür ve radar kontrollü uçuşları ihtiya eden trafik, ATCU radar kullanımını, radarlı ve radarsız trafik koordinasyonundan emin olmayı sağlar. Bunun için radar kontrolörleri ile prosedür kontrolörleri arası sıkı bir irtibat gerektirir (detaylı prosedürler dahil).

12.10.2 Ayırımın Uygulanması: Radar ayırım standartlarını uygulamak için, hava sahasının durumunu göz önüne alarak kontrolör, uçağın hızı, başı, radar teknik sınırlamalarını, kontrolörün çalışma yükü ve iletişimdeki zafiyeti de düşünmelidir.

Ayırım sadece tanımlanan ve tanımı devam eden hava araçlarına tatbik edilir. Tanım transferi mümkün değilse; uçağın radar sahasına girişine kadar radarsız ayırım uygulanmalıdır. Radar ayımı, kalkan ve ayrılan uçağın (yada radar kontrollü trafik) pist başından 2 km (1 nm) içinde güvenilir teşhisini mümkün kılar. Radar ayımı bekleme noktasında uçaklar arasında uygulanmaz.

12.10.3 Radar Ayırma Miniması: Bağımlı veya bağımsız paralel yaklaşımlar dahil, yatay radar miniması 9.3.km (5.0 nm) dir.

12.10.4 Azaltılmış Radar Ayırımı: ATS otoritesince onaylı ve kapasitesi müsaitse radar ayırım miniması, 5.6 km (3.0 nm) ye kadar azaltılır. Genelde temas radar vericisinden 40 nm civarında gerçekleşir. 2 uçak aynı yaklaşımda ise, piste 10 mn mesafede minimum 4-6 km (2,5 nm) lik azaltılmış ayırım uygulanır ve;

- a. İnen uçağın piste kalış süresi 50 saniyeden fazla olmamalı,
- b. Frenleme şartları iyi ve frenlemeyi etkileyeyecek yağış, buz ve kar olmamalı,
- c. Kontrolör, yaklaşma yolunu, pisti ve taksi yollarını kontrol altında tutabilmeli,
- d. Kanat radar turbülans ayırım miniması tatbik edilmez,
- e. Uçak hızları gözetlenmeli ve ayırımı devam ettirecek ayarlama yapılabilмелі,
- f. Uçak operatör ve pilotlar bilgilendirilmeli ve azaltılmış minimumlar basılarak dağıtılmalıdır.

12.10.5 Kanat Turbülans Radar Ayırma: Altaki tablo iniş ve kalkışta tatbik edilen kanat turbülans radar ayırım minimasını göstermektedir.

Hava aracı kanat turbülans kategorisi		Kanat turbülans radar ayırım miniması
Öndeki hava aracı	Takip eden hava aracı	
Ağır	Ağır	7.4 km (4.0 nm)
	Orta	9.3 km (5.0 nm)
	Hafif	11.1 km (6.0 nm)
Orta	hafif	9.3 km (5.0 nm)

Tablo: 12.10.5 radar kanat turbülans miniması

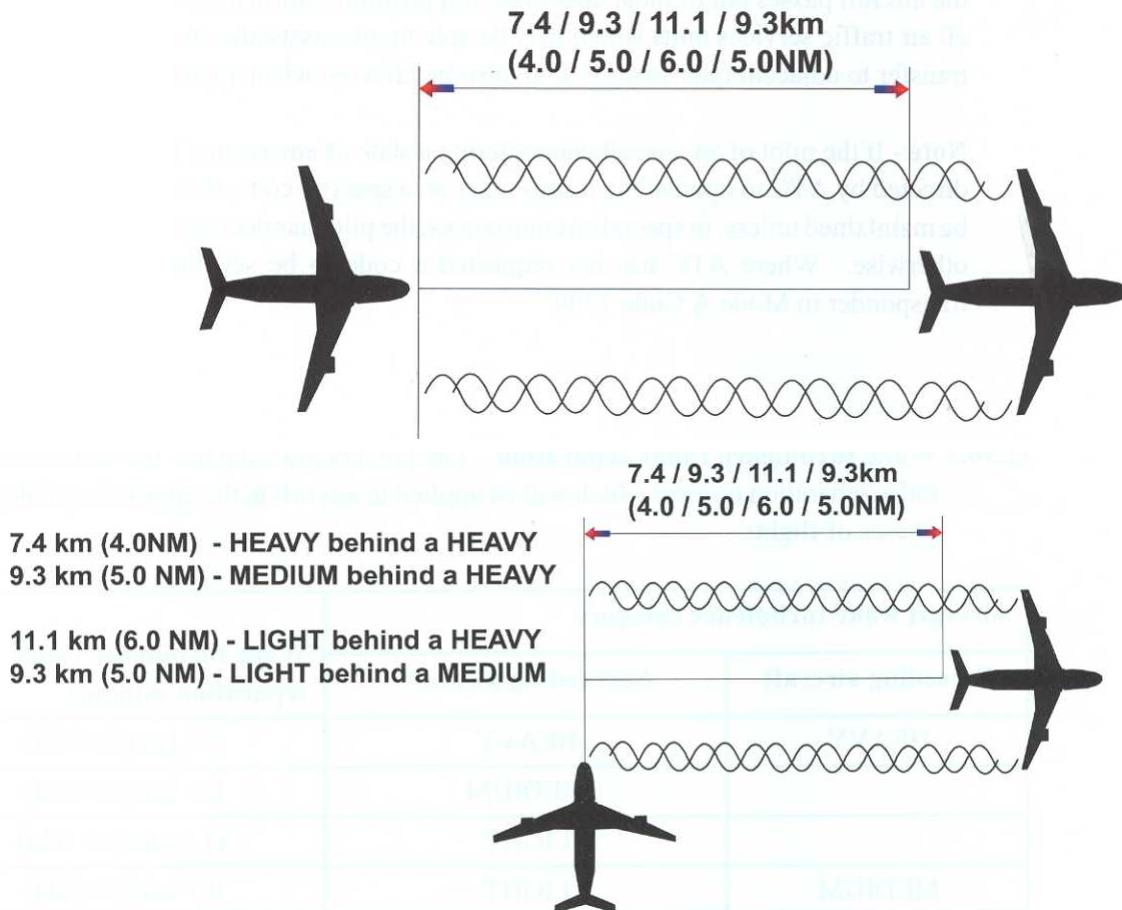
Minimalar, aşağıdaki durumlarda tatbik edilir;

- a. Öndeki uçakla aynı seviye veya ya da 300 m (1000ft) aşağıda uçuyor ya da,
- b. Her iki uçak aynı veya aralarındaki mesafe 760 m den az paralel pisti kullanıyorsa ua da,
- c. Bir uçağın rotası diğerini aynı seviye veya 300 m (1000ft) altında kesiyorsa.

7.4 km (4.0 nm) – ağır gerisinde ağır, 9.3 km (5.0 nm) – ağır arkasında orta

11.1 km (6.0 nm) – ağır arkasında hafif, 9.3 km (5.0 nm) – orta arkasında hafif

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/19
---	--	---	---



12.10.6 Hız Kontrol: Radar kontrolünü kolaylaştırmak yada radar vektör ihtiyacını azaltmak için, özel durumlarda kontrolör uçaktan hızını azaltmasını talep edilebilir. Uçak ise çeşitli hız taleplerinde bulunabilir. Belirli hızlar için 20 km/h (20kt) veya 0.01 Mach artma olabilir. Minimum hız ayarlamalarında, orta ve son yaklaşmalarda ± 40 km/h (20 kt) istenebilir. Hız kontrolü pist başından 8 km (4 nm) mesafede yapılmaz. Hız kontrol talepleri bittiğinde uçağa bildirilir.

12.11 EMERCENSİLER

12.11.1 Yardım: Bir uçağın emergensi durumunda olması yada bulunuyormuş gibi gözüktüğü her durumda, her türlü tehlikede durumun önemine göre radar kontrolörleri uygun usullerle yardım sağlarlar. Yardım, radar menzili dahilinde başlar ve radar transferlerinde de devam eder.

Not: ATC'ye emergensi durumunda olduğunu bildiren ve transpondırıa 7700 kodunu bağlayan uçak, aksi bildirilmemişse aynı kod, radar kontrolunda da devam ettirilir.

12.12 YAKLAŞMA KONTROLÜNDE RADAR KULLANIMI

12.12.1 İşlevler: Yaklaşma kontrolünde kullanılan radar aşağıdaki işlevleri yapar;

- a. Yaklaşan uçak, ILS hattını kesinceye veya yer görüşü alıncaya kadar,
- b. Paralel ILS yaklaşmalarında,
- c. PAR yada SRA yaklaşmalarında,
- d. Diğer pilotların yorumladığı radar ikazlı yaklaşmalarında,
- e. Özel prosedürlerle de;
 - 1) Tarama Radar Yaklaşmaları (SRA)
 - 2) Hassas Yaklaşma Radarları (PAR)
- d. radar ayırmaya aşağıdakiler arasında sağlanır;
 - 1) Ayrılan Uçağı izleyen,
 - 2) İnen Uçağı izleyen,
 - 3) Kalkan uçağı ve inen uçağı izleyen.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/19
---	--	---	---

12.12.2 Radar Yaklaşma Usulleri: Uçağın varışını ACT kontrolörlerinden kadar kontrolörüğe transferi ve tekrar havaalanı kontrolörüne geçtiğinden emin olunmalıdır. Radar vektörüne başlamadan önce, pilot yaklaşma tipi ve kullanılan pist hakkında bilgi alır. Son yaklaşma başlamadan önce, radar kontrolörü uçağın pilotunu uçuş pozisyonu hakkında ve radar vektör boyunca en azından bir defa uyarmak durumundadır.

12.12.3 Aletli Yaklaşmalar: İlk ve orta yaklaşma safhalarında radar kontrolünde ki yönlendirmeler, son yaklaşmaya başlamadan önce;

- a. Son yaklaşmada pilotun isteyebileceği yardım,
- b. Görerek yaklaşmayı tamamlayabilen raporlar,
- c. SRA başlamaya hazır olma,
- d. PRA kontrolörüne transfer olma.

12.12.4 Son Yaklaşmaya Vektör: Son yaklaşmaya gelen uçağa son yaklaşma yoluna giriş için baş/başlar verilir. Son yaklaşma yoluna giriş için uçak, son yaklaşma irtifasına indirilir ve son yaklaşma yolunu 45° yada daha az bir açı ile kesilecek şekilde vektör edilir. Gerekirse pilot bilgilendirilir. Şayet ILS (MLS) yaklaşma için vektör ediliyorsa, ILS (MLS) yaklaşma kursuna giriş pilota bildirilecektir. Radar vektörü, uçağın başı ve seviyesi bildirilerek radar vektörünün bittiği bildirilecektir.

12.12.6 Görerek Şartlara Vektörleme: Görerek yaklaşma için vektörleme, radar vektörü için bulut tavanının minimum ve meteorolojik şartların uygun olması gereklidir. İniş için pilot hava alanını ve pisti gördüğünü rapor ettiğinde radar hizmeti sona erer.

12.13 RADAR YAKLAŞMALARI

12.13.1 Yaklaşmaya Başlamadan Önce: Radar yaklaşmasına başlamadan önce pilota rapor edilen bilgiler;

- a. Kullanıldığı pist,
- b. Yükseklik/İrtifa engel kleransının uygulanabilirliği,
- c. Süzülüş açısı ve muhafazası,
- d. Usul AIP'de tarif edilmemişse, radyo kesilmesinde izlenecek usul.

12.13.2 Yaklaşmanın İptali: Herhangi bir sebeple radar yaklaşmasına devam edilemez ise, pilota derhal bildirilir. Şayet yaklaşma görerek şartlara uygun ise, devam edilir. Mümkün değilse, alternatif klerans tatbik safhasına konulur.

12.13.3 İniş takımı: Son yaklaşmanın bir noktasında, iniş takımının aşağıda ve kilitli olması bildirilir.

12.13.4 İniş Kleransı: Aksi istenmediği sürece, radar kontrolörü hava aracının pist eşiğine 8 nm mesafedeyken hava alanı kontrolörüne bildirilir. Hava alanı kontrolörünün yaklaşmayı onaylaması ile yaklaşmaya devam edilir. Şayet iniş kleransı alınamaz ise, alternatif klerans devreye sokulur. Radar yaklaşma kleransı alınırsa, pist başına 2 mil kala yaklaşma kontrolü radar kontrolörüne geçer.

12.13.5 Pas Geçme: Son yaklaşmada uçağın tehlikeli bir pozisyonda olması, trafik karışıklık varsa, uçağın pist eşiğine 2 nm mesafede iken hava alanı kontrolöründen klerans alınmamışsa radar yaklaşması yapan uçak için mutlaka pas geçme uygulanmalıdır. Uygun inişin gerçekleşmeyeceği, uçağın pist eşiğine 2 nm mesafede iken radar ekranında kaybolması veya tanımda şüphe varsa pilottan pas geçme uygulaması istenir.

12.13.5.1 Prosedür: İstisnai durumlar hariç, pas geçme talimatları basılı pas geçme usulü ile aynı doğrultuda olmalıdır. Bu tip talimatlar, pas geçme prosedürü uygulaması durumunda, uçağın pas geçme alanında ve tırmanış seviyesinde tutmayı amaçlamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/19
---	--	---	---

12.13.6 SRA: SRA prosedüründe teker koyma noktasına 2 nm kalıncaya kadar (RTR) her 1 nm'de raporlandırılmalıdır. Mesafe bilgisiyle verilirken, aynı zamanda uçağın süzülüş hattına (glide path) başlayıcaya kadar seviye bilgisi de verilir. Yaklaşma, teker koyma noktasından 2 nm uzaklıkta veya yerin radar ekranında yansımıası yada pilotun yeri gördüğünü rapor etmesi ile bitirilir. Şayet radarın hassasiyeti müsaade ederse (otoritenin kararı ile) teker koyma noktasından 2 nm'den daha az veya iniş pisti eşliğinde SRA bitirilebilir. Bu durumda, mesafe ve seviye bilgisi her $\frac{1}{2}$ nm de bir geçilmeli, uçak teker koyma noktasına 4 nm mesafeden itibaren radar kontrolörü her 5 saniyede bir rapor vermelidir.

12.13.7 PAR: PAR yaklaşmasına başlamadan önce, pilota PAR yaklaşması ile ilgili talimat verilir. Verilen talimatta, iletinin 5 saniyeden fazla kesilmesi durumunda pas geçme işleminin başlatılacağı bildirilir. Yaklaşmada sistemin irtifa elemanında zayıf olusması, pilot bilgilendirildikten sonra SRA prosedürü PAR kontrolörüne geçer. Teker koyma noktasına 4 nm mesafede, mesafe bilgisi her 1 nm'de aktarılır. Bu noktadan sonra irtifa ve baş bilgisi aktarılmalıdır. Yaklaşma hattı OCA/H engeli ile kesildiğinde, PAR yaklaşması bitirilmelidir. Pilot, pist eşliğinde bilgilendirilir. Pilotun pas geçme yapacağı açık şekilde anlaşılır ve uçağın teker koyma noktasına 2 nm 'den fazla bir mesafede ise, pilota pas geçme yapıp yapmayacağı sorulur ve prosedür talimatları verilir. Eğer pas geçme pist eşliğine 2 nm'den daha az bir mesafede başlıysa, hassas yaklaşmaya devam edilir ve pas geçme normal bitirme başlatılır.

12.13a RADARIN, HAVA ALANI KONTROLÜNDE KULLANIMI

12.13a.1 Tarama Radarı: Tarama radarı, hava alanı kontrol hizmetinde aşağıda fonksiyonlarda kullanılır.

- a. Son yaklaşmada uçağın radarla takibi,
- b. Hava alanı çevresinde diğer uçakların radarla takibi,
- c. Ayrılan uçakların radar ayırımı,
- d. VFR uçuşlara seyrüsefer yardımı sağlama.

12.13a.1.1 Usuller: Özel VFR uçuşları özel durumlar hariç, tehlike gibi, radarla vektörlenmez. VFR uçuşlar, IMC şartlarında yapılmadığından genelde radarla vektörlenmez.

12.13a.2 Yer Hareket Radarı: Yer hareket radar (SMR) kullanımı, işletme şartları ve havaalanı özel koşullarıyla ilgilidir (görüş şartları, trafik yoğunluğu ve havaalanı durumu). SMR sistemleri tüm uçak ve araçların manevra alanında açık ve net bir şekilde takip ve kontrolünü sağlar. SMR, gözetilemeyen manevra alanlarında kontrolü artırarak, gözetlemede kullanılır. SMR, yardımcı radar olarak kullanılabilir;

- a. Uçak ve araçların manevra alanındaki hareketlerinin talimat ve kleranslara uygunluğu,
- b. Pistin, öncelikle iniş ve kalkış için uygunluğunun tespiti,
- c. Lokal trafik yada yakın manevra alanıyla ilgili bilgi temini,
- d. Manevra sahasındaki uçak ve araçların tespiti,
- e. Pilotun isteği yada kontrolör gerekli gördüğünde, uçaklara taksi bilgisi sağlamaktır. Ancak, tehlike gibi bazı özel durumlar hariç, talimat dışına çıkmaz.
- f. Emercensi araçlara yardım ve tavsiye temini.

12.13a.3 Uçuş Bilgi Hizmetinde Radar: (ICAO dengi RIS'tır) Radarın FIS'e önlem olarak kullanılması PIC'in uçuş planındaki önerilen herhangi bir değişiklikteki son kararı dahil, sorumluluğunu azaltmaz. Tanımlanan uçağa, sergilenen bilgi aşağıdaki şekilde kullanılır:

- a. Yaklaşma hattını ihlalden kaçınması için tavsiye veya hareketinden kaçınma bilgisi,
- c. Önemli hava durumunun pozisyonu hakkında bilgi ve en uygun hareket tarzı,
- c. Uçağın seyrüseferi hakkında bilgi sağlama.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/19
---	--	---	---

12.13a.4 Hava Trafik Tavsiye Hizmetinde Radar: Radar, hava trafiği tavsiye hizmetinde kullanıldığından, radarın ATC hizmetinde kullanımının genel prosedürleri 12.14'de detaylı olarak anlatılacaktır.

12.14 HAVA TRAFİK TAVSİYE SERVİSİ

12.14.1 Amaç ve Ana Prensipler: Hava trafik tavsiye servisinin gayesi, uçuş bilgi hizmeti temininden ziyade çarpışma kaza bilgi hizmeti sağlamaktır. Bu bilgiyi IFR uçuşlarda tavsiyeli hava sahası veya tavsiyeli rotalarda sağlar. Bu gibi saha ve rotaları ilgili oterite belirler. Hava trafik tavsiye servisi sadece, hava trafik servisleri ihtiyacı karşılayamadığında, hava trafik kontrolü ve çarpışma kaza tavsiyelerinin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılmalıdır. Trafik yardım hizmeti tamamlandığında, bu tip hava trafik kontrol servisiyle yer değiştirene dek geçici bir ölçü olarak alınır. Hava trafik tavsiye servisi güvenliği tam karşılayamaz ve çarpışmalardan kaçınmada trafik kontrol sorumluluğu taşımaz çünkü sağladığı bilgi tavsiye niteliğindedir. Bunu açılığı kavuşturmak için, hava trafik tavsiye servisi sadece yardım bilgisi sağlar ve pilota bildirilirken 'tavsiye' ve 'öneri' sözcüklerini kullanır.

12.14.2 Trafik Tavsiye Servisini Kullanan Uçak: Hava trafik servisi yöresel anlaşmalarla uygun ATS otoritesi gerektiren IFR uçuşları, Class F hava sahasında uçarken hava trafik tavsiye servisini kulanır, ancak;

- a. Uçuş planı ve değişiklikler ayrıca kleransa tabi değildir çünkü hava trafik tavsiye servisi sadece önemli trafik durumları ya da hareketin mümkün kıldığı önermelerde tavsiyeler sağlar.

Not 1: Pilot, uygun ATS ünitesin değişiklik niyetini belirtmediği sürece, kullandığı uçuş planında bir değişiklik yapamaz ve pratikte bilgi veya tavsiye alır.

Not 2: Uçuşta veya kontrol alanındaki uçuşa yada tavsiyeli alan veya yoldaki uçuşa, bir klerans uçuşun tamanında veya bir kısmı için geçerlidir. Tavsiye ve öneri kleransın dışında kalan için yapılır.

b. Öneri yada tavsiyeye uyup uymamak uçağın vermesi gereken bir karardır ve tabi hava trafik tavsiye servisini içeren ünitemi geciktirmeden kararı hakkında bilgilendirilmelidir.

c. Yardım, tavsiyeli hava sahasındaki hava trafik tavsiye servisi sağlamada kullanılan hava trafik ünitesi ile birlikte hava yer haberleşmeleri yapılır.

12.14.3 Hava Trafik Tavsiye Servisini Kullanmayan Uçak: Tavsiyeli hava sahasında IFR uçan bir uçak, hava trafik tavsiye hizmetini almak istemiyorsa, yine de bir uçuş planı sunmalı ve değişiklikleri ilgili servise bildirmelidir. Tavsiyeli rotayı kesen bir IFR uçuş, aynı seviyede 90 derecelik bir açı yapmalı, uygun yolla ve seviye tablosuna uygun irtifayı seçerek, kontrollü hava sahası dışına uçmalıdır.

12.14.4 ATSU'nun Sağladığı Tavsiye Servisi: Hava trafik tavsiye servisinin etkinliği geniş anlamda prosedüre ve yapılan alıştırmalara dayanmaktadır. Organizasyonla aynı bağlamda kontrol servisinin prosedür ve donanımı, ikisinin arasındaki açık farkları ele alır, etkinliğin yüksek derecesinden ve hava trafik yardım servisinin birçok şartında istikrarın sağlandığından emin olmaya yardım eder. Örneğin yardım alanından kontrol alanına yapılacak değişikliklerin içerdiği ve uçakları ilgilendiren bilgi değişimi pilotların daha önceden belirttiği ayrıntılı uçuş planlarını tekrarlamalarını önler ve hava trafik kontrolörünün "öneri" yada "tavsiye"yi içeren standart dilini anlam, pilotun hava trafik yardım servisi bilgisine dayanır. Hareketin temelini oluşturan bu kriter en azından kontrollü hava alanında çalışan uçak için masaya yatırılmalı ve hava trafik yardım servisinin doğal limitlerini, yolculuk fonksiyonlarını ve bölgedeki seyrüsefer tesislerinde hava–yer irtibatını hesaba katmalıdır. Bir hava trafik yardım servisi sağlayan hava trafik servisi mutlaka;

- a. **Tavsiye:** Eğer bilinen trafik şartlarıyla karmaşaya düşmüyorsa, uçağa belirlenen zaman ve uçuş planında belirlenen düzeye göre tavsiyelerde bulunmalı,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/19
---	--	---	---

b. Öneri: Potansiyel bir kazanın önlenebileceği durumda yardım servisine dahil olmak isteyen uçak yerine servise önceden dahil olmuş uçağa öncelik vererek uçağa bir takım hareketler önerilmelidir.

c. Geçiş : Kontrol servis alanında ilan edilen bilgiyle aynı uçuş trafik bilgisi geçilmelidir.

12.15 ALARM SERVİSİ

12.15.1 Uygulama: Uygulamada, hava trafik kontrol servisi veya hava trafik tavsiye servisinin temin usulü takip eden prosedürlerin yerini alır. Ancak bu prosedürler saatli pozisyon raporlarının ötesine geçemez ve normal usuller kullanılır.

12.15.2 Uçuş Planı: Uygun ATS otoritesi istediginde, uçuş planı ile ilgili bilgileri arama kurtama ve ikaz servisine verir.

12.15.3 İletişim: Bunlara ek olarak son bağlantından itibaren 20'den 40 dakikadaki periyotlarda uçakla uygun 2 yolu radyo ile rapor edilmeli, uçuşun plana uygun şekilde devam ettiğini belirtmek için 'operasyon normal' yada sinyal QRU kullanılır.

12.15.3.1 Operasyon Normal: "Operasyon normal" mesajı, hava-yer' den uygun trafik ünitesine aktarılır (normalde havacılık telekomünikasyon istasyonu trafik servis ünitesine sorumluluğu yükler, aksi durumda durum da başka bir havacılık telekomünikasyon havacılık istasyonu, hava trafik servis ünitesinin FIR şartlarda istediği transfer yapılır).

12.15.4 SAR Operasyonları: Tavsiye edilen, normal zamanda bir SAR operasyonu olmasıdır. SAR operasyonunda bulunmayan ve hava trafiği tarafından kontrol edilmeyen uçaklarda, NOTAM tarafından SAR hareket alanının kesin limitleri ilan edilebilir. Tersi olursa ATS ünitesi tavsiye edilir.

12.15.5 ATSU Sorumluluğu: Beklenen süre içerisinde bir uçaktan herhangi bir rapor gelmezse, ATSU 30 dakika içinde mutlaka "Uncertainty Phase"e müracaat ederek rapor talep eder. Uçak şüpheli bir konumdayken sorumluluk, uçuşun bölgesel ve kontrol alanındaki ATS ünitesine geçer.

a. Uçağın son hava-yer irtibatında,

b. Uçağın son hava-yer irtibatı tamamlanmak üzereyken yada 2 uçuş bilgisine ait bölgesel ve kontrol alanına yakınen, uçağın iniş noktasını belirlenmişken;

1. Eğer uçak uygun iki yolu radyo komünikasyon donamıyla donatılmamışsa,
2. Pozisyon raporlarını vermek zorunda değilse.

12.15.6 ATSU hareketi: Alarm servisinden sorumlu ünite aşağıdakileri gerçekleştirmek durumundadır.

a. Değişim servisini sağlayan üniteleri, diğer etkin uçuş bilgileriyle, bölge yada kontrol alanı evresi yada evreleri belirlenir.

b. Tehlikenin her anında gerekli ise, bilgiyi biriktirip kurtarma koordinasyon merkezine aktarır.

c. Duruma göre emergency sonuçların son durumu aktarılır.

d. Dikte edilerek emergency alanı bitimi belirtilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/20
---	--	---	--

BÖLÜM 13

HAVACILIK BİLGİ HİZMETİ (AIS)

İÇİNDEKİLER

13.1	GİRİŞ
13.2	GENEL
13.3	BİRLEŞTİRİLMİŞ HAVACILIK BİLGİ YAYINLARI (AIP)
13.4	HAVACILIK BİLGİ YAYINLARI
13.5	HAVACILIK BİLGİ YAYINLARIN İÇERİĞİ
13.6	HAVACILARA NOTLAR (NOTAM)
13.7	HAVACILIK BİLGİ DÜZEN VE DENETİMİ (AIRAC)
13.8	HAVACILIK BİLGİ GENELGELERİ (AICS)
13.9	UÇUŞ ÖNCESİ VE UÇUŞ SONRASI BİLGİLER
13.10	SNOWTAM
13.11	ISLAK PİSTLERDE TEKERLEK FRENI

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/20
---	--	---	--

13.1 GİRİŞ

13.1.1 AIS'in Amaçları: Havacılık bilgi hizmetinin amacı, uluslararası hava seyrüseferinin güven, düzen ve verimliliğini artırmak için gerekli olan bilgi akışını sağlamaktır. Havacılık bilgi/datasının rolü ve önemi, alan seyrüseferi (RNAV)'nin, istenilen seyrüsefer performansının (RNP) ve bilgisayar tabanlı airbone seyrüsefer sistemlerinin yürürlüğe girmesiyle anlamlı bir şekilde değişmiştir. Bozuk veya hatalı havacılık bilgi/datası, potansiyel olarak seyrüseferin güvenliğini etkileyebilir.

13.1.2 Annex 15: ICAO Dokümanı Annex 15, AIS ilgili metaryalını içermektedir.

13.2 GENEL

13.2.1 İşlevler: Her üye devlet;

- a. Hava Bilgi Hizmeti sağlar veya,
- b. Müşterek hizmet sağlamak için bir veya birden fazla üye devletlerle anlaşma yapmak veya,
- c. Hizmeti sağlama yetkisini Annex'in standart ve tavsiye edilen uygulamalarını uygun bir biçimde karşılayacak resmi olmayan bir kuruluşla vermektedir.

13.2.2 Sorumluluklar: İlgili devlet, bilgilerin yayınlanmasıdan sorumlu olacaktır. Devlet, kendi sorumluluk alanlarında havacılık basılı bilgilerinin yayınlanmasıdan sorumludur. Her üye devlet, devletin kendi ülkesi ve hatta ülke dışında hava trafik hizmetlerinden sorumlu olduğu sahalara ilişkin yeterli ve istenilen nitelikte ve zamanlı havacılık bilgi/data için her türlü tedbirini alacaktır. Bu gerekli bilgi, zamanında havacılık servis ve hava aracı işlemle birimlerine iletilebilmesi için düzenlemeleri içerir (örneği aşağıdadır).

Responsible Authority

The authority responsible for collecting, publishing and distributing of all kind of aeronautical information in Turkey is AIS division of the Air Navigation Department of State Airports Administration (DHMI) on behalf of Civil Aviation.

13.2.3 Uygunluk: 24 saat hizmet sunulmadığı durumlarda, bir hava aracına havacılık bilgi servisinin sorumluluk sahasında, tüm uçuş boyunca ve buna ek olarak bu uçuşun en az iki saat öncesi ve sonrası için hizmet verilecektir. Bu hizmete ilgili tüm birimler iştirak edecektir.

13.2.4 Bilgi Kaynakları: Bir havacılık bilgi servisi ek olarak, uçuş öncesi ve uçuşa gereksinme duyulan bilgiyi karşılayacak ve sağlayacak bilgileri;

- a. Diğer devletlerin havacılık bilgi servislerinden ve,
- b. Mevcut diğer uygun kaynaklardan sağlanacaktır.

13.2.5 Hizmetin Yükümlülükleri: Ele edilen havacılık bilgilerinin dağıtımında, bilginin elde edildiği ülke açıkça belirtilir ve eğer mümkünse dağıtımdan önce onay alınır, eğer alınamaz ise, alınamadığı açıkça belirtilir. Havacılık bilgi servisi, hava seyrüseferinin güvenliği, düzeni ve elverişliliği için gerekli bilgileri diğer devletlerin havacılık bilgi servislerine en kısa zamanda temin edecektir. Havacılık bilgi servisi, seyrüseferin güvenliği, düzeni veya verimliliği için gerekli hava taşımacılığı bilgi/verilerini sağlamalıdır. Bu bilgiler aşağıdaki çalışma gereksinimlerine uygun bir biçimde olmalıdır;

- a. Uçuş mürettebatı dahil uçuş çalışma personeli, uçuş planlama ve uçuş simülatörü,
- b. Uçuş bilgi servisinden sorumlu uçuş trafik servisleri birimi ve uçuş öncesi bilgiden sorumlu servisler.

13.2.6 Yayınlama: Havacılık bilgi servisi, devletin sorumluluk bölgesinde havacılık bilgilerini, dışında ise sorumlu trafik servislerle ilgili hava taşımacılığı bilgi/verilerini alma ve/veya oluşturma, toplama yada düzenleme, yazı haline getirme, formatlama, basım/saklama ve dağıtma görevlerinden sorumludur. Havacılık bilgisi, birleştirilmiş havacılık bilgi paketi şeklinde basılmalıdır.

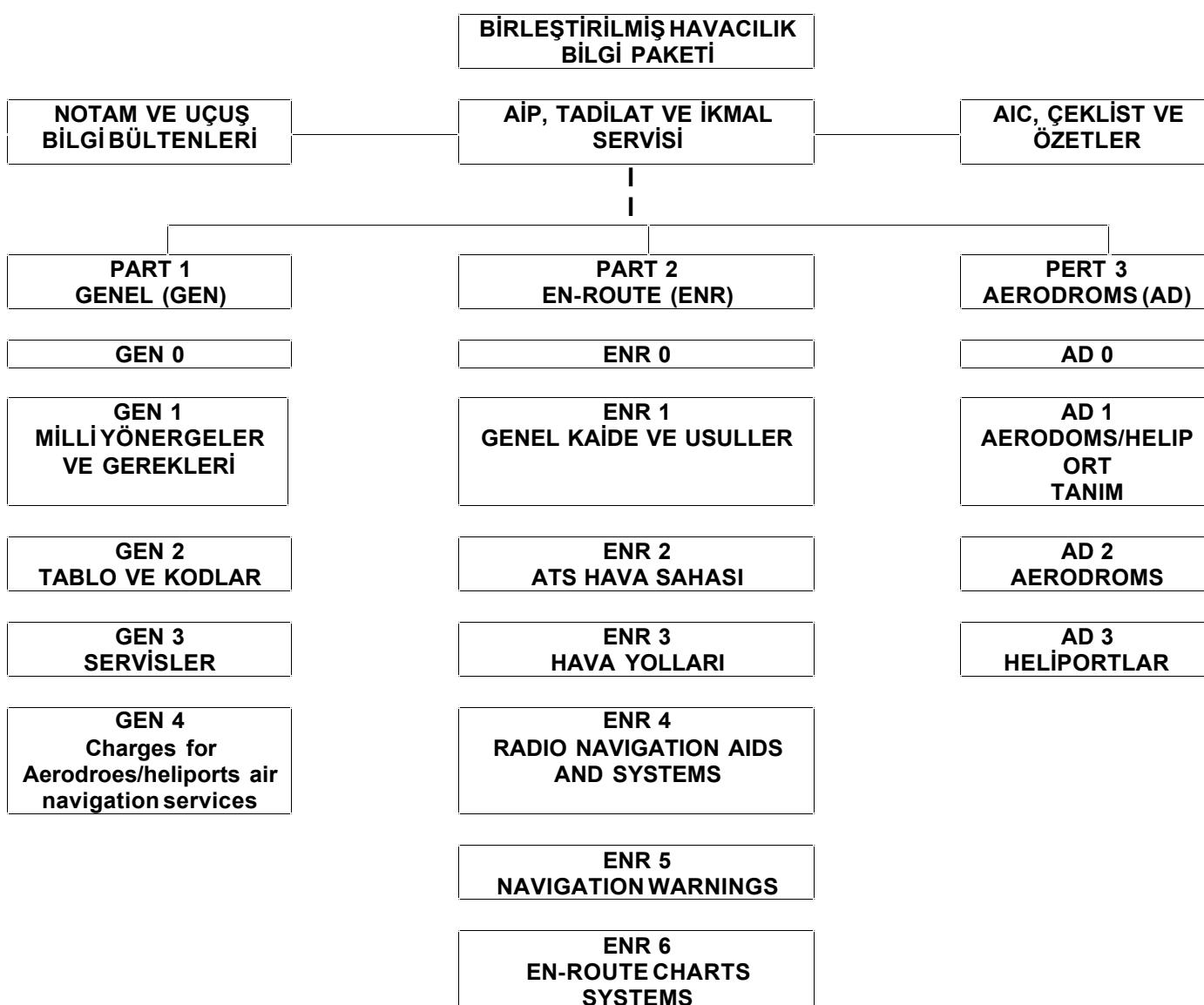
	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/20
---	--	---	--

13.2.7 Kalite sistemi: 1 Ocak 1998 yılından itibaren anlaşmalı devletlerin her biri, düzenli biçimde organize edilmiş kalite sistemleri ve özellikle AIS'nın kalitesinin belgelenmesi amacıyla düzenli bir kalite sistemi sunmak için gerekli tüm önlemleri alırlar. ISO 9000, kalite sistemi için faydalı bir taslak olabilir.

13.2.8 Dünya Jeodesik Sistem - 1984 (WGS - 84): 1 Ocak 1998'den itibaren yayınlanmış enlem ve boylamları gösteren coğrafi koordinat bilgileri Dünya Jeodesik Sistemi - 1984 (WGS - 84) jodetik referans verileri çerçevesinde ifade edilir. 1998, 5 Aralık'tan itibaren belirli, incelenmiş yer pozisyonları için irtifaya (deniz seviyesin göre) ek olarak, AIP-AD bölümünde belirtilen diğer pozisyonlar için de geoid sistemi (WGS - 84 elpsöit) yayınlanmalıdır.

13.3 BİRLEŞTİRİLMİŞ HAVACILIK BİLGİ PAKETİ

13.3.1 Tanıma ve Kapsama: Birleştirilmiş Havacılık Bilgi Paketi, havacılık operasyonları ve güvenliği için gerekli bilginin dağıtıldığı bir sistemdir. İlerde detaylı biçimde tartışılacak olan bu paketin kapsamındaki bileşenler;



Şekil: 13.3.2

- a. AİP (tadilat servisi dahil)
- b. AİP'ekler
- c. NOTAM ve uçuş öncesi bilgi tebliğleri (PIBs)
- d. Havacılık Bilgi Genelgeleri (AICs)
- e. Kontrol listeleri ve özetler.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/20
---	--	---	--

13.3.2 Yapı: Şekil 13.3.2 deki grafik, paketteki değişik elementlerin bağlantılarını gösterir.

13.4 HAVACILIK BİLGİ YAYINI

13.4.1 Kullanım: AIP başlıca amacı, hava seyrüseferine temel teşkil eden en son havacılık bilgilerinin değişimi için, uluslararası istekleri karşılamaktır. Uçuşa, mümkün olduğu kadar kolayca kullanılabilecek şekilde hazırlanmalıdır. AIP, sürekli bilgi ve uzun süreli geçici değişiklikler için temel bilgi kaynağıdır.

13.4.2 Muhteviyatı;

- Bölüm 1 - Genel (GEN)
- Bölüm 2 - Yol (ENR)
- Bölüm 3 - Havaalanı Direktörü (AD)

GENERAL

ENROUTE

AERODROME

13.4.2.1 AIP Bölüm 1 – GEN: Havacılık bilgi yayını, Bölüm 1 – Genel (GEN)'de aşağıdaki kısım ve bilgileri ihtiva etmektedirler;

- a. AIP, hava seyrüseferinin kolaylık, hizmet ve usulleriyle ilgili sorumlu otoritenin belirtilmesi;
- b. Uluslararası kullanılabilirlik için hizmet ve kolaylıkların genel koşulları;
- c. İlgili devletin ulusal düzenlemeye ve uygulamaları ile bir formda verilen ilgili ICAO standartları, tavsiye uygulamaları, hizmet ve işlemler arasındaki önemli farklılıkların listesi, ilgili ICAO koşulları ile devletin gereksinimleri arasındaki farklılıkları kolaylıkla ayırt edebilmesi için kullanıcıya verilmelidir;
- d. ICAO standartları, önerilen tavsiyeler ve prosedürler için bir alternatif söz konusu olduğu her yerde devlet tarafından yapılan seçim.

13.4.2.2 Kartlar: AIP'de, havaalanları, aletli yaklaşımlar, standart varışlar ve kalkış usulleri ve görsel yaklaşımlarla ilgili havacılık kartları olmalı ve kullanıcılara bağımsız bölümler formunda dağıtılmalıdır.

13.4.3 Ayırtılar: Her AIP gerekli olan kısımları kapsamalı ve aynı bilgileri ikinci defa içermemelidir. AIP sayfaları çıkartılıp tekrar takılabilen cinsten basılır durumda ve her sayfa tarihendirilmelidir. Tarih; gün, ay (isimle) ve yılı içermeli, basım tarihi veya bilginin etkili bir tarihi olmalıdır. AIP baskısında ayrılabilir sayfa formunda, aşağıdakileri açıkça gösterecek her sayfanın güncel tarihini veren bir kontrol listesi ilave edilir;

- a. Havacılık bilgi yayınının tanıtımı,
- b. Gerektiğinde ülkenin kapsadığı saha ve bölümleri,
- c. Yayınlayan devlet ve çıkarılan organizasyonun tanıtması,
- d. Sayfa numaraları/kart başlıklarları,
- e. Bilginin güvenirlilik derecesi.

13.4.4 AIP Düzenlemeler: AIP'de yapılan tüm değişiklikler yada yeni bilgiler belirgin bir sembol yada işaret ile gösterilmelidir. Bilgilerin güncelliliği, değişikliklerin yada düzenlemelerin belirli zaman aralıklarında yapılmalıdır. Ekleme yada değişiklik minimum düzeyde tutulmalıdır. Normal değişiklikler eski bilgiler yerine yeni bilgilerle olmalıdır. Kalıcı değişiklikler, AIP ekleme olarak basılmalıdır. Her bir AIP ek maddesi ardışık seri sayılarıyla düzenlenmelidir. Her bir ek madde sayfası kapak da dahil basım tarihi ile verilmelidir. Bu değişiklerden bir tanesi yayınlandığı zaman, birleştirilmiş hava taşımacılığı bilgi paketinde değişiklerin seri numarasını içermelidir. Bu ekleme ve değişiklikten etkilenen konuların özeti başlıklar halinde AIP değişiklik bölümü kapağında belirtilmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/20
---	--	---	--

13.4.5 AIRAC: AIP' e yapılan önemli işlevsel değişiklikler, hava taşımacılığı bilgi düzenleme ve kontrolü (AIRAC) prosedürlerine uyumlu olarak yayınlanmalı ve kısaltma AIRAC biçiminde açık bir şekilde belirtilmelidir. Her AIRAC AIP ekmele sayfası, kapak da dahil basım tarihini içermelidir.

13.4.6 AIP İlaveleri: Uzun süreli (2 ay yada daha fazla) yapılan geçici değişiklikler, geniş metin yada grafik içeren kısa süreli bilgiler AIP ilaveler olarak yayınlanmalıdır. Her bir AIP ilave maddesi ardışık biçimde ve yayınlandığı takvim yılına dayalı olarak bir seri numarasıyla gösterilmelidir. Bu ilavelerin hepsi ya da bir kısmı sürekli geçerli kalacaksa bu sayfalar AIP içerisinde saklanmalıdır. Bir AIP ilave sayfası, NOTAM yerine gönderilirse o NOTAM'ın seri numarası verilir. Yürürlükteki son güncellemeleri içeren AIP ilave listesi 1 ay'ı aşmayan düzenli aralıklarla yayınlanmalıdır. AIP ilave sayfaları tercihen sarı olmak üzere renklendirilmelidir.

13.5 HAVACILIK BİLGİ YAYINLARI KAPSAMI (AIP)

13.5.1 AIP'in Yapısı: Daha önceki belirtildiği gibi AIP üç ayrı kitap halinde, üç bölüm olarak yayınlanır. Ancak İngiltere'de 4 kitaptır, çünkü AD bölümü tek bir kitapçıya sağlanamayacak kadar genişdir. 1 Ocak 2000'den beri AIP, birleştirilmiş bilgi paketi CD şeklinde basılmaktadır, her bir AIRAC bölüm (bakınız aşağıdaki notlar) için ayrı bir CD olarak çıkarılmaktadır. Pilotlar, her bir bölüm için gerekli temel bilgi içeriğini AIP'in hangi bölümünde bulacağını bilir.

13.5.2 Bölüm 1 - Genel: Birinci bölüm düzenleyici ve yönetimle ilgili bilgileri içerir. Beş bölümden oluşur. AIP'in basıldığı devlet tarafından onaylanan ICAO, SARPS ve PANS değişiklikleri, GEN 1.7.'de ayrıntılı olarak verilir (AIP bölümleri için kullanılan genel metottur) ve birinci bölüm içeriği aşağıda başlıklar halinde verilmiştir;

GEN0

GENERAL, RECORD OF AIP AMENDMENTS, RECORD OF AIP SUPPLEMENTS, CHECKLIST OF AIP PAGES, LIST OF HAND AMENDMENTS TO THE AIP, TABLE OF CONTENTS TO PART 1.

GEN1

NATIONAL REGULATIONS AND REQUIREMENTS, PROCEDURES FOR ENTRY, TRANSIT AND DEPARTURE OF AIRCRAFT, ENTRY, TRANSIT AND DEPARTURE OF PASSENGER AND CREW, ENTRY, DEPARTURE AND TRANSIT OF CARGO, AIRCRAFT INSTRUMENT, EQUIPMENT AND FLIGHT DOCUMENTS, SUMMARY OF NATIONAL REGULATIONS, DIFFERENCES FROM ICAO STANDARDS, RECOMMENDED PRACTICES AND PROCEDURES.

GEN2

TABLES AND CODES, ABBREVIATIONS USED IN AIS PUBLICATIONS, CHART SYMBOLS, LOCATION INDICATORS, LIST OF RADIO NAVIGATION AIDS, CONVERSION TABLES, SUNRISE / SUNSET TABLES.

GEN3

SERVICES, AERONAUTICAL CHARTS, AIR TRAFFIC SERVICES, COMMUNICATION SERVICES, METEOROLOGICAL SERVICES, SEARCH AND RESCUE.

GEN4

CHARGES FOR AERODROMES/HELIPORTS AND AIR NAVIGATION SERVICES, AIR NAVIGATION SERVICES CHARGES.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/20
---	--	---	--

GEN 0: Önsöz, AIP değişiklikleri, AIP eklentileri, AIP sayfa listesi, birinci kısma yapılan diğer değişiklikler listesi, birinci kısım içindeleri.

GEN 1: Ulusal düzenlemeler ve gereksinimler-organizatör makamlar, giriş, hava aracı için giriş, geçiş ve kalkışı, yolcu ve mürettebat için giriş, geçiş ve kalkış, kargo için giriş, geçiş, kalkış, hava aracı aletleri, teçhizat ve uçuş dokümanları, ulusal düzenleme ve uluslararası anlaşmalar/toplantıların özeti; ICAO standartlarındaki değişiklikler ve tavsiye edilen uygulamalar.

GEN 2: Tablolar ve kodlar-ölçme sistemi, hava aracı işaretleri, tatiller, AIS yayınlarında kullanılan kısaltmalar; tablo semboller, yer belirticiler, radyo seyrüsefer yardımcıları listesi, eş değer cetveli, (güneşin doğuşu-batışı) tabloları, tırmanış oran tablosu.

GEN 3: Servisler-Havacılık Bilgi Sistemi, Havacılık Kartları, hava trafik servisleri, iletişim servisleri, meteoroloji servisleri, arama ve kurtarma.

GEN 4: Hava alanı/Helikopter alanı ve hava seyrüsefer servis ücretleri-Havaalanı/Helikopter alanı ücretleri, Hava Seyrüsefer servis ücretleri.

13.5.3: Bölüm 2 – Yol (ENR) - Bu bölüm uçuş planlama bilgilerini ve ayrıca uçuş bilgi izni ve ATC gerekliliklerine uyumlu idari prosedür bilgilerini içerir. 7 bölümden oluşur;

ENR0

TABLE OF CONTENTS TO PART 2

ENR1

GENERAL RULES AND PROCEDURES, VISUAL FLIGHT RULES, INSTRUMENT FLIGHT RULES, ATS AIRSPACE CLASSIFICATION, HOLDING, APPROACH AND DEPARTURE PROCEDURES, RADAR AIR TRAFFIC CONTROL SERVICES, ALTIMETER SETTING PROCEDURES WITHIN THE TURKISH AIRSPACE, REGIONAL SUPPLEMENTARY PROCEDURES (DOC 7030), AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT (ATFM), FLIGHT PLANNING, ADDRESSING OF FLIGHT PLAN MESSAGES, INTERCEPTION OF CIVIL AIRCRAFT, UNLAWFUL INTERFERENCE, AIR TRAFFIC INCIDENTS.

ENR2

AIR TRAFFIC SERVICES AIRSPACE, OTHER REGULATED AORSPACE.

ENR3

ATS ROUTES, UPPER ATS ROUTES, RNAV ROUTES, HELICOPTER ROUTES, OTHER ROUTES, ENROUTE AND TMA HOLDING.

ENR4

RADIO NAVIGATION AIDS - ENROUTE, SPECIAL NAVIGATION SYSTEMS, NAME-CODE DESIGNATORS FOR SIGNIFICANT POINTS, AERONAUTICAL GROUND LIGHTS.

ENR5

NAVIGATION WARNINGS, MILITARY EXERCISE AND TRAINING AREAS, OTHER ACTIVITIES OF DANGEROUS NATURE, AIR NAVIGATION OBSTACLES - ENROUTE, AERIAL SPORTING AND RECREATIONAL ACTIVITIES, BIRD MIGRATION AND AREAS WITH SENSITIVE FAUNA.

ENR6

EN-ROUTE CHART

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/20
---	--	---	--

ENR O: Önsöz, ikinci bölümde yapılan diğer değişikliklerin listesi, ikinci bölüm içindekiler.

ENR 1: Genel kurallar ve prosedürler-Genel kurallar, görerek uçuş kuralları, aletli uçuş kuralları, ATS hava sahası sınıflandırması, bekleme, yaklaşma ve kalkış prosedürleri, radar servisleri ve prosedürleri, altimetre ayar prosedürleri, bölgesel ek prosedürler, hava trafiği akış yöntemi, uçuş planı, uçuş plan mesajlarının iletimi, sivil havacılık önlemeleri, yasalara uygun olmayan müdahaleler, hava trafik olayları, kıyı ötesi operasyonlar.

ENR 2: Hava trafik servisleri hava sahası - uçuş bilgi bölgelerinin ayrıntılı tanımı (FIR), üst uçuş bölgeleri (UIR), terminal kontrol alanları (TMA), düzenlenen diğer hava sahası.

ENR 3: ATS rotası - alt ATS rotaları detaylı tanımı, üst ATS rotaları, alan seyrüsefer notaları, helikopter rotaları, diğer rotalar, yolda beklemeler.

ENR 4: Radyo Seyrüsefer Yardımcıları/sistemleri - radyo seyrüsefer yardımcıları - yol; özel seyrüsefer sistemleri, önemli noktalar için isim kodu düzenleyicileri, havacılık yer ışıkları.

ENR 5: Seyrüsefer uyarıları; yasaklı, tahditli ve tehlikeli bölgeler; askeri alıştırma ve eğitim bölgeleri; tehlike içeren diğer faaliyetler; hava seyrüsefer engelleri; yol için; hava sporları ve sosyal faaliyetler; kuş göç yolları ve hassas fauna alanları.

ENR 6: Yol kartları – ICAO ve indeks şemaları.

13.5.4 Bölüm 3 - Hava alanları: Bu bölüm havaalanları (ve heliportlar) ile ilgili bilgiler içeren 4 kısımdan oluşmaktadır. Her bir hava alanı girişi bir ayar takvimi ile uyumlu özel bilgi içerir. Heathrov AD 2.3 havaalanının çalışma saatleri ile ilgili detayları içerir, Oxford AD 2.3 yine bu havaalanında uygulanan benzer bilgiler içerir.

Kapsamındaki maddeler:

AD0

PREFACE, TABLE OF CONTENTS TO PART 3

AD1

AERODROMES / HELIPORTS, RESCUE AND FIRE FIGHTING SERVICES AND SNOW PLAN, INDEX OF AERODROMES AND HELIPORTS, GROUPING OF AERODROMES.

AD2

INTERNATIONAL AERODROMES, DOMESTIC AERODROMES, MILITARY AERODROMES, MILITARY/CIVIL AERODROMES.

AD3

HELIPORTS

ADO Önsöz; üçüncü bölümde yapılan diğer ekleme listesi; üçüncü bölüm içindekiler. Tablosu.

AD1 Hava alanı/Helikport – Tanım – uçak/Helikopter uygunluğu; Kurtarma ve yangınla mücadele servisi ve kar planı; Hava alanı ve heliport endeksi; Hava alanı - Heliport gruplaması.

AD2 Havaalanları – 24 alt bölümde listelenen detaylı havaalanı bilgisi (heliportlar dahil).

AD3 Heliportlar - 23 alt bölümde listelenen detaylı heliport bilgisi (havaalanlarında olanlar dahil değildir).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/20
---	--	---	--

13.6. HAVACILARA NOTLAR (NOTAM)

AIP

AMDT

SUP

AIC

13.6.1 Tanım: Bir notam, uçuş operasyonlarıyla ilgili personelin yanında bilmesi gereken havacılık olanakları, servis, prosedür yada tehlike durumundaki herhangi bir değişiklik yada ayrıntı içeren bilgilerin telekomunikasyon yoluyla dağıtıldığı bir bildiridir.

13.6.2 İşlem: Bir notam kapsamlı metin yada grafik dışında kısa biçimde bildirilen uzun süreli geçici değişiklikler yada işlevsel olarak önem taşıyan kalıcı değişiklikler meydana geldiğinde yada geçici ve kısa süreli olarak bilgilerin dağıtılması gerektiğinde yanında gerçekleştirilmesi gerektiğinde gereken bir bildiridir. Kapsamlı metin yada grafik içeren kısa süreli bilgiler AIP'e ek olarak yayınlanır. Bir notam aşağıdaki bilgilerden herhangi birisinin doğrudan işlevsel öneme sahip olduğu durumlarda gereklidir:

- a. Havaalanları yada pist operasyonlarının kurulması, kapanması ve önemli değişiklikler;
- b. Aşağıdaki havacılık servislerinin kurulması ve operasyonlarında yapılan önemli değişiklikler:
 - 1. AGA (Havaalanları, rotalar ve yer yardımcıları)
 - 2. AIS (Havacılık bilgi servisi)
 - 3. ATS (Hava trafik hizmetleri)
 - 4. COM (İletişim)
 - 5. MET (Meteorolojik servisler)
 - 6. SAR (Arama ve kurtarma servisleri)
- c. Hava seyrüsefer ve havaalanlarına ilişkin elektronik ve diğer yardımcıların kurulması veya hizmetten çıkarılmasıdır. Bunlar; çalışmaya ara verme veya tekrar başlama, frekans değişikliği, belirtilen servis saatlerindeki değişiklik, tanımlama değişikliği, yönelme değişikliği, yönlendirme, yer değişikliği, % 50 oranında veya daha fazla güç yükselmesi veya düşmesi, yayın saatlerinde veya içeriğindeki değişiklik veya hava seyrüsefer ve hava yer haberleşme hizmetine ilişkin herhangi elektronik yardımcıının çalışma düzensizlik veya güvenirsizliği.
 - d. GörSEL yardımcıların kurulması, kaldırılması veya yapılan önemli değişiklikler;
 - e. Meydan aydınlatma sistemlerinin önemli kısımlarının işletmeden geçici olarak kaldırılması veya yeniden işletmeye konulması;
 - f. Hava seyrüsefer hizmetleri için prosedürler, yürürlükten kaldırılması veya prosedürlerde yapılacak önemli değişiklikler;
 - g. Manevra sahasında uçuşu etkileyebilecek geçici engellerin varlığı veya giderilmesi;
 - h. Mevcut yakıt, yağ ve oksijen sistemlerindeki kısıtlamalar ve değişiklikler;
 - j. Mevcut arama ve kurtarma kolaylık veya hizmetlerindeki önemli değişiklikler;
 - k. Hava seyrüseferi ile ilgili tehlikeli engel işaretleri işaretlerinin kurulması, kaldırılması veya operasyonlara göre geri dönüşü;
 - l. Acil olarak yürürlüğe girmesi gereken yönetmeliklerdeki değişiklikler, örneğin SAR için yasaklı bölgeler;
 - m. Hava seyrüseferi için oluşabilecek tehlikeler (engeller, askeri tatbikatlar, gösteriler, yarışmalar, bildirilen yerlerin dışında paraşüt atlamları dahil);
 - n. Kalkış/tırmanış, pas geçme, yaklaşma sahaları ve pistlerde hava seyrüseferiyle ilgili önemli engellerin kaldırılması veya değiştirilmesi;
 - o. Yasak, tahditli veya tehlikeli sahalardaki değişiklikler veya bu sahaların kurulması (faal hale getirilmesi veya getirilmemesi dahil) veya kaldırılması;
 - p. Yol ve kavşaklar, VHF acil frekansı 121.5 Mhz gereklili olduğu sahaların kurulması veya kaldırılması;
 - q. Yer belirteçleri, tayin, iptal veya kısıtlamalarındaki değişiklikler;
 - r. Bir havaalanındaki uygulanan normal kurtarma veya yanıyla mücadele seviyelerindeki önemli değişiklikler. NOTAM, sadece bir değişim kategorisiyle alakası olduğunda ve böyle bir değişiklik açıkça belirtildiğinde yayınlanır;

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/20
---	--	---	--

s. Manevra sahasındaki kar, çamur, buz veya su nedeniyle oluşabilecek tehlikeli durumların varlığı veya giderilmesi veya bunlardaki önemli değişiklikler bu tür durumların gözlenmesi tercihen SNOWTAM formatının kullanılmasıyla olur.

- t. Salgın hastalıkların görülmesi; aşı ve karantina önlemleri ilgili hususlar,
- u. Gerektiğinde solar kozmik radyasyonun önceden tahmin edilmesi;
- v. Volkanik hareketler, hareketin etki yönü, rota ve uçuş seviyeleri dahil volkanik aktiviteler, yer, tarih ve volkanik patlamaların saatlerinde veya volkanik kül bulutlarının ufki ve dikey büyülüklüklerindeki değişiklikler. Bu tür durumların yayını tercihen ASHTAM formatı veya NOTAM kod' unda ve sade dilde olur;
- w. Atmosferdeki radyoaktif materyal veya toksiklerle ilgili nükleer veya kimyasal olay, yer, tarih ve saat, uçuş seviye ve rotalarda etkisi ve harenetin yönü;
- x. İnsancıl yardım misyon operasyonlarının kurulması, hava seyrüseferinin etkileyen prosedürler ve sınırlamalarla Birleşmiş Milletlerin himayesi altına alınması.

13.6.3 AIRAC bildirmesi (ihbarı): AIP düzenleme veya ilavesi, AIRAC usulü ile (bkz.13.7) uygun bir biçimde yayınlanırsa, NOTAM içindekileri, etkili tarihleri ve düzenleme ilavelerinin referans numaralarını ayrıntılı bir şekilde oluşturular. Bu NOTAM ek ve değişiklikleri etkin tarihe sahip olacaktır.

13.6.4 İlan ve yürürlük: NOTAM, diğer kontrol listesi/özet yayınlanıncaya kadar uçuş öncesi bilgi tebliğinde hatırlatıcı güç olarak kalmalıdır. Mümkün olduğunda, ilan olayına yeterli zaman tanıma ve hava sahasını etkin ve faydalı kullanma planlaması için en az 24 saat önceden duyurulacak bilgi istenir. Hava seyrüsefer yardımcıları, kolaylıklar veya haberleşme hizmetlerinin çalışmadığını bildiren NOTAM, mümkün olduğunda, tahmini hizmet dışı süresini veya tahmini onarım süresini belirleyecektir.

13.6.5 Hariç tutulan maddeler: Aşağıdaki bilgiler NOTAM'da belirtilmeyecektir;

- a. Hava aracının harenet güvenliğini etkilemeyen taksi yolları ile aprondaki düzenli bakım çalışmaları;
- b. Hava aracının güvenliğini aksatmayacak başka pistlerde çalışmalar yürütülebildiği veya gerektiğinde yeri değiştirilebilen teçhizat kullanıldığı zamanlarda pist işaret çalışmaları yapıldığında;
- c. Hava aracının güvenliğini etkilemeyen havaalanları civarındaki geçici manialar;
- d. Direkt olarak hava aracı operasyonunu etkilemeyen havaalanı aydınlatma kolaylıklarının kısmen çalışmaması;
- e. Yardımcı frekansların mevcut olduğu ve bunların çalıştığı bilinip hava yer iletişimindeki geçici, kısmi aksaklılıklar olduğunda;
- f. Yol trafik kontrol ve apron düzenleyici servislerin eksikliğinde;
- g. Havaalanı harenet sahasındaki yer, varış yeri veya diğer yönlendirici sinyaller kullanılmadığında;
- h. VFR hava sahasına kontrolsüz paraşüt atlayışlarında, belirtilmiş bölgelerde veya tehlikeli veya yasaklanmış bölgelerde;
- i. Geçici nitelikteki benzer diğer bilgilerde.

13.6.6 NOTAM ayrıntıları, NOTAMLAR:

- a. Seri numaralandırılmış olmalı,
- b. Olabildiğince kısa olmalı,
- c. Bir tek telekomünikasyon gönderme olarak gönderilmeli,
- d. Eğer bilgi sürekli veya uzun süreliyse AIP veya AIP ilave referanslarını taşımalı,
- e. Sadece ICAO yer göstericilerini içermelidir. Eğer yer gösterici yoksa, yerin adı hecelenmelidir.

13.6.6.1 Kontrol Listeleri: Güncel NOTAM'ların kontrol listeleri bir aydan daha fazla olmayacak bir süre aralığında basılmalıdır. Kontrol listeleri, en son AIP düzenleme, ilave ve AIC konularını içeren aylık, sade dilli olmalıdır.

13.6.6.2 Özet: En son AIP düzenleme, ilaveleri kontrol listeleri ve AIC konularını içeren, aylık basılan sade dilli NOTAM'lar özeti, havacılık bilgi paketi şeklinde en hızlı şekilde alıcılarına gönderilmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/20
---	--	---	---

13.6.7 Dağıtım: NOTAM, operasyonlar için önem arz eden bilgilere ihtiyaç duyan ve bu bilgilere 7 gün önceden sahip olmak isteyen adreslere dağıtılmacaktır. Mümkün olduğunda dağıtım, havacılık sabit haberleşme ağı (AFTN) kullanılacaktır. NOTAM havacılık sabit haberleşme ağından başka bir vasıtayla dağıtıldığı zaman, altı rakamlı digital tarih-zaman grubu ile NOTAM'ın etkili zamanı ve dağıtıcısı belirtilmelidir.

13.6.8 SNOWTAM: Hava alanında kar, buz ve su ile ilgili bilgiler “**SNOWTAM**” olarak rapor edilir.

13.6.9 ASHTAM: Operasyonları etkileyen volkanik aktiviteler, ilgili bilgi, patlama ve/veya volkanik kül bulutu “**ASHTAM**” olarak rapor edilir.

13.6.10 NOTAM kodu: NOTAM'ların AFTN sistemine gönderilmelerinde telex iletisi anımlar/değişmez şekiller formunda, kısaltılmış frezyoloji ICAO NOTAM koduyla kısaltma, gösterici, belirleyici, çağrı işaretleri, frekansları, figürleri ve sade dil ile gönderilir.

13.7 HAVACILIK BİLGİ, DÜZEN ve DENETİM (AIRAC)

13.7.1 Düzeltilmiş Sistem: Tesis, kapama ve önemli değişikliklere bağlı 28 gün aralıklarla (10 Ocak 91'den itibaren) bir seri genel etkili tarih, aşağıda listelenen durumlarla ilgili düzenleme sistemi (AIRAC) adı ile dağıtılr. Bilgiler AIS tarafından, etkili tarihinden 42 gün ve geçerlilik tarihinden ise en az 28 gün önce belirlenen bilgilerin değiştirilemeyeceği, belirlenenlerin geçici durumda olması ve tüm süre boyunca daim kalmadıkça dağıtılmacaktır. Büyük değişikliklerin planlanması ve eklenenlerin duyurulması durumunda, geçerlilik süresinden 56 gün önceki basım tarihi kullanılır. 21 Aralık ve 17 Ocak arasındaki tarihlerin, AIRAC sistemindeki önemli değişikliklerin girişi için geçerlilik süresi olmasından sakınılması önerilmiştir. AIRAC geçerlilik sürelerinden ayrı yürütme tarihleri, ihtiyaç duyulan kartografik iş ve/veya güncelleşmiş seyrüsefer veri tabanlarının önceden planlanmış kullanılmaya hazır önemli değişiklikler için kullanılmayacaktır. Planlanan geçerlilik süreleri, AIRAC'ın geçerlilik süresi ile uyuşmadığında, bilgilerin basım tarihi, uygun olduğu zaman, 28 gün ile, AIRAC çemberinin planlanan geçerlilik sürelerinde öncelik alır.

13.7.2 AIRAC Bölüm 1, içindekiler: AIRAC 1 nci bölüm aşağıdaki ilgili bilgileri ihtiva edecektir;

- a. Tesis, kapama ve tasarlanmış önemli değişiklikler (operasyonel denemeler dahil),
- b. Sınırlar (yatay ve dikey), talimatlar ve kullanılan prosedürlerdeki belirtilen değişiklikler;
 - i. Uçuş bilgi bölgeleri,
 - ii. Kontrol sahaları,
 - iii. Kontrol bölgeleri,
 - iv. Tavsiyeli bölgeler,
 - v. ATS rotaları,
 - vi. Sürekli tehlike, yasak ve tahditli sahalar (bilindiğinde tip ve zaman dilimi de dahil) ve ADIZ,
 - vii. Sürekli bölge veya rotalar veya kısımları, önleme olasılığında,
- c. Havacılık radyo yardımcıları ve haberleşme kolaylıklarının pozisyonları, frekansları, çağrı işaretleri, bilinen düzensizlik ve bakım zamanları,
- d. Bekleme ve yaklaşma, kalkış ve iniş, gürültü azaltma ve diğer uygun ATC prosedürleri,
- e. Meteorolojik kolaylıklar (yayınlar dahil) ve prosedürleri,
- f. Pistler ve stopwayler.

13.7.3 AIRAC Bölüm 2, içindekiler: AIRAC 2 nci bölüm tesis, kapama ve tasarlanmış önemli değişiklikler ile aşağıdaki ilgili bilgileri ihtiva edecektir;

- a. Seyrüsefer engellerinin pozisyon, yükseklik ve ışıklandırılması,
- b. Taksi yolları ve apronlar,
- c. Havaalanı, tesisler ve servislerin çalışma saatleri,
- d. Gümrük, göç ve sağlık hizmetleri,
- e. Geçici tehlikeli, yasak ve tahditli sahalar ile seyrüsefere ait tehlikeler, askeri tatbikatlar ve yoğun hava aracı trafiği,
- f. Önleme olasılığında, geçici saha veya rotalar veya kısımları.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/20
---	--	---	---

13.8 HAVACILIK BİLGİ GENELGELERİ (AICs)

AERONAUTICAL INFORMATION CIRCULAR (AIC) INDEX

EFFECTIVE DATE	AIC NUMBER	SUBJECT
<u>11 JANUARY 1991</u>	<u>AIC A02/91</u>	<u>DATA BANK EUROCONTROL (DBE) FOR AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT (ATFM) PURPOSES.</u>
<u>01 APRIL 1991</u>	<u>AIC A 05/91</u>	<u>EUROPEAN EVALUATION OF THE AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEM, TCAS II</u>
<u>29 JUNE 1991</u>	<u>AIC A07/91</u>	<u>HARMONISATION OF REGULATIONS GOVERNING MADATORY CARRIAGE OF AREA NAVIGATION (RNAV) EQUIPMENT</u>
<u>20 AUGUST 1992</u>	<u>AIC A02/92</u>	<u>GUIDELINES FOR THE MONITORING OF SSR TRANSPONDER PERFORMANCE</u>
<u>22 JULY 1993</u>	<u>AIC A04/93</u>	<u>THE INTEGRATED INITIAL FLIGHT PLAN PROCESSING SYSTEM</u>
<u>28 MARCH 1996</u>	<u>AIC A02/96</u>	<u>IFPS FULL OPERATIONS</u>
<u>01 APRIL 1996</u>	<u>AIC A04/96</u>	<u>AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEM (ACAS) POLICY AND IMPLEMENTATION MONITORING</u>
<u>27 OCTOBER 1996</u>	<u>AIC A06/96</u>	<u>SUBMISSION OF REPETITIVE FLIGHT PLAN (RPL) DATA TO EUROCONTROL CFMU - BRUSSELS</u>
<u>01 DECEMBER 1997</u>	<u>AIC A05/97</u>	<u>IMPLEMENTATION OF BASIC RNAV (B-RNAV) IN THE AIRSPACE OF THE MEMBER STATES OF ECAC</u>
<u>01 DECEMBER 1997</u>	<u>AIC A06/97</u>	<u>INTRODUCTION OF THE FLEXIBLE USE OF AIRSPACE CONCEPT IN THE ECAC AREA</u>
<u>17 JUNE 1999</u>	<u>AIC A03/99</u>	<u>ECAC ACAS II IMPLEMENTATION-TRANSITION PERIOD AND EXEMPTION PROCESS FOR AIRCRAFT UNABLE TO COMPLY WITH THE ACAS II CARRIAGE AND OPERATION REQUIREMENTS ON 1 JANUARY 2000</u>
<u>23 AUGUST 1999</u>	<u>AIC A13/99</u>	<u>THE FIRST RVSM PROGRAMME</u>
<u>20 APRIL 2000</u>	<u>AIC A03/00</u>	<u>THE SECOND EUROPEAN RVSM PROGRAMME</u>
<u>01 MAY 2000</u>	<u>AIC A04/00</u>	<u>INTRODUCTION OF A FLIGHT PLAN VALIDATION SYSTEM FOR THE INITIAL FLIGHT PLAN PROCESSING SYSTEM OF EUROCONTROL</u>
<u>30 NOVEMBER 2000</u>	<u>AIC A06/00</u>	<u>THE EUROPEAN RVSM PROGRAMME</u>
<u>07 MAY 2001</u>	<u>AIC A04/01</u>	<u>ECAC ACAS II IMPLEMENTATION-ACAS II EXCEPTIONAL EXEMPTION APPLICABLE FOR THOSE AIRCRAFT UNABLE TO FIT ACAS II BY 31 MARCH 2001 DUE TO GENUINE TCAS II TECHNICAL OR SUPPLY PROBLEMS ONLY</u>
<u>10 MAY 2001</u>	<u>AIC A05/01</u>	<u>CARRIAGE AND OPERATION OF SSR MODE S AIRBORNE EQUIPMENT IN EUROPEAN AIRSPACE</u>
<u>04 OCTOBER 2001</u>	<u>AIC A06/01</u>	<u>RVSM</u>
<u>01 APRIL 2002</u>	<u>AIC A03/02</u>	<u>MODIFICATION OF ESTIMATED OFF BLOCK TIME (EOBT) EUR RVSM POST-IMPLEMENTATION HEIGHT MONITORING REQUIREMENTS</u>
<u>10 DECEMBER 2002</u>	<u>AIC A05/02</u>	<u>USE OF STS/INDICATORS IN FPLs FOR ATFM PURPOSES</u>
<u>13 DECEMBER 2002</u>	<u>AIC A06/02</u>	<u>CHECKLIST FOR AIC STILL IN FORCE</u>
<u>16 DECEMBER 2002</u>	<u>AIC A07/02 (GEN)</u>	<u>SLOT ALLOCATION PRINCIPLES</u>
<u>01 JANUARY 2003</u>	<u>AIC A01/03</u>	<u>AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEM (ACAS II)</u>
<u>20 FEBRUARY 2003</u>	<u>AIC A02/03</u>	<u>MANDATORY EQUIPMENT CARRIAGE</u>
<u>01 JANUARY 2003</u>	<u>AIC A03/03</u>	<u>THE TARIFFS</u>

13.8.1 İşlem: AIC, gerekiğinde aşağıdakilere sınırsız havacılık bilgisi için yapılmıştır:

- a. AIP kapsamı, veya;
- b. NOTAM işlemi.

13.8.2 Bilginin Yürürlüğe Konulması: AIC, aşağıdaki arzu edilenler için yürürlüğe konmuştur;

- a. Yasa, tüzük, prosedür veya kolaylıklardaki herhangi bir önemli değişikliğin uzun süreli tahmini,
- b. Uçuş güvenliğini etkileyebilecek tavsiye veya yalnızca açıklama cinsinden bilgi,
- c. Teknik, hukuki veya yalnızca idari konularla ilgili tavsiye veya açıklama cinsinden duyuru yada bilgi.

13.8.3 Bilgi Kapsamı: Aşağıdakileri içerir;

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/20
---	--	---	---

- a. Seyrüseferde önemli değişikliklerin tahmini, hizmet ve kolaylıkların temini,
- b. Yeni seyrüsefer sistemlerindeki değişikliğin tahmini,
- c. Hava aracı kaza/kırım araştırmaları ve uçuş güvenliğini ilgilendiren önemli bilgiler,
- d. Sivil havacılığı kanunsuz önlemeye karşı koruyabilecek kanunlar hakkında bilgiler,
- e. Özellikle pilotları ilgilendiren tıbbi konulardaki tavsiyeler,
- f. Fiziksel tehlikelerden korunmaları için pilotlara yapılan uyarılar,
- g. Hava aracı operasyonlarında hava şartlarının etkileri,
- h. Hava aracı kullanım tekniklerine etki edebilecek yeni tehlikeler hakkında bilgi,
- j. Hava yoluyla taşınabilecek tehlikeli maddeler hakkında bilgi,
- k. Ulusal kanunların gereklisi ve neşriyatların değişiklikleri konusundaki referanslar,
- l. Hava mürettebatı lisans düzenlemeleri,
- m. Havacı personelinin eğitimi,
- n. Ulusal konuların muafiyetlerinin ve gereklilerinin uygulanması,
- o. Belirli tip ekipmanların kullanım ve bakımı hakkında tavsiyeler,
- p. Yeni ve tekrar basılan havacılık grafiklerinin planlı kullanılabilirliği,
- q. Radyo teçhizatının taşınması,
- r. Uçarbilirlik direktiflerden seçilmiş gürültü azaltma ile ilgili açıklayıcı bilgiler;
- s. NOTAM seri veya dağıtımda, AIP'nın yeni basım versiyonu, kapsam, içerik veya formatındaki ana değişiklikler,
- t. Kar planındaki açıklayıcı değişiklikler,
- u. Benzer tür konular için bilgileri.

13.8.4 Kar Plan Bildirisı: Kar planları, AIP (AD1.2.2) de, her kışın başında (kış koşullarının normal başlangıcından bir ay önce) AIC tarafından açıklayıcı bir şekilde planlanır ve SNOWTAM dağıtım listesine konur. Bir örneği aşağıdadır;

AD 1.2.2 KAR PLANI

2.1 Türkiye'deki uluslararası tarifeli uçuşlara açık havaalanları için gerekli kar mücadele planının standartları ICAO kurallarına uygun şekilde hazırlanmıştır. Aynı plan iç hat tarifeli seferlere açık olan havaalanlarında da uygulanmaktadır.

2.2 Aşağıdaki bilgiler, pilotlara ve işleticilere, uygulanan kar temizleme kuralları ile alet ve tekniklerinin bildirilmesi amacını taşımaktadır. Bu bilgiler birikintilerin kaplamalardan temizlenme metodu, ölçümler ve kaplama yüzey koşullarının uluslararası kurallara göre yayınlanmalarını kapsamaktadır.

13.8.5 AICs Genel Ayrıntıları: AICs basılı formatında, hem metin hem de şekilleri ihtiva eder. Uluslararası dağıtımdan devlet sorumludur. AIC'ler ardışık seri numaralarıyla numaralandırılırlar ve takvim yılı esas alınır. AICs, bir seriden fazla dağıtımlı, ekinde belirtilir. Formda önemli konuların numaraları renkli basılır. AICs, güncel kontrol listesi yılda en az bir defa dağıtım planında yayınlanır.

13.8.5.1 AICs Renk Kodları: AICs için aşağıdaki renklendirme kod çizelgesi kabul edilmiştir;

- a. Pembe : Konunun güvenliğini gösteren renk,
- b. Sarı : ATS kolaylık ve ihtiyaçlarını içeren operasyonel maddeler.
- c. Beyaz : İdari işlemler, örneğin, sınav tarihleri, ücretler ve yükler vs....
- d. Mor : Hava sahasına ayrılmış yerler,
- e. Yeşil : Harita ve kartlar.

13.9 UÇUŞ ÖNCESİ ve UÇUŞ SONRASI BİLGİLER

13.9.1 Uçuş Öncesi Bilgiler: Normal olarak uluslararası hava operasyonlarında kullanılan herhangi bir havaalanı; hava seyrüseferinin güven, düzen veya elverişliliği ve havaalanından başlayan yolun kısmına ait önemli havacılık bilgileri, uçuş mürettebatını da içeren uçuş operasyonları personeline ve uçuş öncesi

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/20
---	--	---	---

bilgiden sorumlu servislere yardımcı olacak şekilde bulundurulacaktır. Uçuş öncesi hazırlık amacıyla havacılık bilgisi sağlanan havaalanlarında aşağıdakiler olmalıdır;

- a. Birleştirilmiş Havacılık Bilgi Paketi unsurları,
- b. Harita ve kartlar.

Not: Yukarıda listelenen dokümanlar ulusal baskılarla sınırlı kalabilir ve uygulanabilirliği, komşu ülkelerin havacılık bilgilerine ulaşabilme imkanı sağlanır ve havaalanı AIS ünitesi, o imkan ile direkt iletişim sağlar.

13.9.2 Havaalanı Bilgisi: Kalkış havaalanıyla ilgili ek aşağıdaki bilgi sağlanacaktır:

- a. Manevra sahası veya etkileyen yapım veya onarım çalışmaları,
- b. İşaretlenmiş veya işaretlenmemiş manevra sahasının herhangi bir kısmındaki pürüzlü parçalar. Örneğin; pistin veya taksi yolunun yüzeyinin kırılmış parçaları,
- c. Pist veya taksi yollarında kar, buz veya suyun olması ve derinliği ile bunların frenlemeye olan etkisi,
- d. Pist veya taksi yollarıyla yakınında toplanmış kar kümeleri veya yiğili kar,
- e. Taksi yollarında veya hemen yakınında park etmiş hava araçları veya diğer cisimler,
- f. Kuşlar da dahil diğer geçici tehlikelerin varlığı,
- g. Yaklaşma, pist eşiği, pist, taksi yolu, engel ve manevra sahasındaki çalışmayan ışıklar ve havaalanı güç santralinin tümü dahil havaalanı ışıklandırma sisteminin tümü veya kısımlarındaki arıza veya düzensiz çalışmalar,
- h. ILS (göstergeler dahil), SRE, PAR, DME, SSR, VOR, NBD, VHF havacılık devreleri, RVR gözlem sistemi ve yardımcı güç santralinin çalışma durumlarındaki arıza, düzensizlik ve değişiklikler,
- j. Birleşmiş Milletlerin himayesi altına alınan herhangi bir prosedürle alakalı olarak veya sınırlamalarla uygulanan insani yardım misyonlarının operasyonları ve varlığı.

13.9.3 PIBs: Geçerli NOTAM ve önemli diğer bilgiler, sade dil kullanılarak özetlenir ve PIB (uçuş öncesi bilgi bülteni) bültenleri formunda uçuş mürettebatına sunulur.

13.9.4 Uçuşta bilgi: İlgili otorite, uçuş mürettebatının ihtiyacı olan hava seyrüsefer kolaylıklarını veya durumu, havaalanları/heliport alanlarındaki bilgiyi ihtiyaç anında sunacaklardır.

13.10 SNOWTAM

13.10.1 Snowtamın içeriği: Havaalanlarında, kar ve katı su kütleleri ile kar temizleme operasyonları SNOWTAM ile yapılır.

Annex 15 Ek – 2’de bir SNOWTAM ihtiyaç/gereklilikleri detaylandırılmıştır. Uygun olmayan madde boş bırakılmıştır.

- a. Havaalanı ICAO belirleyici kodu,
- b. Gözlenen tarih/zamanı (UTC),
- c. Pist göstergeleri (örneğin; 27)
- d. Pistin uzunluğundan az ise, temizlenen pist uzunluğu (m),
- e. Eğer yayınlanan enden azsa temizlenen pistin eni,
- f. Toplam pist uzunluğu üzerindeki birikintiler;

Nil	Temiz ve kuru,
1	Nemli,
2	Islak veya su parçalı,
3	Kırağı veya don kaplı,
4	Kuru kar,
5	Islak kar,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/20
---	--	---	---

- 6 Çamur,
 7 Buz,
 8 Yiğilmiş veya yuvarlanmış kar,
 9 Donmuş ruts veya sırtlar.
 g. Toplam pist uzunluğunun her üçü için asıl derinlik (mm)
 h. Pistin Üçte birindeki sürtünme ölçüsü ve sürtünme ölçen alet;

Ölçülmüş veya hesaplanmış 0.40 ve üstü 0.39 – 0.36 0.35 – 0.30 0.29 – 0.26 0.25 ve altı 9 – güvensiz	veya	Hesaplanan yüzey sürtünmesi iyi Orta/iyi Orta Orta/kötü Kötü Güvensiz	5 4 3 2 1 9
--	------	---	----------------------------

- j. Kritik kar yığınları (m),
 k. Pist ışıkları (eğer "evet" olarak anlaşılırsa L, R veya LR ' yi takip eder),
 l. Sonraki klerans (eğer temizlenip uzunluk/en'e ek olarak planlanıyor veya boyutlar uygunsa),
 m. UTC tarafından tamamlanması beklenilen daha sonraki klerans,
 n. Taksi yolu,
 p. Taksi yolu kar yığınları (eğer 60 cm'den fazlaysa aradaki mesafe (m) "evet" eklenir)
 r. Apron,
 s. Planlanan daha sonraki gözlem/ölçüm için (ay/gün/saat (UTC)),
 t. Sade lisan işaretleri.

13.10.2 Kar ve çamur yoğunluğu: Kusursuz tatmin edici bir metot bulununcaya kadar, pistin doğal yüzey kaplamasındaki bir birikinti, kontrol eden personelin sубjektif değerlendirmesi ve aşağıdaki esaslarla açıklanır. Parantez içindeki SG figürleri, deneyel yoğunluk ölçüleri için belirli yer çekimi değerleri uygun tanımda farz edilir.

- a. Kuru kar (elle sıkıştırıldıktan sonra serbest bırakılması ile dağılır, SG 0.34' e kadar),
- b. Islak kar (elle sıkıştırıldıktan sonra serbest bırakılması ile dağılmaz, SG 0.35 – 0.49),
- c. Yoğun kar (katı bir kütle şeklinde sıkıştırılmış, SG 0.50 ve üzeri),
- d. Yarı erimiş kar (üstüne basıldığından sıçrayabilecek su içeren kar, SG 0.50 – 0.80),
- e. Durağan su (1.00).

13.10.3 Kar yığınları: Havaalanında, hava aracının güvenli manevra yapabilmesine izin vermeyen durum oluşturan kar yığınlarının yükseklik ve mesafelerinin rapor edilmesi gereklidir.

13.10.4 Pist frenleme hareketi: Frenleme, aşağıdaki iki metottan biriyle yapılacaktır;

- a. Trailer ile sürekli sürtünmeyi kayıtlama ölçme (Mu-meter veya Grip test),
- b. Fren test Decelerometer (Tapley Mater).

13.10.4. Metot: Frenleme Hareket testleri, uygun uzunluktaki pistin merkez çizgisinin her iki tarafında yaklaşık 3'er metrelük tarafında yapılacak ve pistin her üçüncü bölümde uygun değerleri üretecektir. Mu-meter ölçümünde pistin her bölümünde sürekli kayıt yapacaktır. "The Topley Meter assessment" metodu ile yaklaşık 300 metre aralıklarda veya numune teşkil edebilecek sonuçların en iyi elde edileceği yerlerde olacaktır. Testlerin sonuçları, yorumlanarak kaydedilmelidir.

13.10.5 SNOWCLO: Volmet yayınında, havaalanının kar veya kar kleransı ile ilgili durumunu anlatmak için kullanılan bir terimdir.

13.11 ISLAK PİSTLERDEKİ TEKERLEK FRENLEMESİ

13.11.1 Tanım: Pist yüzeyinin sürtünme karakteristisinin özelliği bir zaman periyodunda sadece yavaşılatmayı artırır ancak pist yüzey sürtünmesi ve pisteki su miktarına bağlı olarak ıslak pistlerde frenleme hareketi kısa periyotlarda önemli ölçüde değişiklik gösterebilir. Altı aylık mevsimsel çeşitli sürtünme değerleri olabilir. Bu değerler, ıslak pistlerde frenleme yapmak için göz önüne alınması gereken faktördür. Bu paragrafta, pistin ıslaklık durumuna göre frenleme anlatılmakta, ancak piste buz,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/20
---	--	---	---

kar yiğini gibi maddeler kapsam dışıdır. Pist, en az 1200 m uzunluğunda, sivil lisanslı, kalibre edilmiş ve pist yüzeyi sürtünme karakteristiğine haiz olmalıdır. Pisteki su miktarı, aşağıda tarif edildiği gibi R/T olarak rapor edilmelidir.

- a. **DAMP** : nem miktarına bağlı olarak yüzey renk değişikliği gösterir.
- b. **WET** : yüzey ıslaktır ancak gözle görülür gölcükler mevcut değildir.
- c. **WATER PATCHES** : gözle görülür gölcükler mevcuttur.
- d. **FLOODED** : etkili bir şekilde su mevcuttur.

13.11.2 Açıklama: Bir pist NEMLİ (DAMP) veya ISLAK (WET) olarak rapor edildiğinde, pilotların pist tekerlek fren sürtünmesinin kabul edilebilir seviyesinin uygunluğu farz etmeleri gereklidir. SU PARÇACIKLARI (WATER PATCHES) veya KABARMIŞ SU (FLOODED) olarak rapor edildiğinde frenleme, su kayağı gibi ve uygun operasyonel ayarlanması düşünülmelidir. Pistin uzunluğunun en az % 25'i durağan suyla kaplıysa "Su parçacıkları" olarak tarif edilecektir. Bir pistin islandığında, kayganlaşması ihtimal dahilinde olması durumunda, uçakların el kitaplarının bulunan, ıslak koşullardaki kalkış ve inişlere göre hareket edilecektir.

13.12 ASHTAM

13.12.1 Tanım: ASHTAM, volkan aktivitesinde değişiklik olduğu ya da operasyonel önem bekleneninde bilgi sağlar. Bu bilgi, alarm renk kodunda volkan seviyesi kullanılarak sağlanır. Operasyonel önemi olan kül bulutları üreten volkanik patlama durumunda ASHTAM ayrıca konum, mesafe ve kül bulutunun hareketi ve etkilenen uçuş seviyeleri ve hava rotaları hakkında bilgi sağlar. ASHTAM, maksimum geçerlilik periyodu 24 saatdir. Yeni ASHTAM, alarm seviyesinde değişiklik olduğunda bildirilmelidir.

13.12.2 Alarm Renk Kodunun Volkan Seviyesi: Aşağıdaki tablo ASHTAM'ın E hava sahasında kullanılan volkan kodunu detaylı bir şekilde göstermektedir.

Alarm Rengi	Volkan Aktivite Statüsü
Kırmızı	Volkanik patlama, kül bulutu 250 FL'nin üstünde rapor edildiğinde yada volkan patlama tehlikesi 250 FL'nin üstüne çıkması beklentiği zaman.
Turuncu	Volkanik patlama durumu, kül bulutu 250 FL'ye çıkmadığı ya da çıkışının beklenmediği durumda ya da volkanik tehlikenin patlamadan 250 FL'ye varmasının beklenmediği durumlarda.
Sarı	Volkanın zaman zaman aktif olduğunu bilindiği durumlarda ve volkanik aktivitenin son zamanlarda belirgin olarak arttığı, volkanın o an için tehlikeli olmadığı fakat alıştırma yapılması gerektiği, volkanik patlamadan sonra (alarmın kırmızı yada turuncudan sariya değişmesi) volkanik aktivitenin belirgin bir şekilde azaldığı ve volkanın o an için tehlikeli olduğu düşünülmendiği fakat tatbikat alıştırmasını yapılması gerektiren durumlar.
Yeşil	Volkanik aktivitenin kesildiği ya da volkanın eski haline (normale) döndüğü durumlar.

13.13 Planlama ve Uygulama Sorumluluğu

13.13.1 Türkiye'deki havaalanlarında kar, sulu kar ve bunlardan kaynaklanan su gibi maddelerin ölçümü, rapor edilmesi ve temizlenmesinden havaalanı otoritesi sorumludur.

13.13.2 Kar yağışı beklenen uluslararası ve dahili tarifeli havaalanlarının kış sezonunda en iyi şekilde kullanılabilmelerini sağlamak amacıyla kar temizleme planı hazırlanır ve her kış sezonundan önce yeniden gözden geçirilir. Meteorolojik tahminlerin, fena hava şartlarının varlığını göstermesi halinde planın, hemen uygulamaya konulabilmesi için bir erken uyarı sistemi sağlanacak şekilde ön çalışmalar yapılır.

13.14 Temizleme Teknikleri

13.14.1 Mمكун olduğu hallerde, pist boyutlarının tümü tamamen temizlenecektir. Muhtelif temizleme metodları her meydanın kendi planında belirtilecektir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/20
---	--	---	---

13.14.2 Mekanik kar temizleme teçhizatları, püskürtüçüler, süpürgeler, kar süpürme makinesi, döner fırçalar ağır kış şartlarının mevcut olduğu havaalanlarında kullanılan kar temizleme teçhizatlarının esas bölümünü teşkil eder. Uygulanan teknikler pist kenarlarında mümkün olduğu kadar kar birikimini önleyici şekilde olacaktır. Yıaginiların önlenememesi halinde bu birikintilerin uçakların emniyetli manevralarını engellemeyecek duruma getirilmesi için her türlü çalışma yapılır.

13.14.3 Sulu kar ve benzeri duran sular temizlenir. Bu temizlik, buz teşekkülünün önlenebilmesi için aralıklı olarak tekrarlanır.

13.14.4 Lüzumu halinde, pist üzerinde buz oluşmasını önlemek için kimyasal malzemeler kullanılır.

13.15 Harekat Sahalarının Temizlenme Önceliği

13.15.1 Harekat Sahalarının temizlenmesinde, aşağıda verilen standart öncelik sırasına uygun şekilde temizlik yapılır:

- a) Ana pistin biri ve ilgili taksi yolları (varsayıf hız taksi yolu),
- b) Uygun motor çalışma sahaları,
- c) Apronlar,
- d) Önemli bağlantı taksi yolları daha kolay ulaşım veren taksi yoluna öncelik verilir.
- e) Meydan yolları.

13.15.2. Şartlar elverdiği zaman diğer pist ve taksi yolları da temizlenir, bu temizlik işlemlerinde rüzgar değişiklikleri, teçhizatın kullanılabilirliği ve uçak harekatına bağlıdır.

13.16 Pist Yüzey Koşullarının Ölçülmesi ve Yayınlanması

13.16.1 Kar veya sulu karın derinliğinin ölçümü için standart metrik ölçüm aleti kullanılır. Pist üzerinde yaklaşık 300'er metrelük aralıklarla, merkez hattının iki tarafında 5 ila 10 arası metrelük mesafelerde yol izlerinden etkilenmeyecek şekilde ölçüm yapılır. Uluslararası anlaşmalara göre derinlik bilgileri, pistin toplam uzunluğunun her ÜÇ'te BİR'i için yapılan ölçümlerde elde edilen ortalama değerler milimetre cinsinden verilir.

13.16.2 Uluslararası tarifeli havaalanlarında pist yüzey şartları, aşağıdaki kaynaklardan temin edilebilir.

- a) Havaalanlarındaki Havacılık Enformasyon Hizmet birimlerinden (AIS) (Brifing Üniteleri),
- b) SNOWTAM'lar,
- c) MOTNE Sistemleri,
- d) RTF kanalıyla normal SNOWTAM formatında ATS'den.

13.16.3 Kar, sulu kar, buz ve su durumları ile ilgili ayrıntılı bilgiler, normal SNOWTAM formatıyla yayınlanırlar.

13.16.4 Türkiye'de uluslararası tarifeli hava trafiğine açık havalimanlarında, pist yüzey şartları Havaalanı Otoritesi tarafından SNOWTAM ve MOTNE (Pist Durum Mesajı) ile yayınlanır. İç hat tarifeli havaalanlarında pist yüzey şartlarına ilişkin bilgiler, SNOWTAM'a esas bilgi olarak, ilgili FIR NOTAM Ofislerine bildirilir.

13.16.5 SNOWTAM pistlerin her üçte birlik kısmı için bilgileri içeren standart rapor şeklinde olup, aşağıdaki şekilde yayınlanır:

-Şartlarda önemli bir değişiklik olduğu zaman, yeni bir SNOWTAM yayınlanır. Yeni SNOWTAM'ın yayınlanması önceki NOTAM'ı iptal eder.

-SNOWTAM'ın geçerliliği normal olarak 6 saatlik süreyle kapsayacak ve hiçbir durumda 24 saat geçmeyecektir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/20
---	--	---	---

13.16.6 MOTNE SİSTEMLERİ (Meteorological Operational Telecommunication Network Europe-Avrupa Meteorolojik İşletme Muhabere Ağı mümkün olduğu zaman, bir mevcut pist uzunluğu değerlendirmesini de içine alan, meteorolojik şartların yayınlanmasında kullanılan KOD'lu bir sistemdir. Pist numarası formatındaki pist yüzey şartları, birikinti tipi, derinliği ve frenleme durumu normal Meydan Meteoroloji Raporunun (METAR) arkasından 8 rakamlı KOD halinde yayınlanacaktır.

13.16.7 Pilotlara Radyo-Telefon raporları ile, bilgisi verilen pistin kullanılabilir uzunluğu, mevcut durumun (buz, kar ve sulu karın) derinliği ve ölçme zamanı da belirlenerek açık lisanla bildirilir.

13.7 Sürtünme Katsayısı

13.17.1 Frenleme katsayı söz konusu olduğunda kar planına uygun olarak yayınlanan frenleme bilgisi, uçağın durma ve manevra yapabilme kabiliyetinin değerlendirilmesinde esas olarak kullanılacaktır. Söz konusu frenleme katsayıının bir ölçüm cihazına ait olduğu ve bu nedenle objektif parametrelerin, o cihaz için geçerli olduğu hususу dikkate alınmalıdır.

13.17.2 Havaalanlarında frenleme katsayı, o havaalanında bulunan Mu-metre, Skiddometre ve Griptester vb frenleme ölçüm cihazları ile ölçülecektir

13.18 SNOWTAM Dağıtımı

13.18.1 SNOWTAM'lar, ANKARA/Esenboğa ve İSTANBUL/Atatürk havalimanları için SNOWTAM formatına uygun olarak yayınlanacaktır (ICAO Annex-15 Appendix 2).

13.18.2 Aşağıdaki liste SNOWTAM'ların yayınılanmasında kullanılacaktır.

13.18.3 Dağıtım listesine ilavelerlarındaki istekler AFTN devresi üzerinden LTAAAYNYX'e gönderilecektir.

13.18.4 NOTAM alma kolektif adresi LTZZNA...'ya orijin ülkeyi tanımlayan iki harfin eklenmesi ile oluşur.

13.18.5 Türkiye'ye adreslenen SNOWTAM'lar için LTZZSAXX adresi kullanılacaktır.

DTZZSJXX HLZZSLSL LOZZSAXX, EBZZSALT LCZZSCXX LRZZSBXB, EDZZNGLT LCENSAXX LSZZSALT, EGZZSALT LFZZSSLT LTAAAYAAN, EKZZSALT LGZZSBXX LTAAYEYX, EPWWVNYX LHBPYNYS LTBayOYX, ESZZSALT LIZZNALT LZZZSALT, EYVIZPZX LKZZSALT UUUUYNX, HEZZSEXXLLZZSLXXWIZZSNOW, HKNAYNYX LMZZSQXX

13. 19 SNOWTAM FORMU DOLDURMA REHBERİ

13.19.1 GENEL

- a) İki veya üç pist raporlanırken, C maddesinden P'ye kadar tekrar edilir.
- b) Formatın herhangi bir maddesi hakkında bilgi verilmeyecek ise o maddenin tamamı ve karşılığındaki kod harfi yayınlanmaz.
- c) Tüm bildirimler metrik değerlerle yapılacak ve ayrıca ölçü birimi belirtilmeyecektir.
- d) SNOWTAM'in maksimum geçerliliği 24 saatdir. Koşullarda önemli bir değişiklik olması halinde yeni bir SNOWTAM yayınlanmalıdır. Pist koşullarına ilişkin aşağıdaki değişiklikler önemli kabul edilen değişikliklerdir.
 - 1) Sürtünme katsayısında 0.05'lik bir değişiklik,
 - 2) Birikinti derinliklerinde kuru kar için 20 mm, ıslak kar için 10 mm, sulu kar için 3 mm'den fazla değişiklik,
 - 3) Kullanılabilir pist uzunlığında veya genişliğinde, % 10 veya daha fazla değişiklik,
 - 4) SNOWTAM'in (F) veya (T) maddelerinin yeniden sınıflandırılmasını gerektirecek birikintinin cinsi veya kapladığı her türlü alandaki değişiklikler,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/20
---	--	---	---

5) Pistin bir yanında veya her iki yanında kritik kar yığınları oluşmuşsa, bu kar yığınlarının yüksekliklerinde veya merkez hattından olan uzaklıklarındaki her türlü değişiklik,

6) Pist ışıklarının örtülmesi nedeniyle görülebilirliklerindeki her türlü değişiklik, ve

7) Mahalli durumlara ve tecrübelere göre önemli kabul edilen her türlü diğer şartlar.

SNOWTAM FORMAT

(COM heading)	(PRIORITY INDICATOR)	(ADDRESSES)	»		
	(DATE AND TIME OF FILING)	(ORIGINATOR'S INDICATOR)	»		
(Abbreviated heading)	(SWAA* SERIAL NUMBER)	(LOCATION INDICATION)	DATE/TIME OF OBSERVATION	(OPTIONAL GROUP)	»
S W * * * *					
SNOWTAM		(Serial number)	→		
(AERODROME LOCATION INDICATOR)		A)	→		
(DATE/TIME OF OBSERVATION (Time of completion of measurement in UTC))		B)	→		
(RUNWAY DESIGNATORS)		C)	→		
(CLEARED RUNWAY LENGTH, IF LESS THAN PUBLISHED LENGTH (m))		D)	→		
(CLEARED RUNWAY WIDTH, IF LESS THAN PUBLISHED WIDTH (m; if offset left or right of centre line add "L" or "R"))		E)	→		
(DEPOSITS OVER TOTAL RUNWAY LENGTH (Observed on each third of the runway, starting from threshold having the lower runway designation number) NIL — CLEAR AND DRY 1 — DAMP 2 — WET or water patches 3 — RIME OR FROST COVERED (depth normally less than 1 mm) 4 — DRY SNOW 5 — WET SNOW 6 — SLUSH 7 — ICE 8 — COMPACTED OR ROLLED SNOW 9 — FROZEN RUTS OR RIDGES)		F)	→		
(MEAN DEPTH (mm) FOR EACH THIRD OF TOTAL RUNWAY LENGTH)		G)	→		
(BRAKING ACTION ON EACH THIRD OF RUNWAY AND MEASURING EQUIPMENT MEASURED OR CALCULATED COEFFICIENT or ESTIMATED BRAKING ACTION 0.40 and above GOOD — 5 0.39 to 0.36 MEDIUM/GOOD — 4 0.35 to 0.30 MEDIUM — 3 0.29 to 0.26 MEDIUM/POOR — 2 0.25 and below POOR — 1 9 - unreliable UNRELIABLE — 9 (When quoting a measured coefficient use the observed two figures, followed by the abbreviation of the measuring equipment used. When quoting an estimate use single digits))		H)	→		
(CRITICAL SNOWBANKS (If present, insert height (cm)/distance from the edge of runway (m) followed by "L", "R" or "LR" if applicable))		J)	→		
(RUNWAY LIGHTS (If obscured, insert "YES" followed by "L", "R" or both "LR" if applicable))		K)	→		
(FURTHER CLEARANCE (If planned, insert length (m)/width (m) to be cleared or If to full dimensions, insert "TOTAL"))		L)	→		
(FURTHER CLEARANCE EXPECTED TO BE COMPLETED BY ... (UTC))		M)	→		
(TAXIWAY (If no appropriate taxiway is available, insert "NO"))		N)	→		
(TAXIWAY SNOWBANKS (If more than 60 cm, insert "YES" followed by distance apart, m))		P)	→		
(APRON (If unusable insert "NO"))		R)	→		
(NEXT PLANNED OBSERVATION/MEASUREMENT IS FOR) (month/day/hour in UTC))		S)	→		
(PLAIN LANGUAGE REMARKS (including contaminant coverage and other operationally significant information, e.g. sanding, deicing))		T)	»		
NOTES: 1. Enter ICAO nationality letters as given in ICAO Doc 7910, Part 2. 2. Information on other runways, repeat from C to R. 3. Words in brackets () not to be transmitted					

SIGNATURE OF ORIGINATOR (not for transmission)

e) Fasilitedeki kompüter bilgi bankalarında, SNOWTAM mesajlarının otomatik çıktısı kısaltılmış başlık "TTAAiiiiCCCCMMYYGGgg(BBB)" ile yapılır. Kısaltmadaki sembollerin açıklaması aşağıdaki gibidir:

TT= SNOWTAM'in bilgi tanıtıcısı SW, AA: Devletin coğrafi tanıtması, örneğin: LF Fransa, EG İngiltere, LT Türkiye (Bak Doç.7910 Yer Göstergeleri, Bölüm-2, Yer Göstergelerindeki Milli Kelimeler İndeksi), iiiii= Dört-rakamlı grup halindeki SNOWTAM seri numarası, CCCC=SNOWTAM gönderilen meydanın dört-

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/20
---	--	---	---

harfli yer göstergesi (Bak:Location Indicators Doc.7910), MMYYGGgg=Gözlemin/ölçümün tarih ve zamanı: MM = Ay. örneğin: Ocak=01. Aralık = 12 .YY = Ayın günü GGgg = UTC'ye göre saatler (GG) ve dakikalar (gg). (BBB)= İsteğe bağlı grup söz konusu olduğunda: Daha önce aynı seri numarası ile yayınlanan SNOWTAM mesajının Düzeltilmesi= COR gibi.

NOT: (BBB)'nin parantez içinde kullanımı bu grubun isteğe bağlı olmasını gösterir.

ÖRNEK: SWLSO149 LSZH 11070620 SNOWTAM'in kısaltılan bu başlığındaki 0149 seri numarasını, LSZH Zürich'in yer göstergesi, 11070620 gözlem veya ölçümün 7 Kasım 0620 UTC'de yapıldığını göstermektedir.

2. MADDE A-Havaalanı yer göstergesi (dört harfli yer göstergesi).
3. MADDE B-Sekiz-rakamlı tarih/saat grubu gözlem saatı ay.gün.saat ve dakika. UTC olarak verilir. Bu madde her zaman tam olarak yayınlanır.
4. MADDE C-Daha küçük numaralı pist tanıtması.
5. MADDE D-Pistin uzunluğunun metre cinsinden temizlenmiş kısmı. Eğer yayınlanmış pist uzunluğundan daha az ise (pistin temizlenmemiş kısımlarının rapor edilmesine ilişkin "T" Maddesine bakınız).
6. MADDE E-Pist genişliğinin metre cinsinden temizlenmiş kısmı eğer yayınlanmış pist genişliğinden daha az ise şayet merkez hattının sağına ve soluna kayma var ise küçük pist numarasının bulunduğu eşiğe göre sol için "L" sağ için "R" harfi ile belirtilir.
7. MADDE F- SNOWTAM Formatında açıklandığı gibi toplam pist uzunluğu üzerindeki birikintiler bu maddede belirtilir. Pist bölümleri üzerindeki değişik koşulları göstermek için bu numaraların uygun bileşimleri kullanılmalıdır. Pistin aynı bölümünde birden fazla birikinti var ise değerler yukarıdan aşağıya doğru sıralanarak rapor edilir. Birikintinin derinlik ve yiğilmasında ortalama değerlerde çok artış veya önemli birikinti özellikleri olursa, bunlar (T) Maddesinde açık dille bildirilir.

NOT: Bu ek'in sonunda farklı kar tiplerinin tanımları verilmiştir.

8. MADDE G- Pist uzunluğunun her üç'te bir'lik kısmı için ortalama derinlik ölçülebilmesi halinde milimetre cinsinden. ölçülemiyorsa yahut hareket açısından önemli sayılacak nitelikte ise "XX" olarak belirtilir. Bu değerlendirmede kuru kar için 20 milimetre, ıslak kar için 10 milimetre ve sulu kar için 3 milimetrelük hatalı ölçüm payı kabul edilir.

9. MADDE H- Ölçüm malzemesi ve pistin her üç'te birlik kısmındaki frenleme koşulları. Ölçülen veya hesaplanan sürtünme katsayı (iki rakam) veya elde mevcut değilse daha küçük numaralı pist eşiğinden başlayarak tahmini frenleme (tek rakamlı) olarak tespit edilir. Yüzey şartları veya mevcut ölçüm malzemesi güvenilir bir ölçüm yapmaya izin vermiyorsa bir "9" kodu konulur. Kullanılan ölçüm malzemesinin Tipini belirleymede aşağıdaki kısaltmaları kullanınız:

- DBV** - Diyagonal Frenli Araç
- JBD** - James Brake Decelerometer.
- MUM** - Mu-Metre
- SFT** - Sürtünme Test Aleti
- SKH** - Skidometre (yüksek basınçlı lastik)
- SKL** - Skidometre (düşük basınçlı lastik)
- TAP** - Tapley-Metre

Değişik bir alet kullanılıyorsa açık dille belirtilir.

10. MADDE J- Kritik kar yiğinleri mevcut ise yükseklik santimetre cinsinden, pist kenarından mesafesi metre cinsinden, sol için "L", sağ için "R" harfleriyle veya her iki taraf için "LR" harfleri kullanılmak suretiyle belirtilir. Bu harf kodları, numarası küçük olan piste göre verilir.

11. MADDE K- Pist ışıkları örtülü ise, numarası küçük olan pist başına göre. "YES" kodunu takiben sol için "L", sağ için "R" veya her iki tarafın örtülü olması halinde "LR" harfleri kullanılarak belirtilir.

12. MADDE L- Temizleme işlemi sürdürülceği zaman pistin temizlenecek kısmının uzunluk ve genişliği rakam olarak, pist boyutlarının tamamı temizlenecek ise "TOTAL" kodu kullanılarak belirtilir.

13. MADDE M- Çalışmaların tahmini bitiş zamanı UTC olarak verilir.

14. MADDE N- F Maddesindeki birikinti kodları taksi yolu durumunu bildirmek için kullanılabilir, ilgili piste bağlantılı taksi yolları kullanılmıyorsa "NO" kodu ile belirtilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 20/20
---	--	---	---

15. MADDE P- Uygulanması mümkün hallerde "YES" kodunu takiben kar yığınları arasındaki yanlamasına mesafe metre cinsinden belirtilir.

16 MADDE R- F Maddesi için kullanılan kodlar apron şartlarını belirtmek içinde kullanılabilir. Apronun kullanılabilir durumda olmaması halinde "NO" kodu kullanılacaktır.

17. MADDE S - Müteakip gözlem ve ölçüm için zaman UTC olarak belirtilir.

18. MADDE T- İşletme açısından önemli bilgiler açık dille belirtilir. Ancak Madde D'deki temizlenmemiş pist mesafesi ve Madde F'deki halen mevcut pist birikintileri, mümkünse pistin her üçte birlik bölümü için, aşağıdaki ölçüye göre, devamlı bildirilir:

- Pistteki birikinti % 10 -eğer birikintiler pistin % 10'undan azını kaplamakta ise.
- Pistteki birikinti -% 25 -eğer birikintiler pistin %11 ile % 25' ini kaplamakta ise.
- Pistteki birikinti -% 50 -eğer birikintiler pistin % 26'sı ile % 50'sini kaplamakta ise.
- Pistteki birikinti -% 100 -eğer birikintiler pistin % 51'i ile % 100'ünü kaplamakta ise.

13.19.2 DOLDURULMUŞ SNOWTAM FORMAT ÖRNEĞİ

GG EHAMZQZX EDDFZQZX EKCHZQZX

070645 LSZH NYX

SWLSO149 LSZH 11070620

SNOWTAM 0149

A) LSZH B) 11070620 C) 02 D)...P)
C) 09 D)...P)
C) 12 D)...P)

R) NO S) 11070920 T) DEICING .

13.19.3 FARKLI KAR TİPLERİNİN TANIMLARI

I - SULUKAR (Slush): Özgül ağırlığı 0.5 ile 0.8 arasında olan, bir su veya çamur püskürtücü ile yerde ayak ucu veya topوغuna benzer şekilde yapılmış olan suya-doymuş kar.

NOT: Buz, kar veya duran su bileşimi olup, özellikle yağmur, yağmur ve kar, veya kar yağışından oluşmaktadır. Oluşan maddenin özgül ağırlığı 0.8 oranındadır. Bu maddenin yüksek oranda sulu buz ihtiwa etmesi nedeniyle dalgalı bir buluttan ziyade bir şeffaflığa sahiptir ve daha yüksek özgül ağırlığı - ile sulu kardan hemen ayırt edilir.

II -KAR (Yerdeki):

a) KURU KAR (Dry snow): Özgül ağırlığı, 0.35 (hariç)'ten yukarı olan, şayet el ile sıkılırsa veya gevşetilirse rüzgarla uçabilen ve tekrar birbirinden ayrılan, yağan kardır.

b) ISLAK KAR (Wet snow): Şayet elle sıkılırsa bir kartopu şeklini alabilen veya yapışabilen türdendir. Özgül ağırlığı 0.5'i kapsamayan ve 0.35'in üzeri.

c) YOĞUN KAR (Compacted snow): Kati bir cisim içine sıkıştırılmış kar olup kaldırılması halinde, tümüyle kalkar veya parçalanır. Eğer kaldırılırsa özgür ağırlığı 0.5 veya üzeridir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/20
---	--	---	--

BÖLÜM 14

HAVAALANLARI

İÇİNDEKİLER

14.1	GİRİŞ
14.2	HAVAYOLLARI REFERANS KODU
14.3	TERIMLER
14.4	HAVAALANI DATASI
14.5	PISTLER
14.6	TAXIYOLLARI
14.7	APRONS
14.8	SEYRUSEFER İÇİN GÖRSEL YARDIM
14.9	PIST İŞARETLERİ
14.10	TAXIYOLU İŞARETLERİ

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/20
---	--	---	--

14.1 GİRİŞ

14.1.1 Havaalanları: Yeryüzünde uçakların (hava taşıtlarının) kalkış ve iniş yaptıkları yerler olarak bilinir. Havaalanları, hafif özel uçuşlar için kullanılan alanlardan, tanımlanmış açık su şeritlerine (su havaalanı) kompleks ve büyüleyici ile meşhur Heathrow, Gatwick, Chigago O'Hare, JFK vb gibi taşınmazlardan olabilir. Tümünün sahip olduğu ortak yanı, özellikle uçakların kullanımı için tahsis edilmiş olmasıdır.

14.1.2 Annex 14: Uluslararası Sivil Havacılık Konferansına göre havaalanlarıyla ilgili doküman, ANNEX 14 tür. Bu diğer Annex'lerle müşterek standartlar ve önerilen uygulamaları (SARPs) içerir ve anlaşmanın 38. maddesi çerçevesinde Annex 14'e göre devletler farklılıklarını tebliğ edebilirler. Anlaşmanın 15. maddesi uyarınca Annex 14, sadece kamuya açık havaalanları ile ilgilidir. Anlaşmaya katılan her devlet bu tip havaalanlarının Annex'in öngördüğü gereksinimlere uyumlu olmasını sağlamak zorundadır. 4 çeşit havaalanı vardır.

- a. Genel ruhsatlı
- b. Özel ruhsatlı
- c. Özel ruhsatsız
- d. Devlete ait

14.1.3 Ticari Hava Ulaşımı Tarafından Kullanım: Öğrenilmesi gereken Ticari Hava Ulaşım (CAT) için olan havaalanıdır. Genel ve Özel arasındaki fark önemsizdir. CAT için kullanılan havaalanı, hizmetler, araçlar, işaretler ve idari şekli devlete ait olanla uyumlu olmalıdır. Ruhsatsız havaalanlarının kullanımı CAT için engel değildir fakat aletli yaklaşma prosedürler; CAT'ın güvenli kullanımı için onaylanmadığı anlamındadır. Bu nedenle CAT için ruhsatsız havaalanı kullanımını sadece görsel operasyonlarla sınırlandırılmıştır.

14.1.4 Temel Düzen: Annex 14 de SARPs ile uyumlu bütün havaalanları, hareket ve manevra alanı ile apron'a sahiptir. Kontrol edilen havaalanında, görsel odası olan kontrol kulesine sahip olmalıdır. Şayet bir havaalanı radyosuz trafiği kabul ederse, havaalanından belirli uzaklık ve yükseklikten havadan gözüken yerde işaretlerin bulunması gereklidir. Kullanılan işaretler, altıncı bölümde (Hava Kuralları) izah edilmektedir. Ayrıntılı tanımlama ve açıklama CAP 637' de bulunabilir.

14.2 HAVA ALANI REFERANS KODU

14.2.1 Kullanım: Havaalanı planlama amacı için kullanılan referans kodu, havaalanlarının özelliklerine ilişkin şartnameleri bağlayan basit bir metottur. Bu metot havaalanını kullanmak isteyen uçaklar için uygun havaalanı kolaylıklarını sağlamak içindir. Bununla uçaklar için pist veya kaplama uzunluğu veya asgari yada azami uzunluğunun belirtilmesi istenmemiştir.

ELEMAN KODU 1			ELEMAN KODU 2	
KOD NO	Havaalanı referansı Pist uzunluğu	HARF KODU	Kanat genişliği	Dıştan ana iniş takımı genişliği*
1	800 m'den az	A	15 m kadar	4.5 m kadar
2	800 m – 1200 m	B	15 m – 24 m	4.5 m – 6 m
3	1200 m – 1800 m	C	24 m – 36 m	6 m – 9 m
4	1800 m veya daha fazla	D	36 m – 52 m	9 m – 14 m (hariç)
		E	52 m – 65 m	9 m – 14 m (dahil)
		F	65 m – 80 m**	14 m – 16 m (hariç)

* mesafeler, tekerlerin dışındandır.
** Uçaklar için planlama, havaalanı plan manualı 1 ve 2 nci kısımdadır.

Tablo 14.2.2

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/20
---	--	---	--

14.2.2 Elementler: Kod, uçağın performans özellikleri ve boyutlarına ilişkin iki elemandan oluşur. Birinci eleman uçaklar için meydan referans uzunluğuna ilişkin numaradır. Kodun ikinci elemanı uçağın kanat mesafesini karşılayan değere denk olan harftir. Özel şartname kodun iki elemanın uygunluğu ile veya iki kod elemanın uygun kombinasyonu ile ilişkilidir. Tasarım amacı için seçilen kod harfi veya rakamı havaalanları için kritik uçak özellikleri ile ilişkilendirilmiştir. Havaalanı tasarlama ve operasyonlarında önce havaalanının hizmetlerini sunmak istediği uçaklar ve daha sonra kodun iki elemanı tanımlanır. Tablo: 14.2.2 de havaalanı kodları tanımlanır.

14.2.3 Uçak referans pist uzunluğu: Minimum pist uzunluğu (kalkış mesafesi) AFM'ye uygun, yetkili otorite tarafından tavsiye edilen veya uçak imalatçısından alınan eş değer bilgilerde, onaylanmış azami kalkış ağırlığı ile kalkış, deniz seviyesi, standart atmosfer şartları, pist eğimi ve durgun hava için hesaplanır.

14.2 TERİMLER

Havaalanı	Hava araçlarının kalkış ve inişleri için dizayn edilmiş, düzenlenmiş ve tahsis edilmiş herhangi bir alan ya da su kütlesidir. Bu alanlar genellikle yerde, ya da bir yapıının üzerinde inşa edilirler. Bu yapılar, iniş ve kalkışlar için tırmanış ve alçalış kapasitesine haiz, uygun iniş ve kalkışını sağlamaya elverişli olarak tasarlanmıştır.
Havaalanı rakımı	İniş sahasının en yüksek noktasının rakımıdır.
Meydan referans noktası	Havaalanı referans noktası havaalanının coğrafi pozisyonu belirlenmiş ve ATZ'nin kurulu olduğu trafik zone merkezidir.
Apron	Bir havaalanında hava araçlarının park ettiğleri, ya da indirme ve bindirme yaptıkları, kargo yükleme ve boşaltmaları için belirlenmiş alandır.
Clearway	Kalkış rulesi için pist sonunda, hava araçlarının belirli bir yüksekliğe kadar ilk tırmanışlarını yapabilmelerine elverişli şekilde hazırlanmış veya seçilmiş, ilgili otoritenin kontrolü altında, tanımlanmış sahadır.
Crosswind component	İniş ve kalkış yönüne göre dik üçgende, yerden 33 feet yükseklikte ölçülen veya doğrulanın rüzgar hız bileşenidir
Aletli yaklaşma pisti	Görerek yaklaşma ile beraber direk aletli yaklaşma sağlayan pisttir.
Aletli yaklaşma şeridi	Aletli pisti çevreleyen belirli boyutlara sahip alan.
İniş sahası	Hava araçlarının iniş ve kalkışları için kullanılması amaçlanan manevra alanının bölümü.
Ana pist	İniş ve kalkışlar için en çok kullanılan pisttir.
Manevra alanı	Havaalanının apron ve hava araçlarının bakımı için ayrılan bölümün dışında hava araçlarının iniş, kalkış ve yerdeki hareketlerini yaptıkları alandır.
Hareket sahası	Havaalanında, hava araçlarının yer hareketleri için kullanılan manevra sahaları, apronlar ve bakım alanlarını içine alan bölümdür.
Aletsiz pist	Görerek yaklaşma prosedürlerini kullanan hava araçlarının faaliyetleri için kullanılan pist
Mania (Engel)	Hava araçlarının yer hareketleri için alan veya uçuşa korunması için belirlenmiş hava sahası veya uzantındaki sabit (kalıcı veya geçici) veya hareketli cisimlerdir.
Mania (engel) Serbest Alanı	Bir şerit bölümünün iç kısmından küçük belirli kısımlar hariç üst limite kadar aşağı ve yukarı genişleyen tüm engellerden arındırılmış belirli hava boşluğunudur.
Hassas yaklaşma pisti	Görsel ve görsel olmayan yardımcılarla hava araçlarına, ufki ve yanal direk yaklaşma sağlayan pisttir. 3 kategoride incelenir. Not: İncelenen bu kategorileri ICAO tanımlamıştır. JAR-OPS 1.430 daha çok sınırlayıcı oto pilot sisteminin tipine bağlı olarak diğer özellikleri kapsar.
	Category I (Cat I) faaliyetleri Hassas aletli yaklaşma ve iniş, en az 200 feet karar yüksekliği ve 800 m. Görüş ve 550 m. pist görüşü gereklidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/20
---	--	---	--

	Category II (Cat II) faaliyetleri Hassas aletli yaklaşma ve iniş, 200 feet' ten az ancak en az 100 feet karar yüksekliği, en az 350 m. pist görüşü. Cat IIIA (Cat IIIA) faaliyetleri Hassas aletli yaklaşma veya iniş, 100 feet' ten az ya da karar yüksekliği olmadan ve en az 200 m pist görüşü. Category IIIB (Cat IIIB) faaliyetleri Hassas aletli yaklaşma ve iniş, 50 feet' ten az ya da karar yüksekliği olmadan ve 200 m.den az ancak 50 m. den az olmayan pist görüş mesafesi. Category IIIC (cat IIIC) faaliyetleri Hassas aletli yaklaşma ve iniş, karar yüksekliği ve pist görüş mesafesi sınırlamaları olmadan iniş.		
Pist	Kara havaalanında, hava taşıtlarının uzunlamasına iniş ve kalkışları için dikdörtgen şeklinde belirlenmiş alandır.		
Pist sonu güvenlik alanı	Pist merkez hattı uzantısının iki yanında ve şerit sahanın sonuna bitişik olan, alçak gelen veya duramayan bir uçağın hasar tehlikesini azaltmak için hazırlanmış alandır		
Banket	Kaplama yüzeyin kenarına bitişik ve kaplama yüzeyinden geçiş sağlayan hazırlanmış alandır.		
Durma uzantısı (stopway)	Kalkıştan vazgeçme halindeki hava aracının durabilmesine elverişli şekilde hazırlanmış, kalkış için mevcut koşu mesafesinin sonunda yer alan dikdörtgen şeklindeki alandır.		
Şerit	Hava araçlarına güvenli operasyonu için hazırlanmış, pilot ve taksiyolunu içine alan belirlenmiş alandır.		
Kalkış pisti	Belirli hava minima'sında kalkışa olanak verecek şekilde donatılmış pisttir		
Taksiyolu	Kara havaalanında taksi yapan hava araçlarının pist ile diğer/yerler arasında hareket irtibatı sağlayan hazırlanmış belirli yollardır. İçerdikleri: a. Aircraft stand taxilane. Bir apronun taksiyolu gibi dizayn edilmiş, hava araçları standlarına girişi temin eden kısımdır. b. Apron taksiyolu. Taksiyolu sisteminin apronda ve apronun baştan sona bir taksi yolu sağlayan kısımdır. c. Hızlı çıkış taksiyolu. İnen hava araçlarının daha yüksek hızlarda pisti terk ve pisti işgalini minimuma indirmek için, pistten dar açı ile diğer taksiyollarına bağlı yoldur.		
Taksiyolu bekleme pozisyonu	Hava araçları taksi halinde iken ve diğer araçların durarak hava araçlarının hareketine mani olmayacak ve takiyoluna bitişik bölümdür.		
Taksiyolu kesişme	İki veya daha çok taksiyolunun birleşme bölgesidir.		
Eşik	Pistte, iniş için kullanılabilen kısmının başlangıcıdır.		
Kullanılabilirlik	Crosswind component (yan rüzgar kuvvet bileşeni) belirlenen değerden az olduğu durumlardaki yüzeye kullanımabilirlik, havaalanlarında mümkün olan iniş ve kalkış yönlerinin herhangi kombinasyonları için belirlenebilirliğidir.		

14.3 HAVA ALANI VERİLERİ (DATA)

14.3.1 Havaalanı referans noktası: Havaalanı referans noktası havaalanı için kurulan ve havaalanının coğrafik bölgesi olarak tanımlanır. Havaalanı referans noktası, havaalanının ilk veya planlanmış geometrik merkezinde ve genellikle ilk kurulduğu yerde tesis edilmiştir. Genellikle en uzun pistin merkezidir. Havaalanı referans noktası pozisyonu tespit edilerek ve havacılık bilgi servis otoritesine derece, dakika ve saniyeler olarak rapor edilmelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/20
---	--	---	--

14.3.2 Uçuş öncesi altimetre kontrol noktası: Havaalanı için bir veya daha fazla uçuş öncesi altimetre kontrol noktası belirlenir. Taksiye başlamadan önce altimetre kontrolünü yaparak zaman kazanmak maksadıyla nokta, apronun yanında müsait bir yerde belirlenir. Böylece apronu terk ettikten sonra durma gereği duyulmaz. Genellikle apron, altimetre kontrol yeri olarak hizmet edebilir. Uçuş öncesi altimetre kontrol yerinin yüksekliği, en yakın tam sayıya tamamlanır. Bu yer, meydan irtifası ± 3 m (10 feet) irtifasında olmalıdır.

14.3.2.1 Havaalanı ve Pist Rakımı: Havaalanı rakımı pozisyonundaki geoid dalgalanma ve havaalanı rakımı (iniş alanının en yüksek noktası) en yakın yarımetre veya foot olarak ölçülüdür. Hassas pistler için en yakın çeyrek metre ya da foot olarak ölçülür.

Not: Geoid, ana karalar boyunca devamlı olarak yayılan deniz seviyesi altında çekim seviyesidir. Bu yüzden geoid dalgalanmalar (yerel çekimsel karışıklıklardan dolayı) düzenli değildir.

14.3.3 Kaplama Mukavemeti: Maksimum kalkış ağırlığı 5700 Kg ve daha ağır hava araçları için rapor edilen hava aracı sınıfı – pist kaplama sınıfıdır (ACN-PNC).

14.3.4 Bildirilen mesafeler: Uluslararası ticari hava ulaşımı için kullanılmak istenen pistler, aşağıdaki mesafeler en yakın metre yada foot olarak hesaplanarak, bildirilecektir;

- a. Geçerli kalkış rulesi,
- b. Geçerli kalkış mesafesi,
- c. Geçerli hızlanma – durma mesafesi,
- d. Geçerli iniş mesafesi.

14.3.5 Hareket alanının durumu ve ilgili kolaylıklar (tesisler): Hareket alanının durumu ve ilgili kolaylıkların operasyonel statüsüne dair bilgi, uygun hava bilgi servisi (AIS) ünitelerine bildirilir. Hava taşıtinin varış ve kalkışları için aynı önemli operasyonel bilgiler Hava Trafik Servis (ATS) birimlerine sağlanmalıdır. Bilgi, tarih ve değişikliklerle gecikmeden rapor edilmelidir. Hareket alanı ve ilgili vasıtaların operasyonel statüleri kontrol edilmelidir. Operasyon ve hava taşıtinin performansını etkileyen hususlar özellikle aşağıdakiler açısından önemlidir.

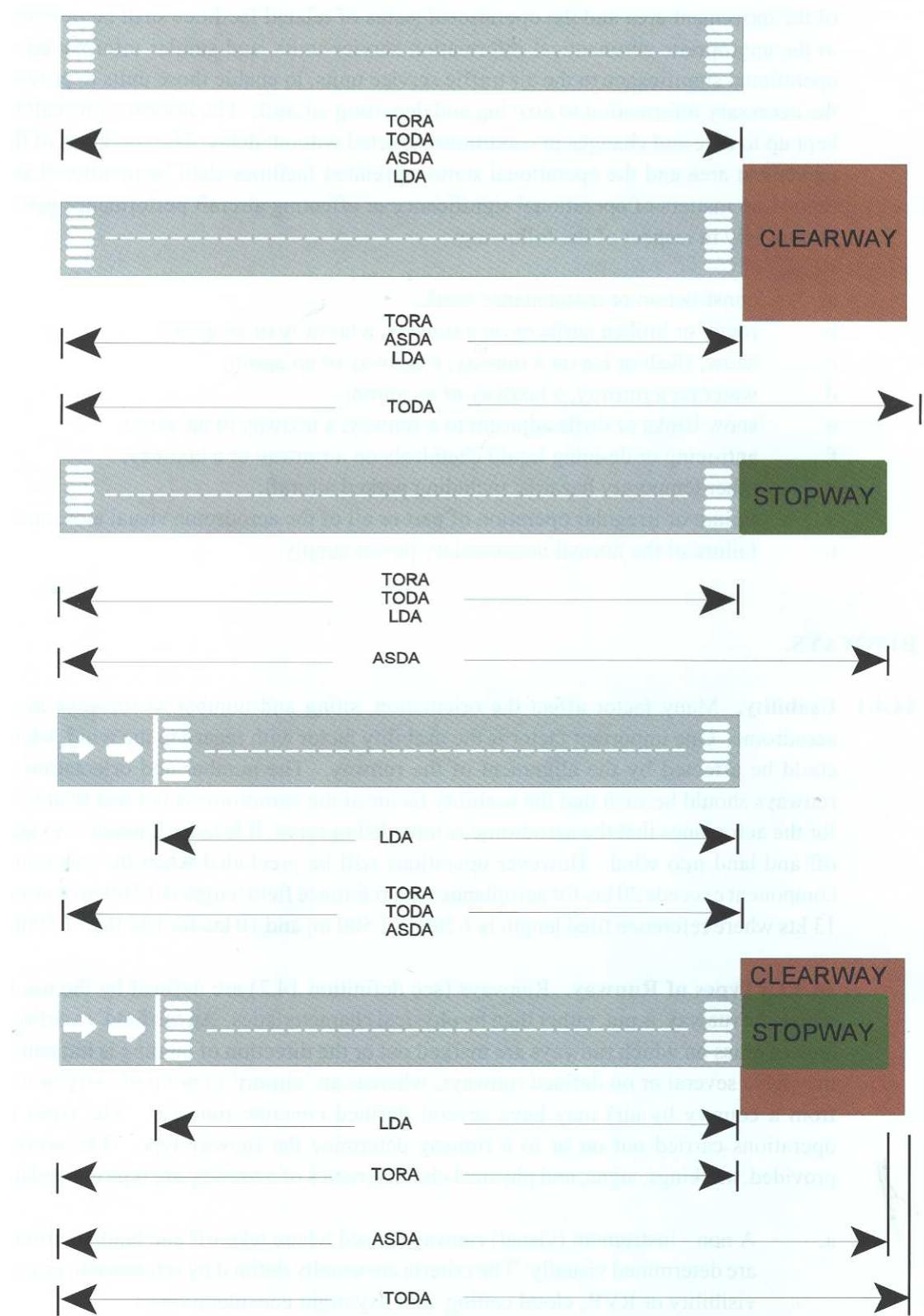
- a. İnşaat ve bakım çalışması,
- b. Pist, taksiyolu veya aprondaki engebeli veya bozuk yüzeyler,
- c. Pist, taksiyolu veya aprondaki kar, sulu kar veya buz,
- d. Pist, taksiyolu veya aprondaki su,
- e. Pist, taksiyolu veya apron kenarındaki kar yığınları veya birikintileri,
- f. Pist veya taksiyolundaki buz tutmayı önleyen sıvı kimyasal maddeler,
- g. Park edilmiş uçaklar dahil diğer geçici tehlikeler,
- h. Havaalanı görsel yardımcıların kısmen veya tamamen yetersiz yada düzensiz çalışması, ve
- i. Normal veya yedek güç kaynağının yetersizliği.

14.4 PİSTLER

14.4.1 Kullanılabilirlik (elverişlilik): Bir çok etken, havaalanındaki pistlerin sayı, yerleşim ve yer tayinini etkiler. Pistin, rüzgarın eşit yönüne göre paralelliği önemli bir etkendir. Pistlerin sayı ve yer tayini, uçakların en az % 95 lik kullanılabilirlik etkenini karşılamalıdır. Pratikte, iniş ve kalkışlar rüzgara karşıdır. Bununla birlikte pist referans uzunluğu, yan rüzgar bileşeni 20 kts' yi geçtiğinde 1500 m veya daha uzun, 13 kts için 1200 – 1500 m, 10 kts ve altında 1200 m den az olmamalıdır.

14.4.1.1 Pist Tipleri: Pistler, fiziki özelliklerinden ziyade pistin yapıldığı yere göre tanımlanır. Bir “uçuş meydanı” (pistlerin çizildiği veya iniş yönünün gösterildiği belirli çim olan) birkaç belirli belirsiz pisti olabilir, oysa ki havaalanı/hava limanı (ülkeye havadan giriş ve çıkış noktası) ise, birkaç tane belirli beton pisti olabilir. Pistlere veya pistlerde uygulanan faaliyetler pistin tipini belirler. Pistin sağladığı hizmetler, işaretler ve fiziki özellikler pistin tipine bağlıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/20
---	--	---	--

**Şekil: 14.3.1.**

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/20
---	--	---	--

a. Aletsiz (görsel) pist, kalkış ve iniş kriterleri görseldir. Kriterler genellikle referans olarak yer görüşü veya RVR, bulut tavanı ve gündüz / gece faktörleri olarak belirlenir.

b. Aletli pist, aletli ayrılış ve yaklaşma prosedürüne başvurulan yerdir. Aletli pist kendi içinde ikiye ayrılır.

- 1) Hassas pistler,
- 2) Hassas olmayan pistler.

c. Kalkış pisti, sadece kalkış maksadı için kullanılan pistlerdir.

14.4.2 Pist eşiği: Pist eşiği, genel olarak başka bir yer için önem göstermiyorsa pistin ucunda yer alır. Pistin kullanılamaz durumu, iniş yolu açısı, engel kleransı gibi faktörler etki edebilir.

14.4.3 Pist uzunluğu: Bir pistin gerçek uzunluğu, pisti kullanacak uçakların kullanım ihtiyaçlarını karşılayacak uzunlukta ve yerel şartlar için doğru hesaplanmış en uzundan daha kısa olmamalıdır (rakım, sıcaklık, pist eğimi, nem ve yer özellikleri). Kritik duruma düşen uçağın rahatlıkla inebileceği uzunlukta olmalıdır. İkinci bir pistin inşası, uzunluk kriterleri dikkate alınarak kullanılabilirlik faktörlerinin % 95'i uygulanmalıdır.

14.4.4 Pistlerin Genişliği. Pistlerin genişliği aşağıdaki tabloda belirtilen boyuttan az olmamalıdır.

Kod no	Kod harfleri					
	A	B	C	D	E	F
1 (a)	18 m	18 m	23 m			
2 (a)	23 m	23 m	30 m			
3	30 m	30 m	30 m	45 m		
4			45 m	45 m	45 m	60 m

(a) hassas pistler için, w = 30 m kod 1 ve 2

Tablo: 14.4.4

14.4.6 Paralel pistlerin aralığı: Paralel pistlerin merkez çizgileri arasındaki minimum mesafe:

a. Paralel pistler eş zamanlı olarak kullanılırsa:

1. Kod numarası 3 ve 4 olan en yüksek pistlerde 210 m
2. Kod numarası 2 olan en yüksek pistlerde 150 m
3. Kod numarası 1 olan yüksek pistlerde 120 m

b. Paralel aletliler eş zamanlı olarak kullanılırsa:

1. Bağımsız paralel yaklaşma için 1035 m
2. Bağımlı paralel yaklaşma için 915m
3. Bağımsız paralel kalkış için 760 m
4. Ayrılan paralel faaliyetler için 760 m

14.4.7 Pist eğimleri: İdeal pistler düz olmalıdır. Fakat arazi faktörleri, ideale ulaşmayı hemen hemen imkansız kılar. Kodu 3 ve 4 olan pistler için, pist uzunluğu boyunca eğim oranı % 1'i aşamaz (maksimum ve minimum yükseklikler arasındaki fark ÷ pist uzunluğu). Daha büyük eğimlere ancak pistin bir bölümünde izin verilebilir (3 kod nolu pistler için %1.5, 4 kod nolu pistler için %1.25). Pistlerde suyun drenajı için belirli bir eğim verilir.

14.4.8 Pist banketi: Pist banketi, ruledeki bir uçağın pist dışına çıktıığında, uçağı taşıyabilme mukavemeti olmalı ve tekerlekli araçların operasyonunda hasırlanmamalıdır. D veya E Kodlu pistler ile pist genişliği 60 m'den az ve F kodlu pistlerin banket gereksinmesi vardır. D veya E Kodlu pistler banket genişliği 60 m, F kodlu pistlerin banket genişliği ise 75 m olmalıdır. Banketin, piste bitişik olan yüzeyi düz olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/20
---	--	---	--

14.4.9 Pist şeritleri: Bir pist şeridi, pisti ve durma uzantısı (stopway) boyunca uzanır. Şerit boyunca engeller, uçağın hareketini en az engelleyecek minimumda olmalıdır. Pist şeridinin amacı;

- a. Pistte rule yapan hava arcının kaza riskini azaltmak; ve,
- b. Kalkış ve iniş operasyonlarında hava aracını korumak.

14.4.9.1 Pist şeritlerinin uzunluğu: Şerit, pist eşigidinden önce veya pist ve durma uzantısı sonunda aşağıdaki mesafelerde olmalıdır.

- a. Kod numarası 2,3 ve 4 olan pistlerde 60 m;
- b. Kod numarası 1 olan aletli pistlerde 60 m; ve
- c. Kod numarası 1 olan aletsiz pistlerde 30 m.

14.4.9.2 Pist şeritlerinin genişliği: Pist şeridinin uygulanabilirliği, pist merkez çizgisinin her iki tarafından yanlamasına ve pist şeridinin uzunluğu boyunca merkez aşağıdaki tabloya göre olmalıdır.

Pist tipi	Pist kod numaraları			
	1	2	3	4
Hassas	75 m	75 m	150 m	150 m
Hassas olmayan	75 m	75 m	150 m	150 m
Aletli olmayan	30 m	40 m	75 m	75 m

Tablo: 14.4.9.2

14.4.9.3 Pist şerit eğimi: Aletli pist şeridinin uzunluğu içinde kod numarası 3 ve 4 olan pistlerde en az 75 m, kod numarası 1 ve 2 pistlerde 40 m dir. Pist, banket ve durma uzantısına bitişik olan şeridin bu bölümünün yüzeyi pist, banket ve durma uzantısı ile aynı hızda olmalıdır.

14.4.9.4 Pist şeridindeki nesneler: Görsel yardımcılar dışında sabit nesneler, kod 4F hassas CAT I/II/III pistlerinde merkez hattının 77.5 m de müsaade edilmez (kod 3 ve 4 hassas CAT I/II/III pistlerinde 60 m, kod 1 ve 2 CAT I pistlerinde 45 m). Mobil nesnelere, pist şeritlerinin bu bölümünde kalkış ve inişlerde izin verilmez.

14.4.10 Pist sonu emniyet sahaları (RESA): Pist merkez hattı uzantısı ve şerit sahanın sonuna bitişik, uygun iniş yapamayan uçağın hasar tehlikesini azaltmak amacıyla hazırlanmış asimetrik pisttir. Pist sonu emniyet sahaları her iki pist şeridinin sonunda sağlanmalıdır;

- a. Kod numarası 3 ve 4; ve
- b. Kod numarası 1 ve 2 ve aletli pisttir.

14.4.10.1 RESA boyutları: RESA, pist genişliğinin en az iki katı ve pist şeridinin sonundan en az 90 m mesafede olmalıdır. Kod 3 ve 4 pistlerde 240 m, kod 1 ve 2 için 120 m mesafe önerilmektedir.

14.4.11 Clearway (hava aracının kalkışı müteakip tırmanız için açık hava sahası): Kara ve su meydanında, hava araçlarının belli bir irtifaya ilk tırmanızlarını yapabilmelerine elverişli şekilde hazırlanmış veya seçilmiş, ilgili otoritelerin kontrolü altında, dikdörtgen şeklinde belirlenmiş bir sahadır. Clearway, kalkış pistinin sonundadır. Uzunluğu, kalkış rule uzunluğunun yarısını aşmamalıdır ve genişliği pist merkez hattı uzantısının her iki yanında en az 75 m olmalıdır.

14.4.12 Durma sahası (Stopways): Kalkıştan vazgeçme halinde uçağın durabilmesine elverişli şekilde hazırlanmış kalkış rulesinin sonunda dikdörtgen şeklinde belirlenmiş bir sahadır. Bağlı olduğu pist ile aynı genişlikte olmalıdır.

14.4.13 Radyo altimetre faaliyet alanı. Radyo Altimetre Faaliyet alanı hassas yaklaşma pistinin eşidine tesis edilmiştir. Bu alan, eşiğe olan uzunluğu 300 m olmalıdır. Bu alan, pistin uzatılmış merkez çizgisinin her bir tarafında, yanlamasına 60 m mesafeye kadar uzatılmalıdır. Özel durumlar hariç, faaliyeti aksatmayacaksa bu mesafe 30 m'ye kadar azaltılabilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 9/20
---	--	---	--

14.5 TAKSİYOLU (TAXIWAYS)

14.5.1 Giriş Havaalanlarının büyük bir sınırlanması da taksiyollarının farklı büyülükteki uçakların yerleşmesini sağlayabilmektedir. Açıkça dar bir taksiyolu, büyük uçakların hareketini kısıtlar. Ancak, genişlik tek çözüm değildir. Taksiyolu kapasitesi, pist ile aynı olmalı ve yüzeyi pistink gibi mukavim olmalıdır (devamlı yükleme, boşaltma, dönüş ve durma). Özellikle pistte kapalı taksiyolları dönüşleri içerebilir. Taksiyolları çalışabilir, bireleşebilir, kesişebilir ve pilotların havaalanlarında yönlerine ulaşabilmeleri için işaret ve işaretlemelere gereksinim duyabilir. Taksiyolları özellikle pistlere paralel olmalı ve karışıklığa sebep olmamalıdır. Bazı havaalanlarında paralel taksiyolu, aynı zamanda ikinci pisttir. Taksiyolunda önem verilen husus, uçakların kalkış ve iniş için beklerken piste öncelikli girmesi ve taksiyollarının bölümlerinin pistin yanında olmasıdır. Annex 14'ün temel şartlarından biri, taksiyolları uçakların güvenli ve hızlı hareketleri yapmasına izin vermeyi sağlamaktır.

14.5.2 Genel düzen: Yeterli giriş ve çıkış taksiyolları bir pist için uçakların hareketlerini kolaylaştırmayı ve trafik yoğun olduğu zamanlarda pistten hızlı taksiyolu çıkışını sağlamaktır. Pist sonu taksiyoluna hizmet vermiyorsa pist sonu, uçakların dönebilmesi için ilave bir kaplama sahası gereklili olabilir. Böyle sahaların taksi zamanlarını azaltmak için pist boyunca yerleştirilmesi kullanılabilir. Genişlik taksiyolu dizaynı ve yapısı için en önemli faktördür. Tablo: 14.5.2 uçak burun tekeri taksiyolu merkez çizgisinde iken, diğer tekerlerin dıştan olan genişliğini göstermektedir. Türbin uçakları tarafından kullanılan taksiyolu banketleri; jet patlamasından oluşan aşınmayı ve jet motorlarının zemin materyallerini yutmasını önlemek için önemlidir. Taksiyolu şeritleri, pist şeritleriyle benzerdir.

KOD HARFI	KLERANS
A	1.5 m
B	2.25 m
C	3 m
D	4.5 m
E	4.5 m
F	4.5 m

Tablo 14.5.2

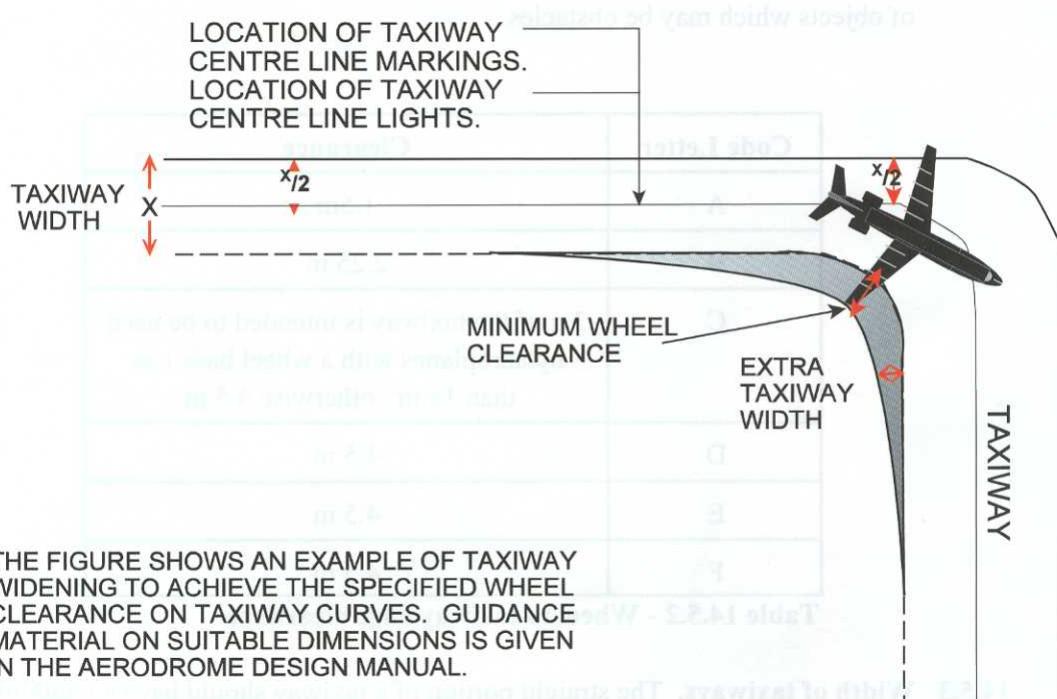
14.5.3 Taksiyollarının genişliği: Taksiyolları, tablo: 14.5.3 ' te belirtilenden az olmamalıdır.

KOD HARFI	KLERANS
A	7.5 m
B	10.5 m
C	15 m
D	18 m
E	23 m
F	25m

Tablo 14.5.3

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/20
---	--	---	---

14.5.4 Taksiyolu kurbları: Taksiyolu istikametlerindeki değişimeler mümkün olduğu kadar az ve küçük olmalıdır. Kurbların genişliği taksiyolunu kullanacak uçakların manevra kapasitelerine ve normal taksi hızlarına uyumlu olmalıdır.



Şekil: 14.5.4

14.5.5 Taksi yolu ayırma mesafesi: Taksiyolu ve aletli pist merkez hatları arasındaki mesafe kod 1A için 82.5 m ve 4F için 190 m. dir.

14.5.6 Taksiyolu hızlı çıkışı: Trafik yoğunluğunun yüksek olduğu yerlerde hızlı taksiyolu çıkışı gereklidir. Uçakların, taksi yoluna belli bir açı ile döndüğünden izin verilenden daha yüksek hızla görevli pistten çıkmak için uçaklara izin vermektedir. 3 ve 4 kod nolu pistlerden 93 km/h (50 kts), 1 ve 2 kod nolu pistlerden ise 65 km/h (35 kts) hızla terk edecek 45°den fazla ancak 25°den de küçük olmayan çıkış yolları tesis edilir.

Pist tipi	Kod numarası			
	1	2	3	4
Aletsiz yaklaşma	30 m	40 m	75 m	75 m
Hassas olmayan yaklaşma	40 m	40 m	75 m	75 m
Hassas Cat I yaklaşması	60 m ²	60 m ²	90 m ¹²	90 m ¹²³
Hassas Cat II/III yaklaşması	-	-	90 m ¹²	90 m ¹²³
İniş	30 m	40 m	75 m	75 m

Not: 1. Bekleme irtifası pistten daha düşük ise, yükseltililebilir.
2. Radyo ss yardımcılarında zayıf varsa, yükseltililebilir.
3. Kod F için 107.5 m olmalıdır.

Tablo 14.5.7

14.5.7 Bekleme cebi ve pist bekleme pozisyonları: Kaçınılmaz olarak, trafiği yoğun havaalanlarında pist/pistlere bağlı olarak uçaklar kalkış için bekleyeceklerdir. Uluslararası havaalanlarında, kalkış kuyrukları tüm uçakları barındıracak taksiyolu kapasitesini aşabilir. Böyle durumlarda bekleme cepleri pist çıkışlarına bitişik olup taksiyolunu açık tutar. Bazı büyük trafiği yoğun havaalanlarında çevresel

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 11/20
---	--	---	---

nedenlerle bekleme cepleri pist girişlerine bitişik olarak tesis edilir. Trafiğin yoğun olduğu yada hareketliliğin zirvede olduğu bazı havaalanlarında yanlış giden bir durum olduğunda uçakları trafik akımından dışına çıkarmak için "sin bins" ambarları tesis edilir. Bekleme ceplerinin pozisyonlarına bakmadan pist girişi, pisti kullanan trafiği rahatlatmak için, pistin sonunda belirlenmiş bir zorunlu bekleme noktası yoluyla bulunur. İlerleyen bir aracın yada uçağın zemin sınırlamalarını ihlal edebileceği yada radyo sefer yardımcılarına mani olabileceği hallerde taksiyolunda, taksiyolunun bulunduğu yerde yada hızasında bir pist bekleme pozisyonu tahsis edilmesi zorunludur. Bir pist için bekleme pozisyonu/pozisyonları tablo: 14.5.7 'de gösterilen mesafelerde aşağıdaki yerlerde tahsis edilir.

- a. Bir taksiyolu ile pistin kesişmesinde; ve
- b. Bir pistin diğer bir pist ile kesişmesinde, ilk pist standart taksi rotasının bir parçası olduğu zaman.

14.5.8 Yol bekleme pozisyonu: Araçların ihtiyaç halinde bekleyebilecekleri işaretlenmiş pozisyonudur. Bu bekleme pozisyonu yolun pistle kesişiminde temin edilecektir. Tablo: 14.5.7 deki mesafeler yol bekleme mesafelerine de uygulanır.

14.6 APRONLAR

14.6.1 Şartlar: Apronlar, hava meydan trafiğini engellemeden hava taşıtlarına yapılan servislerin yanı sıra yolcu iniş ve binişlerine, kargo ve postanın yükleme ve boşaltılmasına izin verecek yerde sağlanır. Toplam apron alanı maksimum umulan yoğunlukta hava meydanı trafiğinin idaresine izin verecek derecede yeterli olmalıdır. Apronlar yavaş hareket eden trafiği rahatlatmak ve her halükarda pistlerdeki daha büyük sıkıntırlara karşı koymak için yapılır. Apronlardaki hava taşıt park alanları işaretlenmiştir ve park edilmiş hava taşıtları arasındaki minimum mesafeyi sağlar. Kod A için mesafe 3 m ve Kod D ve üstü için 7.5 m dir.

14.6.2. İzole edilmiş hava taşıt park pozisyonu: İzole edilmiş hava taşıt parkı, başka nedenlerden dolayı normal havaalanı trafiğinden ayrılması gereken veya kanunsuz müdahaleye konu olduğuna inanılan hava taşıtinin parke dilmesi için uygun olan işaretlenmiş veya kontrol kulesi tarafından önerilen alan veya alanlardır. Bu özel alanın, herhangi park alanı, bina veya genel alanlardan uzaklığı 100 m den az olmamalı ve yeraltından geçen gaz yakıt boruları ve elektrik ve iletişim kablolarının üzerinde olmamalıdır.

14.7. SEYRÜSEFER İÇİN GÖRSEL YARDIMCILAR

14.7.1 Göstergeler ve sinyal aygıtları: Havaalanlarının radyosuz hava taşıtlarının pilotlarına rüzgar yönünü gösterme anlamında donatılması gerekmektedir. Havacılık kurallarına göre bir pilotun rüzgara karşı iniş ve kalkış yapması gerekeceğinden, iniş yönünü gösteren sistem gerekecektir.

14.7.1.1 Rüzgar istikamet (yon) göstergesi: Bir havaalanına en az bir tane rüzgar yön göstergesi ile teçhiz edilecektir. Rüzgar yön göstergesi, kesik koni şeklinde, fabrika yapımı ve uzunluğu 3.6 m ve çap geniş tarafında 0.9 m den az olmayacak şekilde olmalıdır. Gösterge, yer rüzgarının yönünü net bir şekilde gösterecek ve rüzgar hızını genel anlamda belirleyebilecek şekilde inşa edilmelidir. Renk ve renkler, rüzgar göstergesini, 300 m yükseklikten ve alttaki araziden seçilebilecek ve net görülebilecek bir şekilde seçilmiş olmalıdır. İmkan varsa tek renk, tercihen beyaz veya turuncu rengi kullanılmalıdır. Değişen arazide yeterli netlik verebilmesi için iki rengin kombinasyonunun gerektiği yerlerde, renkler tercihen turuncu-beyaz, kırmızı-beyaz ve siyah-beyaz ve beş sıralı bant şeklinde ve ilk bant ile son bant koyu renkte olacak şekilde olmalıdır. Rüzgar yön gösterge yeri, en az 15 m çapında ve 1.2 m genişlikte bir yuvarlak bant ile işaretlenmelidir. Bu yuvarlak bant rüzgar yön göstergesini destekleyecek ve netlik verebilecek renkte (tercihen beyaz renkte) merkezlenmiş olacaktır. Bu önlem gece kullanılacak hava alanında en az bir rüzgar yön göstergesi işıklandırılacak suretiyle yapılmalıdır.

14.7.1.2 Iniş istikamet (yon) göstergesi: Mevcut olduğu yerlerde, iniş yön göstergesi havaalanının göze çarpan bir yerine konulacaktır. Iniş yön göstergesi "T" şeklinde olmalıdır. Iniş "T" sinin rengi, göstergenin gözükeceği arka arazinin rengine zıt olanı tercih edilmek suretiyle beyaz veya sarı olacaktır. Geceleri kullanım gerektiğiinde iniş "T" si aydınlatılacak veya beyaz ışıkla belirli hale getirilecektir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 12/20
---	--	---	---

14.7.1.3 Sinyal lambası: Kontrollü bir havaalanının kontrol kulesinde bir sinyal lambası bulundurulacaktır. Bu sinyal lambası kırmızı, yeşil ve beyaz sinyal üretebilecek yeterlikte olmalı ve ayrıca ;

- a. Gerektiğinde herhangi bir hedefe elle nişan alınabilmelidir,
- b. Renklerden biriyle verilen sinyali takiben diğer 2 renkten birisiyle sinyal verilebilmelidir,
- c. Üç renkten herhangi biri, mors alfabetesiyle dakikada dört kelime hızla mesaj gönderilebilmelidir.

14.7.2 Sinyal panel ve sahaları: Havaalanında sinyal sahalarının provisionu, radyosuz trafiğin kabul edildiği anlamına gelir. Havaalanı radyosuz trafiği kabul etmiyosa, sinyal sahalarına gerek yoktur. Sinyal sahası 300 m yükseklikten bakıldığından ufuk çizgisinin 10° üzerinde bir seviyenin her açısından görülebilecek yerde olmalıdır. Sinyal sahası, en az 9 metrekarelük düz ve yatay bir yüzey olacaktır. Sinyal sahasının rengi, sinyal panellerinde kullanılan renklerle zıtlık oluşturacak şekilde seçilmeli ve 0.3 m den az olmayan genişlikte bir şeritle çevrelenmelidir.

14.8. PİST İŞARETLERİ

14.8.1 Şartlar: Pist işaretleri beyaz olmalıdır. Açık renkli pistlerde beyaz işaretlerin belirginleştirilmesi, etraflarının siyaha boyanması suretiyle gerçekleştirilir. Uygun boya türü kullanılarak işaretlerdeki pürüzlü/düzensiz sürtünme özelliklerinin riski mümkün olduğu kadar azaltılmalıdır.

14.8.2 Pist tanıtma işaretleri: Kaplı pist eşiklerinin tanıtma işaretleri olmalıdır. Mümkünse, kaplanmış olmayan pist eşikleri içinde pist tanıtma işaretleri de olmalıdır. Eşigin pist başından kaydırılmış olması halinde, kalkacak uçaklar için pist tanıtma işaretini ile belirlenmelidir.

14.8.2.1 Özellikler: Bir pist tanıtma işaretini iki rakamlı dijital bir sayıdan oluşacak ve paralel pistlerde bir harf ilave edilecektir. Tek pistler ile ikili ve üçlü paralel pistlerde iki rakamlı sayı, yaklaşma istikametinden okunan manyetik kuzey açısının 1:10'nuna en yakın tam sayı olacaktır. Dört veya daha çok sayıdaki paralel pistlerden bir takımın manyetik kuzey açısının 1:10'unun en yakın tam sayısına göre, öbür takımın ise kendilerine daha yakın olan diğer manyetik kuzey açısının 1:10'unun en yakın tam sayısına göre numaralandırılacaktır. Yukarda ki kuralın, tek rakam vermesi halinde önüne "0" konulacaktır.

Paralel pistlerde yaklaşma istikametine göre ve soldan sağa doğru, her pist numarasına, aşağıda belirtildiği gibi harf eklenecektir.

- a. İki paralel pist için "L", "R",
- b. Üç paralel pist için "L", "C", "R",
- c. Dört paralel pist için "L" "R", "L", "R" (Bu durumda çiftleri ayırt etmek için çiftlerden biri için QDM arttırılır).

14.8.3 Pist merkez hattı işaretleri: Pist Merkez hattı işaretini pist kaplamasının üzerinde bulunmalıdır. Merkez hat işaretlemesi pist merkez hattı boyunca pist tanıtma işaretlerinin arasına yerleştirilir.

14.8.3.1 Özellikler: Pist merkez hat işaretlemesi, uyumlu şekilde aralıklı çizgi ve boşlıklardan oluşacaktır. Bir çizgi ve boşluğun toplam uzunluğu 50 m den az, 75 m den fazla olmamalıdır. Her çizginin uzunluğu en az 30 m veya bir boşluk uzunluğuna eşit olmalıdır.

14.8.4 Eşik işaretleri: Uluslararası ticari hava ulaşımına açık, kaplamalı alet pistleri ve kod numarası 3 veya 4 olan kaplamalı aletsiz pistlerin eşiklerinde, eşik işaretlemeleri bulundurulacaktır.

14.8.4.1 Yer: Eşik işaret çizgileri, eşikten 6 m sonra başlar.

14.8.4.2 Özellikler: 45 m genişlikteki bir pistin eşik işaretleri, pist merkez hattından simetrik şekilde uzaklaşan uyumlu boyutlarda, uzunlamasına çizgiler halinde bir şekil oluşturacaktır (hassas olmayan ve aletsiz pistler 45 m veya daha fazla genişlikte; onlar pist tanıtma numarasının diğer yanına yerleştirilir). Yanlamasına, pist kenarından içe doğru 3 m içerisinde bir yere kadar veya merkez hattından iki yana 27 m yan mesafeye kadar, hangisi daha küçük ise, küçük olan kullanılacaktır. Pistlerin tanıtma

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/20
---	--	---	---

İşaretleme melerinin eşik işaretleri arasında yer alması halinde, pist merkez hattının en az üçer eşik çizgisi olacaktır. Pist tanıtma işaretleri eşik işaretlerinin üstünde olduğu zaman çizgiler pist boyunca devam edecektir. Çizgilerin uzunluğu 30 m ve aralarında takiben 1.8 m boşluk olmalıdır, bunun istisnası çizgilerin piste yandan yana devam etmesi halinde, merkez hattına en yakın çizgiler arasında iki boşluğun bırakılmasıdır. Tanıtma işaretinin eşik işaretini ile birlikte olması halinde bu boşluk 22.5 m olacaktır.

Çizgi sayıları pist genişliklerine göre aşağıdaki gibi olacaktır;

Pist genişliği	Çizgi sayısı
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

14.8.5 Enine çizgi: Eşigin pist başından kaydırılmış olması veya pist başlangıcının merkez hattı ile kare teşkil etmesi halinde eşik işaretlerine bir enine çizgi eklenmelidir. Pist eşiginin yeri geçici olarak değiştirildiğinde, değiştirilmiş eşikten önce pistin bir bölümünü oklarla gösterilmelidir.

14.8.6 Hedef nokta işaret: Bir hedef noktası işaretini kod 2, 3 veya 4 kaplamalı alet pistinin yaklaşma sonuna konulmalıdır. Hedef nokta işaretini kod 1 kaplamalı alet pistlerinde ve hedef noktasının ek belirginliği arzu edildiğinde kod 3 veya 4 kaplamalı aletsiz pistlerde temin edilmesi önerilmiştir. Hedef nokta işaretini 2 belirgin çizgiden oluşur (ICAO Sözleşmesi, Şekil: 14.8).

14.8.6.1 Yer: Hedef nokta işaretini, Tablo:14.8.6 da gösterilen uzaklıktan eşiye daha yakın bir yerden başlamayacaktır. Bunun bir istisnası görsel yaklaşma eğim gösterici sistemi ile donatılmış pistlerde işaretlemenin başlangıç görsel yaklaşma eğim merkezi ile uyumlu olmasıdır.

YER VE EBATLARI	UYGUN İNİŞ MESAFESİ			
	800 M DEN AZ	800 M – 1200 M	1200M – 2400 M	2400 M VE ÜSTÜ
TREŞOLTTAN ÇİZGİLERİN BAŞINA OLAN MESAFE	150 M	250 M	300 M	400 M

Tablo 14.8.6

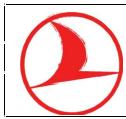
14.8.7 Touchdown zone (iniş pistinde, pist başından itibaren 1000 m (3000 feet)'lik kısmı) işaret: Touchdown zone işaretleri, kod 2, 3 ve 4 kaplamalı hassas yaklaşma pistlerinin konma bölgесine ve ek açıklık gereğiğinde kod 3 veya 4 kaplamalı hassas olmayan veya aletsiz pistler için önerilir.

14.8.7.1 Yer: Konma bölgesi işaretleri pist merkez hattından eşit uzaklıkta dikdörtgen şeklinde müsait iniş mesafesi ile bağlı çift sayılarından oluşur.

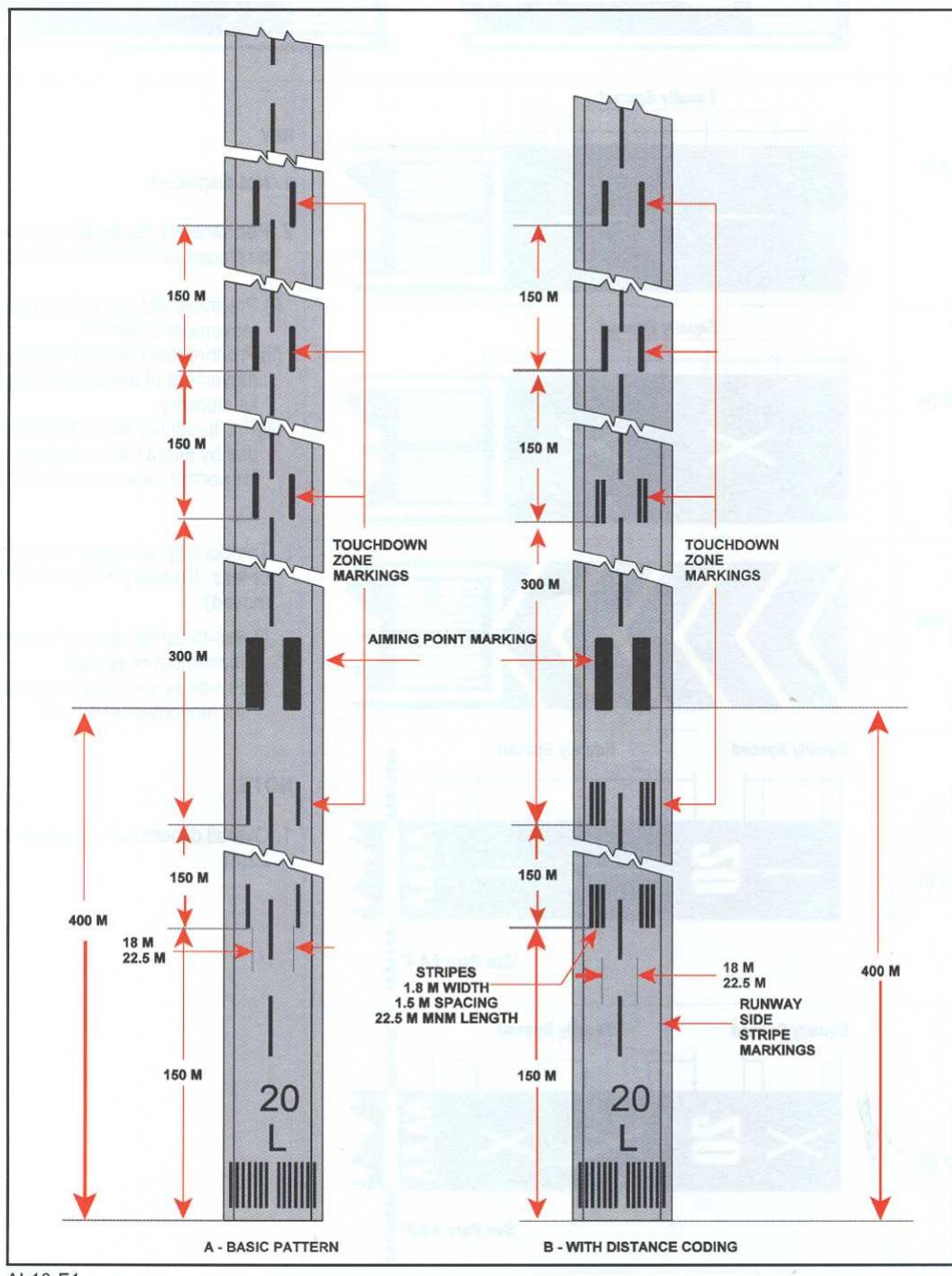
UYGUN İNİŞ MESAFESİ VEYA TREŞOLTLAR ARASINDAKI MESAFE	İŞARET ÇIFTİ
900 M'DEN AZ	1
900 M – 1200 M	2
1200 M – 1500 M	3
1500 M – 2400 M	4
2400 M VE ÜSTÜ	6

Tablo 14.8.7.1

14.8.7.2 Touchdown zone işaret özellikleri: Touchdown zone işaretleri, Şekil: 14.8'de gösterilen modellerden birine uymalıdır. İşaretleme eşikten başlayarak 150 m bir 50 m uzunlığında çizgi olacaktır.

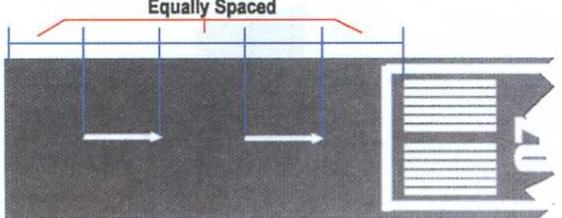
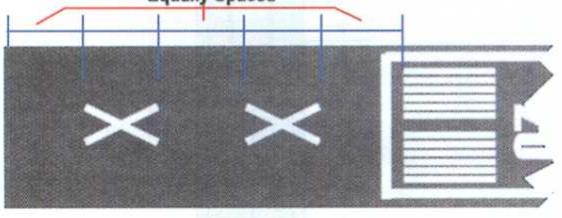
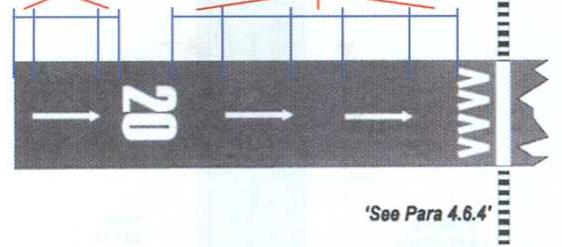
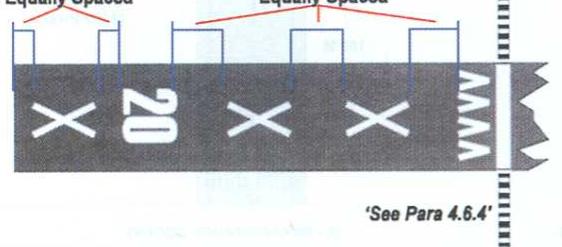


14.8.8 Pist kenar çizgi işaretleri: Pist banketleri veya çevre arazi renklerinin uyumlu olmaması halinde hassas pist eşikleri arasında, pist kenar çizgi işaretleri olmalıdır. Çevre uyumuna bakılmaksızın kenar çizgilerinin bütün hassas pistlerde işaretlenmesi önerilir.



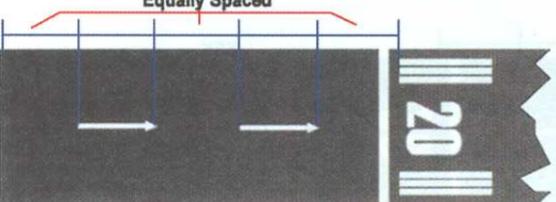
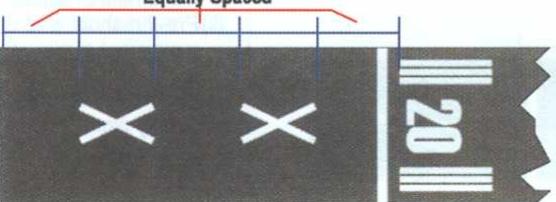
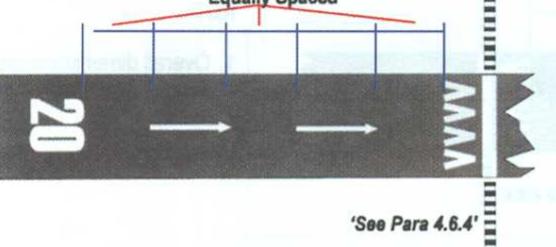
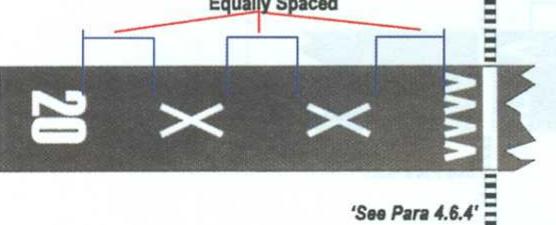
Şekil: 14.8 Hedefleme noktası ve Touchdown zone işaretleri (resimlendirilen pist uzunluğu 2400 m veya daha uzun)

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/20
---	--	---	---

Type of Threshold	Precision Approach Runways	
1		
2 (i)		<p>KEY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Not displaced. 2. Permanently displaced or temporarily displaced for more than six months.
2 (ii)		<ol style="list-style-type: none"> (i) Pre-threshold area of runway fit for movement of aircraft. (ii) Pre-threshold area of runway unfit for movement of aircraft and unsuitable as stopway. (iii) Pre-threshold area of runway fit for use by aircraft as a stopway, but not for normal movement of aircraft.
2 (iii)		<ol style="list-style-type: none"> 3. Temporarily displaced for six months or less, (Runway designator is NOT moved) <ol style="list-style-type: none"> (i) Pre-threshold area of runway fit for movement of aircraft. (ii) Pre-threshold area of runway unfit for movement of aircraft.
3 (i)		<p>NOTE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Overall dimensions are given at Fig 7-22(d)
3 (ii)		

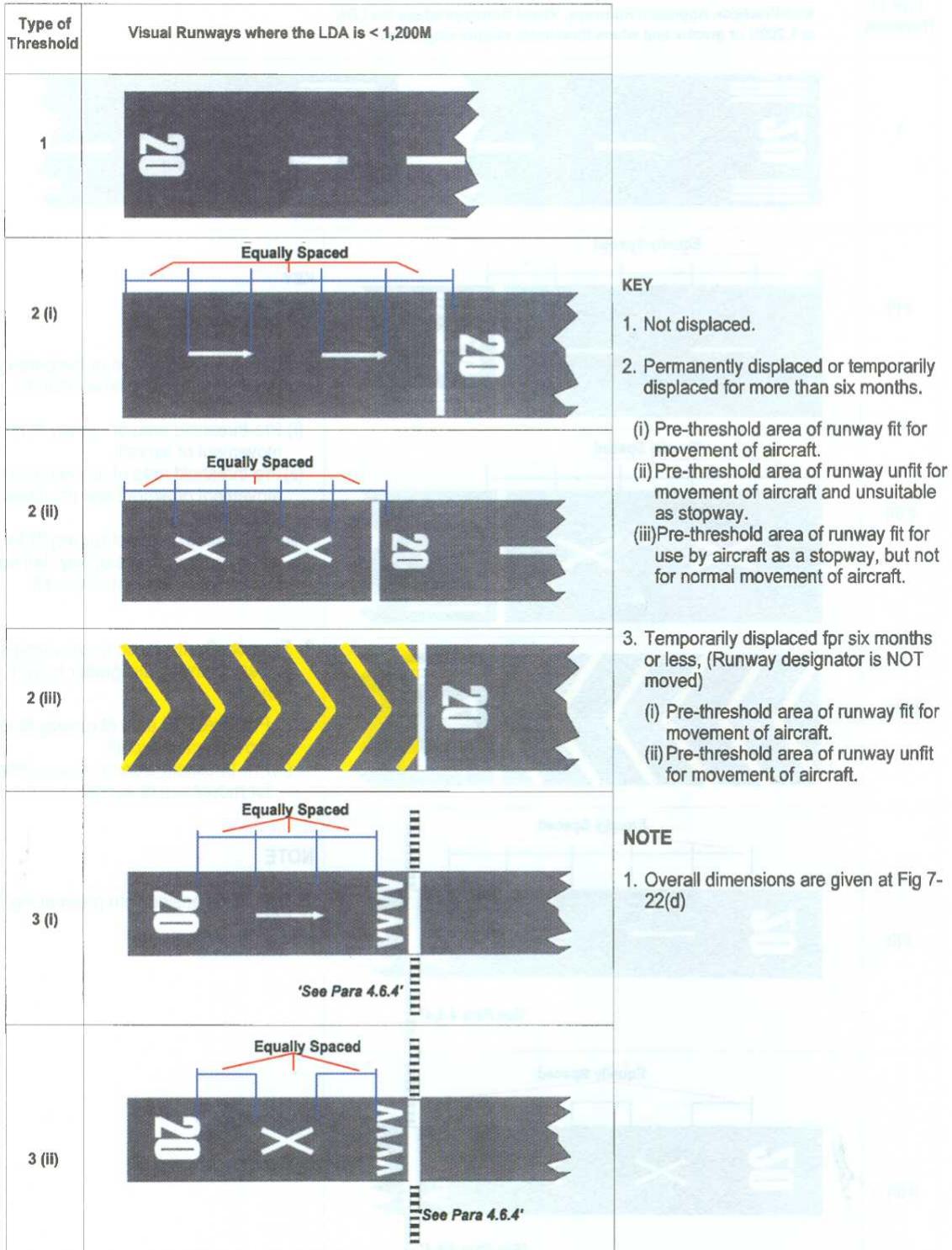
Şekil: 14.8a Hassas yaklaşma pist işaretleri

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/20
---	--	---	---

Type of Threshold	Non-Precision Approach Runways, Visual Runways where the LDA is 1,200M or greater and where thresholds require emphasis.	
1		
2 (i)		<p>KEY</p> <ol style="list-style-type: none"> Not displaced. Permanently displaced or temporarily displaced for more than six months.
2 (ii)		<p>(i) Pre-threshold area of runway fit for movement of aircraft. (ii) Pre-threshold area of runway unfit for movement of aircraft and unsuitable as stopway. (iii) Pre-threshold area of runway fit for use by aircraft as a stopway, but not for normal movement of aircraft.</p>
2 (iii)		<p>3. Temporarily displaced for six months or less, (Runway designator is NOT moved)</p> <ol style="list-style-type: none"> Pre-threshold area of runway fit for movement of aircraft. Pre-threshold area of runway unfit for movement of aircraft.
3 (i)		<p>NOTE</p> <ol style="list-style-type: none"> Overall dimensions are given at Fig 7-22(d) <p>'See Para 4.6.4'</p>
3 (ii)		<p>'See Para 4.6.4'</p>

Şekil: 14.8b Hassas olmayan yaklaşma pist işaretleri

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 17/20
---	--	---	---



Şekil: 14.8c Görsel pist işaretleri

14.9 TAKSİYOLU İŞARETLERİ

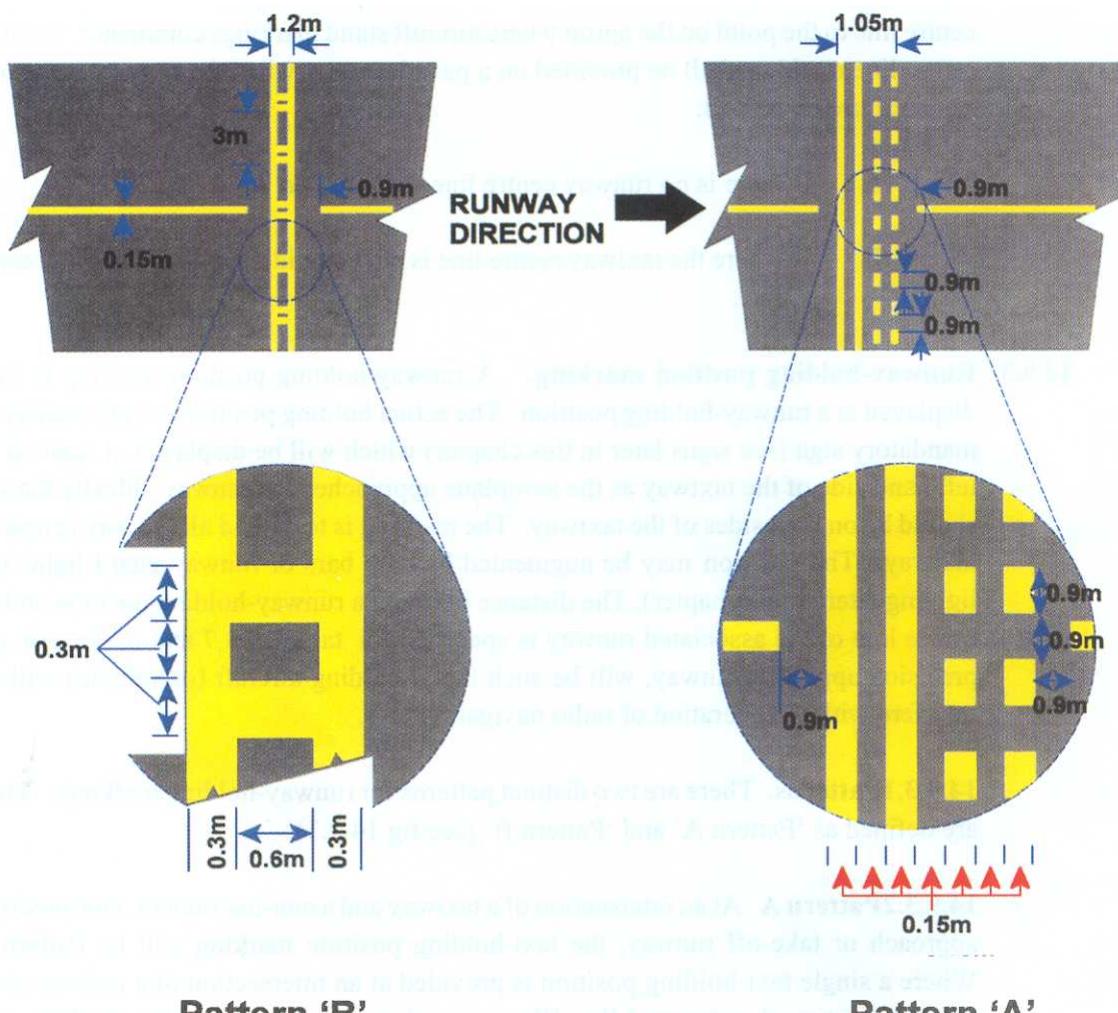
14.9.1 Şartlar (Requirements): Taksiyolu ve hava aracı bekleme işaretleri sarıdır. Apron güvenlik çizgileri, hava aracı işaretlerinde kullanılan renklere zıtlık oluşturacak biçimde belirgin renklerde olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EĞİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/20
---	--	---	---

14.9.2 Taksi yolu merkez hattı işaretleri: Kod numarasının 3 veya 4 olan kaplamalı taksi yolları merkez hattı işaretleri işaretlenecek ve bu işaretler buz çözücü kolaylıklar ile aprondan noktasının başladığı yere kadar devam edecektir. Taksi yolu merkez hattı işaretleri kaplamalı pistlerde standart taksi rotasının bir parçası olduğunda ve;

- a. Pist merkez hattı işaretleri olmadığından; yada
- b. Taksi yolu merkez hattının pist merkez hattıyla çakışmadığı yerlerde tahlis edilir.

14.9.3 Pist bekleme pozisyonu işaretleri: Pist bekleme pozisyon işaretleri, pist bekleme pozisyonu için işaretlenmiştir. Gerçek bekleme pozisyonu, taksi yolu sol tarafında uçaklar piste yaklaşırken tabela ile gösterilen yerde tesis edilir. Ideal olanı bu tabelanın taksi yolu her iki tarafında da olmasıdır. İşaretleme, taksi yolunda tüm yol boyunca uzatılır. Pozisyon, dur ikazı çubuk yada pist koruma ışıklarınca işaretlenir. Pist bekleme pozisyonu ile pistin merkez çizgisi arasındaki mesafe, Tablo: 14.5.7 da gösterilmiş ve hassas yaklaşma durumunda, bekleyen hava aracı veya aracın radyo seyrüsefer yardımcısini engellemeyecektir.



Şekil: 14.9.3

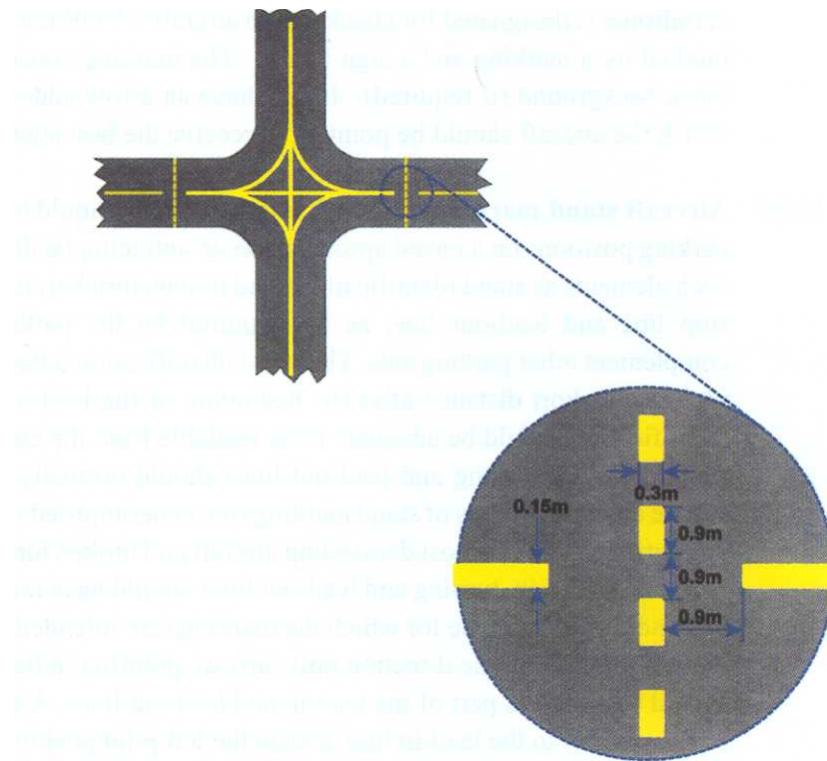
14.9.3.1 Paternler: Pist bekleme işaret paternleri için iki farklı model vardır. Bunlar; “**Model A**” ve “**Model B**” şeklinde açıklanmaktadır (Şekil: 14.9.3).

14.9.3.2 Model A: Kesişen taksi yolları ile aletsiz, hassas olmayan yaklaşma yada kalkış pistleri taksi bekleme işaretleri Model A olacaktır. Taksi yolu ile hassas yaklaşma kategori I, II veya III pistinin kesişmesinde tek taksi bekleme pozisyonunda işaretler Model A olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/20
---	--	---	---

14.9.3.3 Model B: Böyle bir kesişmede 2 ya da 3. taxi bekleme pozisyonu sağlanır, piste yakın taxi bekleme pozisyonu işaretleri Model A ' daki gibi, piste uzak olanlarda Model B ' de gösterildiği gibi olmalıdır.

14.9.4 Orta bekleme pozisyon işaretleri: Kesişen kaplı iki taxi yolunda, belirli bir bekleme limitinin gösterilmesi arzu edildiğinde işaretlenir. Taxi yolu kesişme işaretleri, hareket halindeki hava araçları arasında güvenli açılığı sağlamak için kesişen taxi yolunun yakın kıyısına yeterli uzaklığa taxi yolunun karşısına işaretlenmelidir. İşaret eğer mevcutsa, durma ve emniyet barı uyumlu şekilde olmalıdır. Taxi yolu kesişme işaretleri tek bir kesik sarı çizgiden oluşmalıdır.



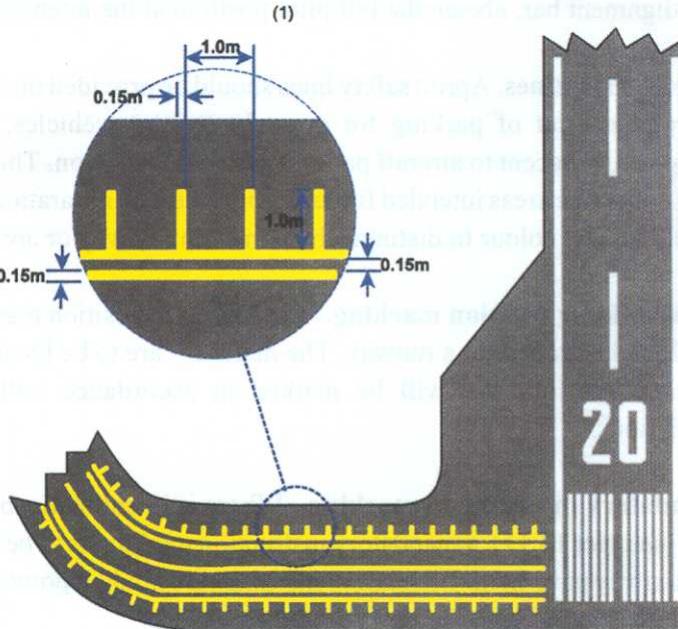
Şekil: 14.9.4 Orta bekleme pozisyon işareteti

14.9.5 Taksiyolu kenar işaretleri: Taxi yolu kenar işaretleri, şekil: 14.9.5 gibidir. Çizgilerin dışı da kaplıdır ancak normal olarak hava araçlarının kullanım için uygun değildir.

14.9.6 VOR Havaalanı Kontrol Noktası işareteti: İhtiyaç olan yerlerde, hava araçları VOR alıcı sisteminin kontrolü için hava meydanının belli bir noktası işaretlenmiştir. Burası bir işaret ve bir işaret tabelası ile işaretlenir. Bu tabela siyah arka fon üzerine beyaz daireden oluşur (gerekirse). Bu tabelaya hava araçlarının en iyi sinyali alacağı yönü işaret eden bir ok da eklenebilir.

14.9.7 I Hava aracı park yeri işaretleri. Hava aracı park yeri işaretleri kaplanmış bir apronda ve bozulmayı önleyen, araçlar üzerinde işaretlenmiş park içindir. Park yeri işaretleri, park yeri tanıtma işareteti, giriş hattı, dönüş barı, dönüş hattı, yönlenme barı, "dur" hattı ve çıkış hattı gibi (park düzeninin gerektirdiği) tüm diğer parklandırma yardımcılarını tamamlayan elementleri kapsar. Giriş hattından kısa bir mesafe sonra uçak park yeri tanıtma işareteti, harf veya numaralarla işaretlenir. Tanıtma işaretinin boyu, park yerini kullanan uçak kokpitinden okunabilecek şekilde olmalıdır. Giriş, dönüş ve çıkış çizgileri normalde yeter uzunlukta olmalıdır. Bir yada daha fazla park yeri için işaretler devamlı, diğerleri kesik kesik olmalıdır. İşaretlerde, giriş, dönüş ve çıkış için en çok kullanan uçak tipine göre ayarlanmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 20/20
---	--	---	---



Şekil: 14.9.5 Taksiyolu kenar işaretleri

14.9.8 Apron güvenlik çizgileri: Apron güvenlik çizgileri kaplanmış bir apronda; yer hizmet araçlarının kabul edilebilir park limitlerini, hava köprülerinin ve apron üzerindeki hava taşıtlarının park yerlerine bitişik yer donanımlarını işaret etmek için kullanılmalıdır. Bu çizgiler hava taşıtlarından başka diğer taşıtlarda güvenli bir şekilde kullanılabileceği alanları da belirlemelidir. Bu çizgiler taksi yolundan veya apron işaretlerinden ayrı edilemeyecek renklerde olmalıdır.

14.9.9. Yol bekleme pozisyonu işaretleri: Yol bekleme pozisyonu işaretleri bir piste girecek bütün yol girişlerini sağlayacak şekilde olmalıdır. Bu işaretler bekleme pozisyonundaki yola karşı yerleştirilecek ve ana yol trafik düzenlemelerine uygun şekilde işaretlenecektir.

14.9.10 Zorunlu talimat işaretleri: Zorunlu işaretlerin yerleştirilmesinin mümkün olmadığı yerlerde, Zorunlu Talimat İşareti taksi yoluna işaretlenmiş olmalıdır. Zorunlu işaretler; bekleme noktası işaretleri, (pist işaretleyici kırmızı fon üzerine beyaz olacak şekilde) ve giriş yasak işaretleridir.

14.9.11 Bilgilendirme işaretleri: Bir talimat işaretinin fiziksel olarak yerleştirilmesinin mümkün olmadığı yerlerde, bilgilendirme işaretlerle olmalıdır. Operasyonel olarak gerek duyulduğunda bir bilgilendirme işaretleri işaretlere eklenmelidir. Bilgilendirme işaretleri; taksiyolunun üzerine, karşına veya apronda gerekli olduğu yere ve yaklaşan hava taşıtının kokpitinden okunacak şekilde görülebilecek biçimde işaretlenecektir. Bir bilgilendirme işaretleri sarı renkte; eğer bir yer işareteti değiştirilir veya ona ilave olunursa yazı siyah renkli olacaktır, eğer bir yön veya varış işareteti değiştiriliyor veya ona ilave yapılıyorsa işaretleme ile kaplama düzeyi arasında yetersiz zıtlığın olduğu yerlerde işaretler yazlarının sarı olduğu yerlerde siyah arka planı, yazlarının siyah olduğu yerlerde ise sarı arka planı içerecektir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
		Revizyon Tarihi	24.04.2008
		Sayfa No	1/24

BÖLÜM 15

HAVA ALANI IŞIKLANDIRMASI VE İŞARETLERİ

İÇİNDEKİLER

15.1	Havaalanı Işıklandırması	15 - 1
15.2	Yaklaşma Işıklandırma Sistemi	15 - 3
15.3	Pist Işıklandırması	15 - 11
15.4	Taksiyolu Işıklandırması	15 - 15
15.5	İşaretler	15 - 20
15.6	Markörler	15 - 26

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/24
---	--	---	--

15.1 Havaalanı Işıklandırması

15.1.1 Giriş: Hava tesisleri geceleri noel ağaçları gibi ışıklandırılır. Işıkların dizilimi kafa karıştırıcı veya yön şaşırtabilir ancak her ışığın veya ışık sisteminin uçuş güvenliği açısından önemi vardır. Bu bölümde bazı ışıklandırma sistemleri ve kullanıcıları anlatılacaktır. Eğitim amaçlarından biri, ışıklandırma sistemleri hakkında bilgi vermektedir ancak yaklaşma ışıklandırma sistemleri hariç, ışık dizimleri işlenmeyecektir. ışıklandırma sistemi tasarımları da kurs konularının dışındadır. ICAO, Ek 14'te standartlar ve önerilen uygulamaları açıklamasına rağmen, standart bir ışıklandırma sistemi kullanılmamaktadır. Genel olarak, metrik sistem ölçütleri kullanılır ancak Brize Norton Cat II yaklaşım sistemi gibi, İngiliz ölçü birimlerine göre tasarlanmış bazı sistemler hala bulunmaktadır.

15.1.2 Hava Araçlarına Tehlike Oluşturabilecek Işıklar: Havaalanı yakınlarında, hava araçlarına tehlike oluşturabilecek ışıklandırma sistemi söndürülür, örtülü veya tehlikeyi ortadan kaldıracak şekilde düzenlemeye gidilir. Havaalanı ışıklandırma sistemi;

- a. Kodu 4 olan Aletli Pistler için – threshold'dan önce alan içinde ve ötesinde pistin uzatılan orta çizgisinin en az 2,500 m. uzunlığında ve pist merkez hattının her iki yanında 750 m. içerisinde, pistin sonunda veya eşiğin içerisinde kalan alanlar,
- b. Kodu 2 veya 3 olan Aletli Pistler için - Yukarıda yazılan ölçütler, 3,000 m.'lik bir alan için geçerlidir.
- c. Kodu 1 olan Aletli ve Aletsiz Pistler için - Yaklaşma alanı içerisinde.

15.1.3 Yükseltilmiş Işıklar: Yükseltilmiş pist, stopway ve taksiyolu ışıkları engel teşkil etmemelidir. Yükseklikleri pervane ve jet motorlu hava araçlarının geçişine izin verecek şekilde ayarlanmalıdır. Konumları açıkça görülmektedir, işaretlerle belirtilmelidirler.

15.1.4 Işık Yoğunluğu ve Kontrolü: Alacakaranlık veya görüş mesafesinin düştüğü koşullarda, ışıklandırma işaretlemeden daha etkili olabilir. Bu koşullarda ve gece saatlerinde ışıklandırmanın etkili olması için ışık yoğunluğu uygun olmalıdır. İstenilen ışık yoğunluğunun elde edilmesi için, ışık şiddetinin uygun şekilde ayarlanması ve uygulama gereksinimlerinin karşılanması, ışığın görüldüğü yolların uygun yönlü olması gerekmektedir. Pist ışıklandırma sistemi bir bütün olarak ele alınmalı, böylece aynı uçtaki ışıkların görelî yoğunlukları birbirine uygun olarak ayarlanmalıdır. Pist ışıklandırma yoğunluğu, pistin kullanıldığı asgari ışık seviyesi için yeterli olmalı ve yaklaşma ışık sisteminin en yakın noktasındaki ışıklandırma ile uyumlu olmalıdır. Yaklaşma ışık sisteminin ışık yoğunluğu pist ışıklandırma yoğunluğundan daha yüksek olabilir ancak pilota iniş prosedürü sırasında görüş mesafesi hakkında yanlış bir izlenim vermeme amacıyla, ışık yoğunluğunun bir anda değiştirilmesi tavsiye edilmez. Yüksek yoğunluklu ışıklandırma sistemi kullanıldığında, varolan koşulların gereklerini karşılamak üzere uygun bir yoğunluk kontrolü sistemde yer almalıdır. Aşağıda yer alan sistemlerin uyumlu yoğunluklarda işletilmesi için ayrı yoğunluk kontrolü ve diğer kontroller uygulanmalıdır.

- a. Yaklaşma ışıklandırma sistemi;
- b. Pist kenar ışıkları;
- c. Pist eşik ışıkları;
- d. Pist sonu ışıkları;
- e. Pist merkez hattı ışıkları;
- f. Pist iniş bölgesi ışıkları; ve
- g. Taksiyolu merkez hattı ışıkları.

15.1.5 Acil Durum Işıkları: Olağan koşullarda genel elektrik kesintilerine karşılık, hava tesisinde alternatif bir elektrik kaynağı bulunur. İkincil kaynak bulunmadığında, en azından birincil pist için acil durum ışıklandırması kullanılmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/24
---	--	---	--

15.1.6 Havacılık farları (Beacons): Uygulama koşulları gerektirdiğinde geceleyin hizmet veren havaalanı, far veya tanımlamalı far işaret lambası kullanılabilir. Bu işaretin gerekliği, tesisi kullanan hava trafiği yoğunluğu, havaalanının çevresindeki unsurlara göre tanınabilirliği ve tesisin yerinin belirlenmesinde diğer görsel ve görsel olmayan yardımcı unsurların varlığıyla belirlenir.

15.1.6.1 Farların Özellikleri: Havaalanı far lambası, beyaz ve diğer renkli ışıkların sırayla yanması veya sadece yanıp sönen bir beyaz ışiktan ibaret olabilir. Toplam yanıp sönme frekansı dakikada 20-30 olmalıdır. Farklı renkte ışıklar kullanıldığında, kara havaalanı için yeşil, deniz havaalanı için sarı renkli olmalıdır. Kara ve denize hizmet veren bir havaalanında, renkli ışıklar, tesisin birincil amacını yansıtmalıdır. İşaret lambasının açısı dik olmalıdır. İşaret lambası flaşörü 2000 cd'den az olmamak üzere, dikey ışık dağılımı, yetkili kurum (otorite) tarafından belirlenen yükseltiden, 1° den az olmalıdır. Hava tesisinde bulunan işaret lambaları, aşağıdaki koşullardan biri veya daha fazlası mevcutsa kullanılmalıdır.

- a. Uçaklar görsel unsurlarla seyrüsefer gerçekleştirir;
- b. Görüş mesafesi sıkça düşer; veya
- c. Çevre ışık veya alan nedeniyle tesisin tespiti zor ise.

15.1.7 Tanımlamalı Far Lambası: Tanımlamalı far lambası, gece saatlerinde kullanılan ve diğer metotlarla kolayca bulunabilen havaalanlarında kullanılır. Kara havaalanında tanımlama işaret lambası açısı dik olmalıdır. İşaret lambası flaşörü 2000 cd'den az olmamak üzere, dikey ışık dağılımı, yetkili kurum (otorite) tarafından belirlenen yükseltiden, 1° den az olmalıdır. Kara havaalanında yanıp sönen tanımlamalı işaret lambası yeşil ve deniz havaalanında sarı olmalıdır. Tanımlama karakterleri mors alfabesiyle iletilmeli ve iletim hızı dakikada 6 - 8 kelime arasında olmalıdır. Bir mors “**harfinin**” iletimi 0.15 - 0.2 saniyede olmalıdır.

15.2 YAKLAŞMA İŞIKLANDIRMA SİSTEMLERİ

15.2.1 Genel: Yaklaşma ışıklandırma sistemi gece veya görüş mesafesinin düştüğü koşullarda değişken yoğunluklu ve pilota pistin eşiğini veya hedef noktasını belirtmeye yönelik bir ışık desenidir. Bu ışıklandırma, mesafe kodlaması içerebilir ve pilota irtifası hakkında bilgi verebilir. Aynı zamanda ışıklandırma, uçağın yaklaşma düzlemindeki konumu hakkında bilgi verebilir. Sistemler basit merkez hattı ve kesen çizgilerden ibaret olabilir veya Cat III hassas alet yaklaşma sistemi gibi karmaşık ve çok ışıklı olabilir. İniş için gereken görsel kriterler, sistemin görsel incelemesiyle belirlenebileceği gibi tasarım sınırlı karar irtifaları ve asgari düşüş irtifalarının gereksinimlerini karşılamalıdır. Sistemler talepler ve alet ölçüm kesinliği artııkça gelişmiştir. Eski (temel) sistemlerde, 5 br ve merkez hattı sistemi, tasarımının adıyla, (Calvert deseni) veya askeri karşılığı olan NATO sistemi adıyla anılır. Bazı eski hava tesislerinde (Brize Norton gibi), yaklaşma ışık sistemi İngiliz ölçü birimleriyle kurulmuştur ancak ICAO standartı metrik ölçülerle belirlenmiştir. Tasarımın en önemli unsuru, kısımların uzunluğudur. ICAO standartlarına göre bu uzunluk 300 m. olmalıdır. ICAO bu standartlara uygun olmayan hava tesislerinin, 1 Ocak 2005'e kadar bu gereksinimleri yerine getirmeleri talimatını vermiştir. ışık düzlemine giren ILS ve MLS antenleri engel olarak ele alınmalı ve uygun şekilde işaretlenmelidir.

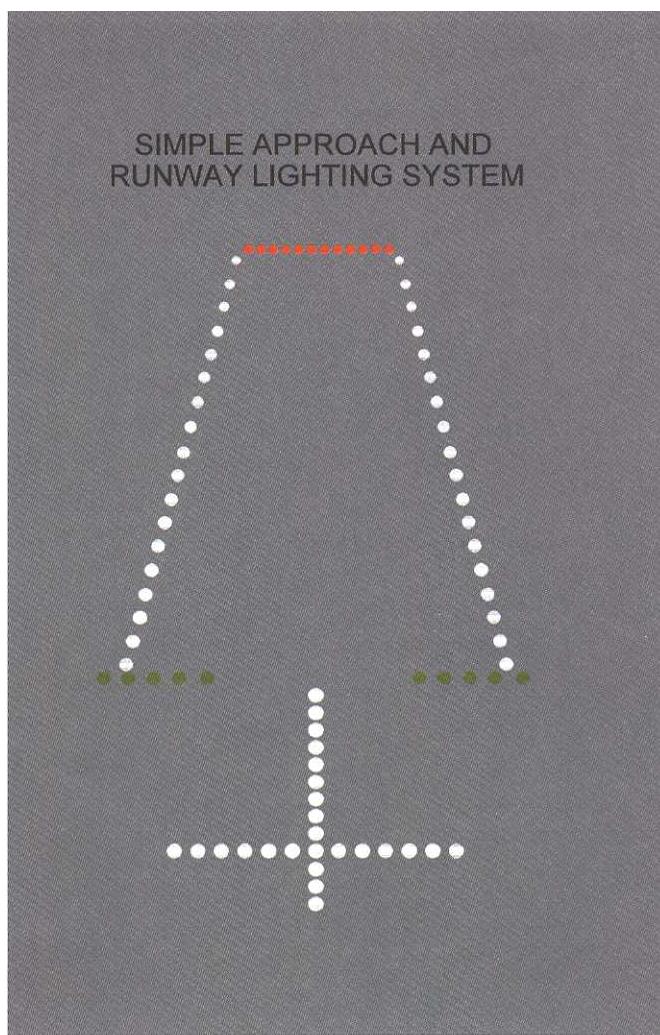
15.2.1.1 Baretler: ışıklandırma sistemlerini oluşturan ışıklar, tekli olarak (eski yöntem) veya çizgi oluşturacak şekilde 5 ışık (ICAO yöntemi) olarak düzenlenebilirler. Örneğin; ışıklandırma sisteminde merkez hattını oluşturan ışıklar tek kaynak ışıkları veya yakın olarak konumlandırılmış 5 ışiktan oluşabilir. 5 ışığın yakın konumlandırmasına “**baret**” denir (küçük çizgi anlamına gelir). Baret denmesinin bir sebebi, yaklaşma ışıklandırma sistemindeki bar unsurlarıyla karıştırılması olasılığını ortadan kaldırılmaktır.

15.2.2 Basit Yaklaşma ışıklandırma Sistemi: Basit yaklaşma ışıklandırma sistemi, merkez hattında, eşikten başlayarak en az 420 m.'lik bir mesafe boyunca uzanan ışıklardan ve eşikten 300 m.'lik bir mesafede 18-30 m'lik bir kesen ışık çizgisinden oluşmaktadır. Kesen çizгиyi oluşturan ışıklar, mümkünse merkez hattını dik kesecek ve merkez hattınca ikiye bölünecektir. Kesen ışıklar, çizgiyi ima edecek şekilde yerleştirilir ancak kesen 30 m uzunluğundaysa, merkez hattın iki yanında boşluklar bırakılabilir. Bu boşluklar yerel gereksinimleri

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/24
---	--	---	--

karşılayacak şekilde, 6 m.'yi aşmayacaktır. Merkez hattını oluşturan ışıklar, uzunlamasına 60 m'lik aralıklarla yerleştirilir ancak gerektiğinde uçağı daha etkili şekilde yönlendirmek amacıyla aralık 30 m.'ye düşürülebilir. En içteki ışık, orta ışıklar için seçilen aralığa bağlı olarak 30 ve 60 m. olabilir. Aşağıdaki şartlarda, sistem eşigi dik kesen yatay düzlemin üzerinde olacaktır:

- a. ILS veya MLS anteni dışında, merkez hattın 60 m. yakınında, yaklaşma ışık düzleminde engel bulunmayacağı.
- b. Kesin çizgi veya merkez hatta bulunan ışıklar dışında, diğer çevredeki ışıklar yaklaşan uçakları etkilemeyecektir.



Şekil: 15.2.2 Basit Yaklaşma İşık Sistemi

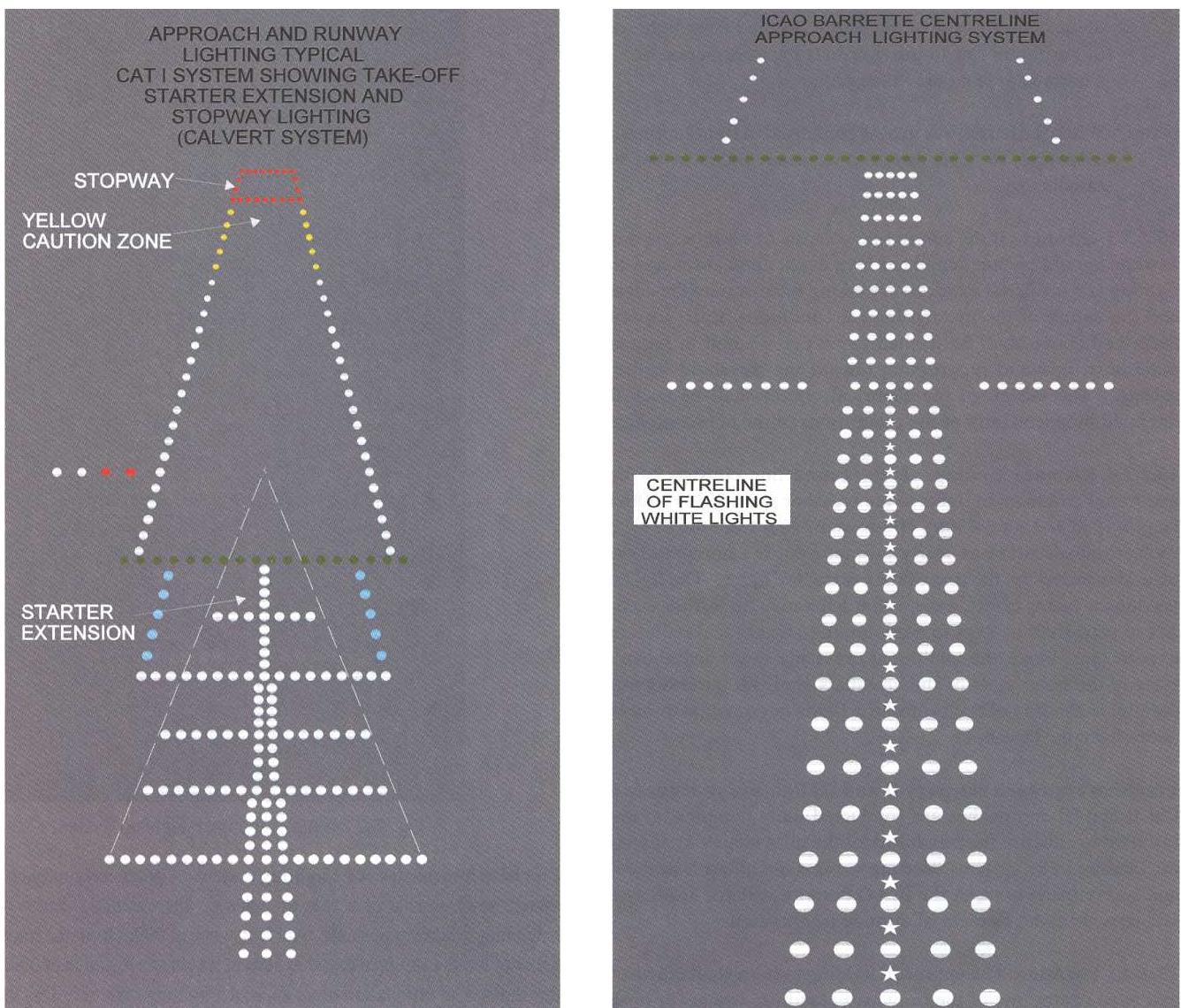
15.2.2.1 Özellikler: Basit yaklaşma ışıklandırma sisteminin ışıkları sabit ve sistem ışıklarının rengi (olağan olarak beyaz) sistemin diğer çevre veya hava ışıklarından ayırt edilebilir olmalıdır. Merkez hatlar, tek kaynak veya en az 3 m. uzunluğundaki barettten oluşmalıdır.

- a. Alet yaklaşması olmayan Pist:** Esas bacak ve son yaklaşımada pilota, tüm açılarda karteriz göstermelidir. Sistemde, kurulduğu alanın görüş koşulları ve gereksinimlerine bağlı olarak, uygun ışık yoğunluğu ayarlanmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/24
---	--	---	--

b. Hassas yaklaşması olmayan Pist: Bu tip pistteki ışıklandırma, son yaklaşımada görsel olmayan aletin çizdiği uçuş rotasından yüksek oranda sapmayan pilotun gereksinimlerini karşılayacak şekilde, ışıklar bütün açılarda kriteriz göstermelidir. Bu ışıklandırma gece ve gündüz koşullarında rehberlik edecek ve her türlü ışık koşullarında sistem sabit kalmalıdır.

15.2.3 Hassas Yaklaşma CAT 1 Işıklandırma Sistemi: Sistem, pistin uzatılmış merkez hattında, mümkünse, eşikten 900 m. mesafede ışıklar ve eşikten 300 m. mesafede 30 m. uzunluğunda kesen ışık çizgilerinden oluşur. Sistemin 900 m'den daha kısa bir kurulması, pist kullanımında bir çok çalışma limiti ile sonuçlanır. Kesen ışık çizgileri ufkı olarak merkez hattına dik ve merkez hattı ile ikiye bölünür. Kesen ışıklar, uzaya doğrusal etki yaratacak şekilde, ancak merkez hattın her iki yanında açıklıklar bırakılabilir. Bu açıklıkları en azı indirmek için yerel gereksinimlerle karşılaşacak, 6 m.'yi geçmeyecektir. Kesen çizgilerin ışık aralığı 1-4 m olmalıdır. Merkez hattının her iki yanındaki açıklıklar, yaklaşımada yanal kayma hatası yapan uçaklara istikametsel olarak yardımcı olabilir, kurtarma ve yangın araçlarının hareketlerini kolaylaştırır. Işıklı orta çizgiler, pist boyunca pist eşiğinden 30 m. mesafede ve 30 m aralıklarla kurulmalıdır.



Şekil. 15.2.3a Cat I Hassas Yaklaşma İşık Sistemi

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
		Revizyon Tarihi	24.04.2008
		Sayfa No	6/24

15.2.3.1 Tanımlama: Sistem eşiği kesen yatay düzlemin üzerinde, ILS ve MLS kriteriz antenleri merkez hattın 60 m. kadar yakınında; kesen çizgi bareti ve merkez hattı ışıkları dışındaki ışıklar, havadan görünmeyecek şekilde düzenlemelidir.

Not: ILS ve MLS kriteriz antenleri engel olarak uygun şekilde ışıklandırılmalı veya işaretlenmelidir.

15.2.3.2 Özellikler: Hassas yaklaşma kategori I kesen çizgi ışıklarının merkez hattı, değişken yoğunluklu sabit beyaz ışıklardan oluşur. Her bir merkez hattı ışığı;

- a. Mesafe bilgisi sağlamak için, merkez hattının 300 m içinde tek ışık kaynağı, ortada 300 m de 2 ışık kaynağı ve dış 300 m'sinde yer alan 3 ışık kaynağı; veya
- b. En az 4 m uzunluğunda bir barette'den oluşur.

Not: "b" şíkkında anlatılan baret, kaynak noktalarının yakınında konumlandırılan ışıklardan oluşursa, baretteki ışık aralığının 1.5 m. olması yeterlidir.

Şekil. 15.2.3b ICAO Barete Merkez hattı Yaklaşma Işık Sistemi

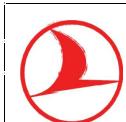
15.2.3.3 Yanıp Sönen Işıklar (strobe) Sistem özelliklerinin uygun olmaması veya meteorolojik koşulların gerektirmemesi durumları hariç, yukarıda, b şíkkında açıklanan yöntem, kapasitör deşarj ışığıyla desteklenmelidir. Tarif edilen her kapasitör deşarj ışığı, saniyede iki kere yanıp sönen ve bir dizi halinde, en dıştaki ışıktan, eşeğe doğru devam eder. Bu ışıkların bağlı olduğu devreler, diğer ışıklardan bağımsız kullanıma izin verecek şekilde tasarlanmalıdır.

15.2.3.4 Mesafe Kodlaması: Merkez hattı yukarıda a şíkkında anlatılan yöntemle ışıklandırılırsa, eşikten 300 m mesafede olan kesen çizgiler, 150, 450, 600 ve 750 m.'lik mesafelerde oluşturulmalıdır. Kesenleri oluşturan ışıklar ufki olarak, merkez hatta dik ve merkez hattı ile ikiye bölünmelidir. Kesen ışıklar, uzaya doğrusal etki yaratacak şekilde, ancak merkez hattın her iki yanında açıklıklar bırakılabilir. Bu açıklıkları en aza indirmek için yerel gereksinimleri karşılanacak, 6 m.'yi geçmez. Bu ek kesenler sisteme entegre edildikten sonra, kesenlerin dış uçları orta çizgiye paralel olan veya eşeğe 300 m. mesafede birleşen iki çizgi tarafından birleştirilir.

15.2.4 Hassas Yaklaşma II ve III Kategori Işıklandırma Sistemi: CAT II ve III yaklaşmalarının uygulandığı hava meydanlarında, pilotun inişi tamamlayabilen gerekli görsel kriterleri sağlayan ışıklandırma sistemleri daha karmaşıktır. Kullanılan sistemler çeşitlidir, ancak en çok kullanılan sistemler, "**ICAO Barete**" ve "**Calvert 5 Bar Merkezhat**" sistemleridir. Her iki sistem mesafe kodlu ve irtifa ile ilgili bazı malumat sağlar.

15.2.4.1 Konum: Yaklaşma ışık sistemi pist merkez hattı uzantısında ve eşikten 900 m. kadar mesafede uzanan ışıklardan oluşur. Şekilde görüldüğü gibi, sistemde ayrıca iki çizgi halinde yanal ışıklar ve biri eşigine 150 m, diğer 300 m mesafede iki kesenden ibarettir.

Not: 900 m. mesafeli ışıklandırma sistemi, kategori I, II, ve III uygulamaları içindir. Azaltılmış mesafe, kategori II ve III için uygun sonuçlar verse de, kategori I için bazı kısıtlamalar olabilir.



Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
Revizyon Tarihi	24.04.2008
Sayfa No	7/24

15.2.4.2 Tanımlama: Merkez hattı oluşturan ışıklar 30 m.'lik aralıklarla konumlandırılacak ve en içteki ışık eşeğe 30 m. mesafede bulunacaktır. Yanal ışıklar merkez hattın iki tarafında bulunacak, ışık aralığı merkez hattının ışık aralığına eşit olacak ve ilk yanal ışıklar eşeğe 30 m. mesafede olacaktır. Yanal çizgide iç ışık aralığı 18 - 22.5 m olacak, ancak her koşulda iniş bölgesi ışık aralığına eşit, veya 18 m olması önerilir. Eşeğe 150 m mesafedeki kesen çizginin, yanal çizgiler ve merkez hattı arasındaki boşluğu doldurması gerekmektedir. Eşeğe 300 m mesafedeki kesen çizgiler, merkez hattın her iki yanında 15 m'ye uzaması gereklidir. Eğer eşeğe 300 m mesafeden sonra merkez hattı aşağıdaki şekilde yapılmışsa, 450, 600 ve 750 m'de ek kesenlerin olması gereklidir. Ek kesenler sisteme entegre edildiklerinde, kesenlerin dış uçları, eşeğe 300 m mesafedeki merkez hattına paralel iki çizgi ile birleştirilir. Aşağıdaki koşullarla, sistem eşikten geçen yatay düzlemede olmalıdır:

- a. ILS ve MLS antenleri hariç merkez hattına 60 m mesafede, ışık düzleminde hiçbir engel bulunmayacaktır; ve,
- b. Kesen veya merkez hattı barette ışıkları dışında, çevre ışıklar yaklaşan uçaklar tarafından görülmeyecektir.

Not: Işık düzlemine giren ILS ve MLS antenleri engel olarak kabul edilir ve uygun şekilde ışıklandırılır veya işaretlenir.

Şekil: 15.2.4a Cat II/III Calvert Hassas Yaklaşma Işık Sistemi

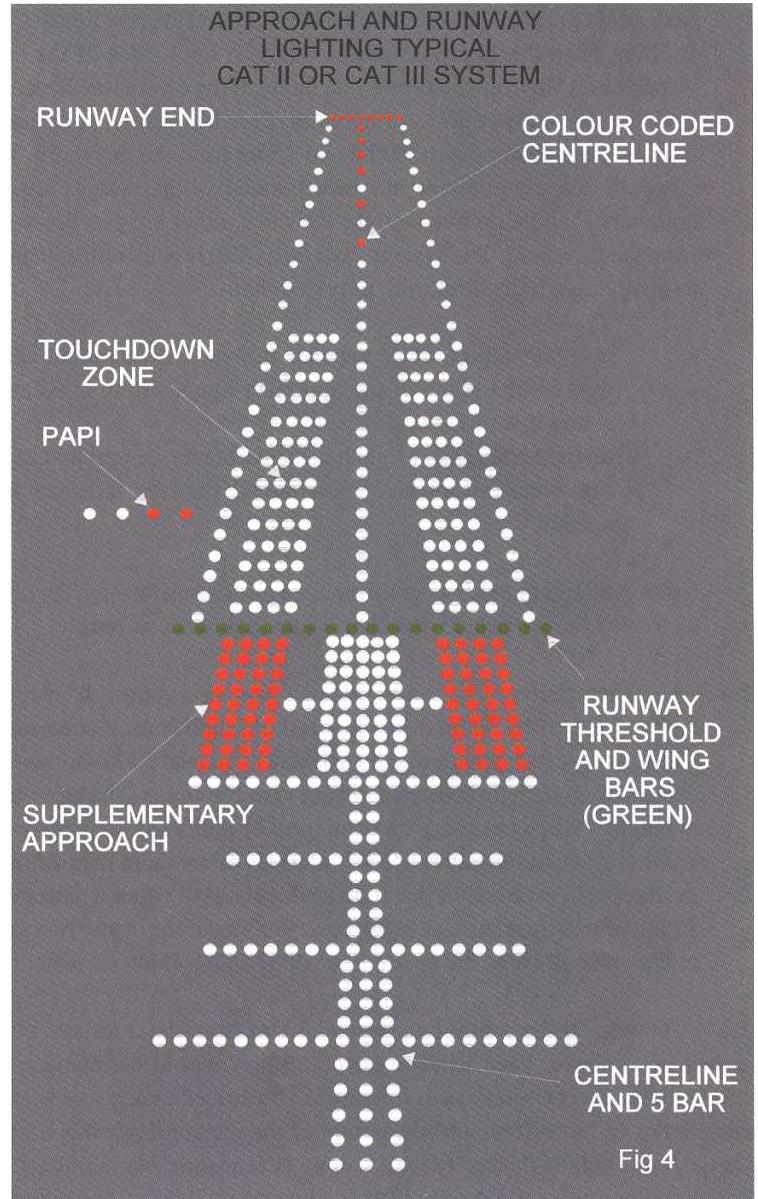


Fig 4

15.2.4.3 Özellikler: Kategori II ve III hassas yaklaşma merkez hattı ışıklandırma sistemi, eşikten 300 m mesafeden itibaren değişken beyaz ışıklı baretlere olacak ve baret uzunluğu en az 4 m olacaktır. Baretlere ışık noktalarında yaklaşık bir şekilde konumlandırılacağından, aralığı en fazla 1.5 m olacak şekilde konumlandırılacaktır. Eşikten 300 m mesafeden sonra, her bir merkez hattı ışığı, iç 300 m'de olduğu gibi baretlere olacak, veya orta 300 m.'de 2 ışık kaynağından ve dış 300 m.'de 3 ışık kaynağından oluşmalıdır. Bütün ışıklar değişken yoğunluklu beyaz ışıklar olacaktır.

15.2.4.4 Yanıp Sönen Işıklar (strobos): Sistem karakteristiğinin uygun olmaması veya meteorolojik şartların gerektirmemesi durumları hariç, eşeğe 300 m'den fazla mesafedeki merkez hattı ışıkları, yukarıda "a" şıkkında anlatıldığı gibi baret biçimli ise, 300 m mesafeden daha uzaktaki baretlere, yardımcı bir kapasitör deşarj ışığıyla tamamlanır. Her bir kapasitör deşarj ışığı, bir dizi halinde en dışındaki ışıkta, eşeğe doğru saniyede iki kere yanıp sönecek şekilde ayarlanacaktır. Bu ışıkların bağlı olduğu devreler, diğer ışıklardan bağımsız kullanımı olacak şekilde tasarılanmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/24
---	--	---	--

Şekil: 15.2.4b ICAO Cat II/III Hassas Yaklaşma İşık Sistemi

15.2.4.5 Işıkların Rengi: Yanal sıra, kırmızı renkli baret ışıklarından oluşur. Yanal baretin uzunluğu ve ışık aralıkları iniş bölgesinde bulunan baretlerin uzunluğu ve ışık dizilimiyle aynı olacaktır. Kesen çizgiler değişken yoğunluklu, beyaz renkli, sabit ışıklar olacaktır. ışık aralığı 2.7 m'den fazla olmamak kaydıyla, ışıklar bir örnek olarak dizilecektir. Kırmızı ışık yoğunluğu, beyaz ışık yoğunluğuyla uyumlu olacaktır.

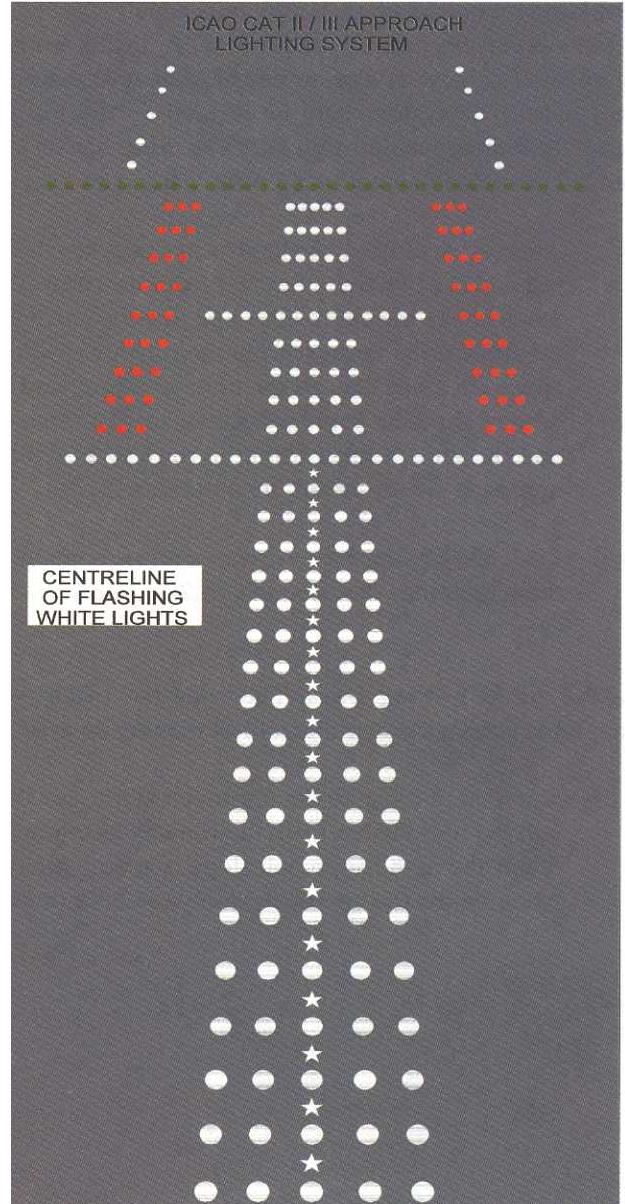
15.2.5 Hassas Yaklaşma Yol Göstergesi (PAPI) ve Kısıtlımlı Yaklaşma Yol Göstergesi (APAPI): PAPI'ler hassas yaklaşma için ek rehberlik teminde kullanılır. Bu sistem, hava aracına süzülüş hattında irtifaya nazaran pozisyon ve (pistin her iki tarafına monteli ise) yanal konum için görsel göstericidir. APAPI, PAPI'ye benzer ancak APAPI'de 2 ışık yerine 4 ışık kullanılır.

15.2.5.1 Tanımlama: PAPI sistemi eşit aralıklı 4 sert geçişli çoklu ışıktan (veya ikili tek ışıktan) oluşan bir kanat tarafından oluşur. Mümkünse, PAPI sistemi pistin sol tarafına yerleştirilir. APAPI sistemi eşit aralıklı 2 sert geçişli çoklu ışıktan (veya ikili tek ışıktan) oluşan bir kanat tarafından oluşur. Mümkünse, PAPI sistemi pistin sol tarafına yerleştirilir. PAPI sistemi aşağıdaki gereksinimleri yerine getirecek şekilde kullanılır.

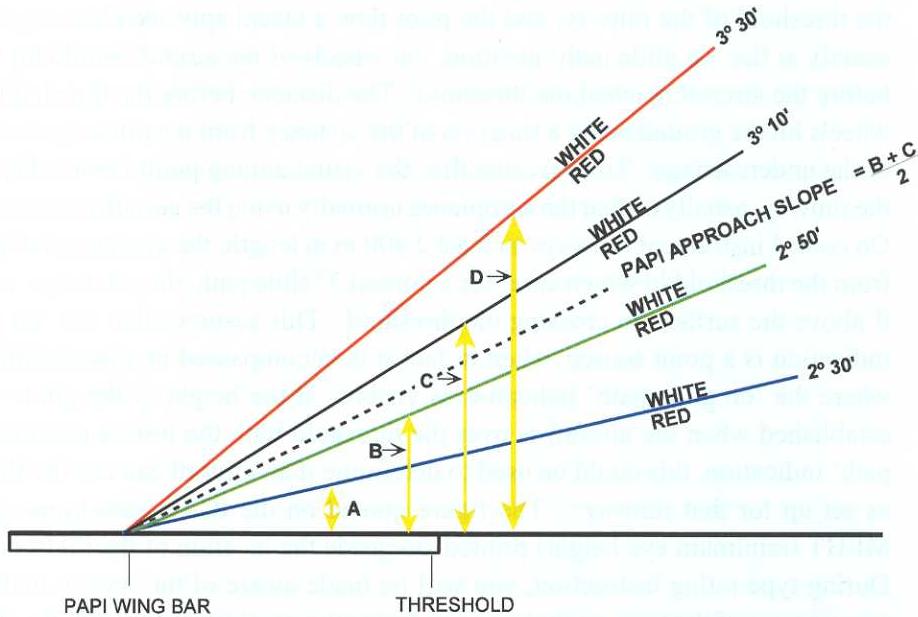
a. Pilot, yaklaşmada veya yaklaşmaya yakınsa, pistin en yakınındaki iki birimi kırmızı, en uzaktaki iki birimi beyaz olarak görür.

b. Pilot, yaklaşma açısının üzerindeyse, pistin en yakınındaki bir birimi kırmızı, en uzaktaki üç birimi beyaz olarak görür; açının daha da üzerinde ise bütün birimler beyaz olarak görünür.

c. Pilot yaklaşma açısının altındaysa, pistin en yakınındaki üç birimi kırmızı, en uzaktaki birimi beyaz olarak görür; eğimin daha da altında ise bütün birimler kırmızı olarak görünür.

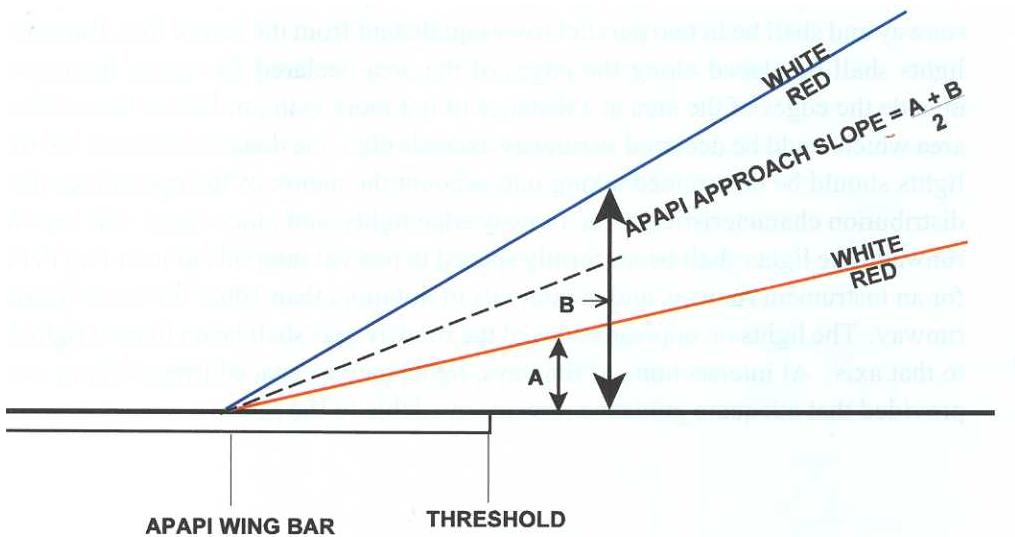


Not: CAP 637 ve Jeppesen Havayolu El Kitabı, 15.2.5.1 maddesiyle ilgili şekil ve bilgi içermektedir.



Şekil: 15.2.5a Şekillendirilmiş 3°lik PAPI

Pilotun göz yüksekliği, hava aracı ILS alçalma hattı/MLS anteninde hava aracı cins ve yaklaşma irtifasıyla değişektir. Thresholdda, PAPI sinyal uyumu ve ILS alçalma hattı ve/veya MLS minimum alçalma hattı $20'$ veya $30'$ yükseltilerek elde edilir. 3° lik alçalma eğimi, $2^{\circ} 25'$, $2^{\circ} 45'$, $3^{\circ} 15'$ veya $3^{\circ} 35'$ lik eğimlerle daha iyi elde edilir.



Şekil: 15.2.5b Şekillendirilmiş 3°lik APAPI

15.2.5.2 APAPI Kanat Barları: APAPI kanat barı aşağıdaki gereksinimleri yerine getirecek şekilde yapılanır.

- Pilot yaklaşma eğiminde veya yakınındaysa, pistin en yakınındaki birimi kırmızı, en uzaktaki birimi beyaz olarak görür.
- Pilot yaklaşma eğiminin üzerindeyse, birimler beyaz olarak görünür.
- Pilot yaklaşma eğiminin altındaysa, birimler kırmızı olarak görünür.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 10/24
---	--	---	---

15.2.5.3 Asgari Göz Yüksekliği (MEHT): PAPI sistemi, pist eşiğine yerleştirildiğinde, pilotun “yaklaşma eğiminde” yapacağı görerek yaklaşmada, uçağın tekerlekleri pist eşiğine varmadan önce yerle temas edecektir. Pist eşiğinden önce tekerlerin yerle temas ettiği nokta ile pist eşiği arasındaki mesafe, pilotun gözünden iniş takımlarının altına kadarki mesafeyle ilgili bir fonksiyondur. Uçak tekerlerinin pist eşiği ile temasının sağlamak için, görsel hedef noktası buna göre ayarlanır. Kod numarası 4 olan uzunluğu en az 2,400 m aletli pistlerde, cihaz pist eşiğinden 400 m mesafede ve 3° lik normal bir yaklaşma açısı verecek şekilde, pist eşiği geçilirken pilotun gözü ile eşik yüzeyi arasındaki yükseklik 65 ft. olmalıdır. Buna göre, olağan yaklaşma açısı noktasal bir kaynak olma varsayımlı, yerini uçuş rotasıyla ilgili açı olduğu tezine bırakır. Eğer uçak en düşük yaklaşma açısıyla eşiği geçerken pilotun göz yüksekliği bilinirse, yaklaşmada PAPI sisteminin kullanılıp kullanılmayacağına karar verilir. ICAO hava meydanları kartlarında MEHT (asgari göz yüksekliği), tablo PAPI konum sütununda verilmiştir. Bu çeşit uygulamalarda, “göz - iniş takımı” mesafesi bilinmesi gereklidir.

15.3 PİST İŞIKLANDIRMASI

15.3.6 Pist Kenar Işıkları: Pist kenar ışıkları, gece ve hassas yaklaşma uygulamalarda gece ve gündüz kullanılır. Pist kenar ışıkları kalkışlarda, gündüz RVR minimumu 800 m altına düşüğünde kullanılır.

15.3.6.1 Konum: Pist kenar ışıkları pist boyunca merkez hattından eşit mesafede iki paralel çizgi halinde konumlandırılır. Pist kenar ışıkları, pist olarak kullanılan alanın kenarlarında veya kenara 3 m. mesafeden çok olmamak üzere pistin dışına yerleştirilebilir. Pist olarak ifade edilen alanın genişliği 60 m.'yi geçtikçe, ışık çizgilerinin arasındaki mesafe, uygulama koşulları, ışık dağılım özellikleri ve pistte bulunan diğer görsel yardımcılar belirleyici olmalıdır. Işıklar sıra halinde, alet kullanılan pistlerde en fazla 60 m.'lik, diğer pistlerde en fazla 100 m.'lik aralıklarla konumlandırılır. Pist ekseninin iki tarafında bulunan ışıklar, ekseni dik kesen çizgiler üzerinde olacaktır. Pist kesişme yerlerinde, pilotun yeterli şekilde yönlendirilmesi sağlanırsa, ışıklar düzensiz olarak konulabilir veya kullanılmayabilir.

15.3.6.2 Özellikler. Olağan koşullarda, pist eşeğini gösterenler hariç pist kenar ışıkları değişken yoğunluklu sabit beyaz ışıklar olmalı, yaklaşım yönünde ışıklar pist başlangıcı ve pist eşiği arasında, bu ışıklı bölge 600 m veya pist uzunluğunun üçte biri (hangisi daha küçükse) kırmızı olacak, diğer bölge sarı ışıklarla (tehlike bölgesi) belirtilebilir. Pist kenar ışıkları, kalkış veya iniş yapan bir pilota, karterizde tüm açılardan görülecektir. Pist kenar ışıkları meydan turundaki uçaklara karterizde tüm açılardan aydınlatma sağlanmalıdır. Işıklar yatay olarak 15 derecelik bir açı ile aydınlatacak ve kalkış veya iniş için kullanılan pistte farklı ışık koşullarına uygun yoğunluk seçenekleri kullanılacaktır. Her durumda, yoğunluk en az 50 cd olacaktır ancak çevre ışıkların bulunmadığı hava tesislerinde, pilotun gözünü almasını önlemek için yoğunluk 25 cd'nin altına indirilmeyecek yoğunlukta ayarlanabilir.

15.3.7 Pist Eşik ve Kanat Bar Işıkları: Pist eşik ışıkları aletsiz ve hassas yaklaşmasız pistler hariç, pist kenar ışıkları ile pist cihazı, eşik ışıklandırması kanat bar eşiği temin etmelidir.

15.3.7.1 Pist Eşik Işıklarının Konumlandırılması: Eşik pist ucunda bulunuyorsa, eşik ışıkları sıra halinde, pist ucuna olabildiğince yakın ve pist ucunda en fazla 3 m uzaklıktta, pist eksenine dik olarak yerleştirilir. Eğer eşik pist ucundan gösterilirse, eşik ışıkları eşiğin bulunduğu yerde pist eksenine dik olarak sıra halinde yerleştirilmelidir. Eşik ışıklandırması aşağıdaki unsurlardan oluşmalıdır:

- Hassas olmayan veya alet gerektirmeyen pistlerde, en az 6 ışık;
 - Hassas yaklaşma Kategori I olan pistlerde, ışıklar pist kenar ışık sıralarının arasına 3 m.'lik aralıklarla bir örnek olarak konumlandırılır; ve,
 - Hassas yaklaşma Kategori I ve II olan pistlerde, ışıklar pist kenar ışık sıralarının arasına 3 m.'den fazla olmayan aralıklarla bir örnek olarak konumlandırılır.
- a ve b şıklarında tarif edilen ışıklar;
- Pist kenar ışık sıraları arasında eşit aralıklarla konumlandırılmış; veya
 - Pist merkez hattı etrafında simetrik olarak yerleştirilmiş, ışıklar bir örnek gruplar halinde, her grubun arasındaki mesafe, iniş bölgesi işaret veya ışıklandırma aralığına eşit olmalıdır veya diğer durumlarda aralık pist kenar ışık sıralarının aralarındaki mesafenin yarısından fazla olmamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
		Revizyon Tarihi	24.04.2008
		Sayfa No	11/24

15.3.7.2 Kanat Bar Işıklarının Uygulanması: Kanat bar ışıkları aletsiz ve hassas yaklaşması olmayan pistlerde, pist eşik ışıklarının görülmesi ve pist eşik ışıklarının gerektiği ancak temin edilemediği durumlarda sağlanmalıdır.

15.3.7.3 Kanat Bar Işıklarının Konumlandırılması: Kanat bar ışıkları merkez hattı etrafında, eşikte iki grup ve simetrik olarak konumlandırılmalıdır. Her kanat barı, pist ekseniğini dik olarak kesen ve en az 10 m kadar uzanan beş ışıkta oluşurken, her kanat barının en içteki ışığı pist kenar ışıklarıyla aynı çizgide olacaktır.

15.3.7.4 Pist Eşik ve Kanat Bar Işıklarının Özellikleri: Pist eşik ve kanat bar ışıkları yönlendirilmemiş sabit, pistin yaklaşma istikametinde yeşil renkli ışıklardır. Pistin kullanım amacına göre, ışıkların yoğunluğu ve dağılımı düzenlenmelidir.

15.3.8 Pist Sonu Işıkları: Pist sonu ışıkları, kenar ışıkları olan pistlerde gereklidir.

Not: Eşik, pistin ucunda olduğu durumlarda, eşik olarak konumlandırılan ışıklar, pist sonu ışığı olarak kullanılabılır. Pist sonu ışıkları, sabit, pist tarafını gösteren, kırmızı renkli ışıklardır. Pistin kullanıldığı ışık koşullarına göre, ışıkların yoğunluğu ve ışık dağılımı düzenlenmelidir.

15.3.8.1 Konum: Pist sonu ışıkları pist eksenine dik açılarla, 3 m'den fazla dışında olmamak koşuluyla, pist ucunun dışına yerleştirilir. Pist sonu ışıkları en az 6 ışıkta oluşur. ışıklar eşit şekilde pist kenar ışıkları sıraları arasında veya pist merkez hattının etrafında, gruplarının aralığı pist kenar ışık aralığının yarısından fazla olmayacağı şekilde, simetrik ve bir örnek olarak konumlandırılır. Hassas yaklaşmalı Kategori III pist için, iki en iç boşluk kullanılması hariç, pist sonu ışık aralığı 6 m'yi geçmemelidir.

15.3.9 Pist Merkez Hattı Işıkları: Pist merkez hattı ışıkları hassas yaklaşmalı Kategori II ve III pistler için zorunlu ve özellikle yüksek iniş hızları olan veya pist kenar ışıklarının arasındaki genişliği 50 m'yi aşan hassas yaklaşmalı Kategori I pistlerde orta ışıkların yerleştirilmesi önerilir. Pist merkez hattı ışıkları, kalkış yapılan ve RVR görüşü minimumu 400 m altında olan pistlerde bulunacaktır. Pist merkez hattı ışıkları, orta merkez hattında ancak ışıkların merkez hattında konumlandıramadığı kısımlarda, ışıklar merkez hattının en fazla 60 cm. kadar uzağında konumlandırılabilir. ışıklar eşikten uca kadar aralıklar yerleştirilir. Aralıklar için aşağıda sıralanan maddelere göre olacaktır:

- a. Kategori III hassas yaklaşma pisti için 7.5 m veya 15 m,
- b. Kategori II hassas yaklaşma pisti veya diğer ışık gerektiren pistlerde 7.5 m, 15 m veya 30 m

15.3.9.1 Displaced Threshold: Kalkış için merkez hattı rehberliği, pistin başından pist sonuna kadar aşağıda anlatılan şekilde sağlanır:

- a. Yaklaşma ışık sisteminin özellikleri ve yoğunluk düzenlemesi pilotun gözünü almayacak kadar kalkış için yeterli;
- b. Pist merkez hattı ışıkları; veya,
- c. En az 3 m uzunlığında ve 30 m'lik aralıklarla konumlandırılan baretler, fotometrik özellikleri ve yoğunluk düzenlemeleri pilotun gözünü almayacak kadar kalkış için yeterlidir.

15.3.9.2 Iniş: Özellikle, 15.3.9.1b şıkkında anlatılan merkez hattı ışıkları veya yaklaşma ışık sistemi veya baretler iniş için kullanılır. Pist iniş için kullanıldığında, hiç bir koşula altında, pist orta ışıkları, Displaced Threshold'e kadar tek başlarına kullanılmamalıdır.

15.3.9.3 Özellikler: Pist merkez hattı eşikten pistin 900 m noktasına sabit, değişken yoğunluklu beyaz ışıklardan; pistin 900 m noktasından, pist son 300 m noktası arasındaki mesafe değişken kırmızı ve beyaz ışıklardan ve son 300 m metre için kırmızı ışıklardan oluşmalıdır. Bu genel kural aşağıdaki durumlarda uygulanmaz:

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
		Revizyon Tarihi	24.04.2008
		Sayfa No	12/24

a. Pist merkez hattı ışıkları 7.5 m'lik aralıklarla konumlandırılmış, pistin 900 m noktasından, pist son 300 m noktası arasındaki mesafe değişken kırmızı-beyaz ışık çiftleri kullanılır.

b. 1,800 m'den kısa olan pistler için, değişken kırmızı-beyaz ışıklar pistin iniş için kullanılabilir kısmının orta noktasından, pist sonuna 300 m'lik kısma kadar uzanır.

15.3.10 Pist Touchdawn Zone (TZ) Işıkları (touchdawn zone): Iniş pistinin her iki başından itibaren 3.000 ftlik (1000 m) kısmıdır. Uçak, inişte bu kısma oturmalıdır. Aksi halde pas geçmelidir. TZ ışıkları, hassas yaklaşma Kategori II ve III pistlerde kullanılır. TZ ışıkları, pist başından 900 m'lik bir mesafe boyunca uzanır ancak 1,800 m.'den kısa pistlerde, sistem pistin orta noktasına kadar tesis edilir. Sistem, pist orta hattında simetrik olarak bulunan baret çiftlerinden oluşur. Baret çiftinin en içteki ışıklarının arasındaki yanal aralık, iniş bölgesi işaretlemesi için kullanılan yanal aralık degeriyle aynı olacaktır. Baret çiftlerinin arasındaki uzunlamasına aralık, 30 veya 60 m olacaktır. Baret en az 3 ışıktan oluşacak ve ışıkların araları 1.5 m'den çok olmayacağıdır. Baret uzunluğu 3 - 4.5 m arasında olacaktır. Iniş bölge ışıkları sabit ve tek yönü gösteren, beyaz ışıklar olacaktır.

Not: Asgari görüş mesafesinin altındaki koşullarda uygulamanın devam etmesi için, baretlerin 30 m aralıklarla yerleştirilmesi tavsiye edilir.

15.3.12 Stopway Işıkları (SW): SW ışıkları, gece saatlerinde SW alanı konumlandırılır. SW ışıkları, SW alanı boyunca, eşit uzaklıktır ve kenar çizgilerinde yer olacaktır. SW ışıkları, aynı zamanda SW sonunda, alan eksene dik olarak konumlandırılabilir. Bu ışıklar SW sonuna olabildiğince yakın ve SW bitiminden 3 m'den fazla uzakta olmayacağıdır. SW ışıkları, pist tarafını gösteren, sabit kırmızı ışıklar olacaktır.

15.3.12 Meydan Turundaki Uçaklar İçin Işıklendirme: Yaklaşmada mevcut yaklaşma ve pist ışık sistemleri yetersiz kalırsa meydan turundaki uçaklar için yardımcı ışıklendirme sağlanır. Bu ışıklar pilotun pist eşiğini görürken manevra yapması veya uçağın yönünü düzeltmesine izin verecek şekilde olmalıdır. Bu ışıklar yaklaşma ışıklarının bir kısmını içerebilir veya tamamen bu amaca yönelik ışıklardan oluşabilir. ışıklar iniş pistinin merkez hattını, eşiği veya pistin yönünü veya konumunu belirtirken, sabit veya yanıp sönen ışıklar olmalıdır. Eğer ışıklar yanıp söñüyorsa, beyaz renkli olmalıdır.

15.3.13 Pist Kılavuz Işıkları: Belirli bir yaklaşma hattında pilota ek rehberlik edilmesi gerekīiği düşünülürse, belirli bir noktadan başlayıp, pilotu piste doğru yönlendiren rehberlik ışıkları kullanılır. Bu ışıklar, yaklaşmayı tanımlayan, yanıp sönen en az 3 ışıklı gruplardan oluşur (bu gruplar sabit beyaz ışıklar ile desteklenebilir). Yanıp sönen ışıklar piste doğru "koşan" (bu ışıklar yaygın olarak "koşan tavşanlar") olarak isimlendirilir. Bir sonraki ışık grubunun yaklaşan uçak tarafından görülebilmesi önemlidir. Bu grupların arasındaki mesafe, olağan koşullarda 1,600 m'den fazla olmamalıdır. Sistem eğri veya düz çizgi biçimli olabilir.

15.4 Taksiyolu Işıklendirme.

15.4.1 Uygulama: Taksiyolu ışıklendirme piste gidiş ve gelişte pilotlara rehberlik ve bilgi sağlar. Taksiyolu ışıklendirme orta çizgi, kenar, güvenlik ve dur uyarı ışıklarından oluşur. Taksiyolu ışıklendirme sistemi şekil 15.4'te görülmektedir.

15.4.2 Taksiyolu Merkez Hattı Işıklendirme: Taksiyolu merkez hattı ışıklendirme, taksiyolu çıkışında, pist ve apronda, görüş mesafesi 350 m'nin altına düşüğü koşullarda, uçağın pist merkez hattından, park alanına hareket ederken kullanılır ancak bu ışıklar trafik hacmi düşükken ve taksiyolu kenar ışıkların ve merkez hattı işaretlerinin yeterli yönlendirmeyi sağlamaları halinde bu ışıkların kullanımı gerekmektedir. Taksiyolu merkez hattı ışıkları, gece kullanılan taksiyollarında ve pistin görsel mesafesi 350 m.'nin üzerinde olduğu koşullarda ve özellikle karmaşık taksiyolu kesişmelerinde ve çıkışlarında gereklidir. Taksiyolu merkez hattı ışıkları, standart taksiyolu rotasını oluşturan pistlerde ve hareket için tasarlanan alanlarda görüşün 350 m'nin

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 13/24
---	--	---	---

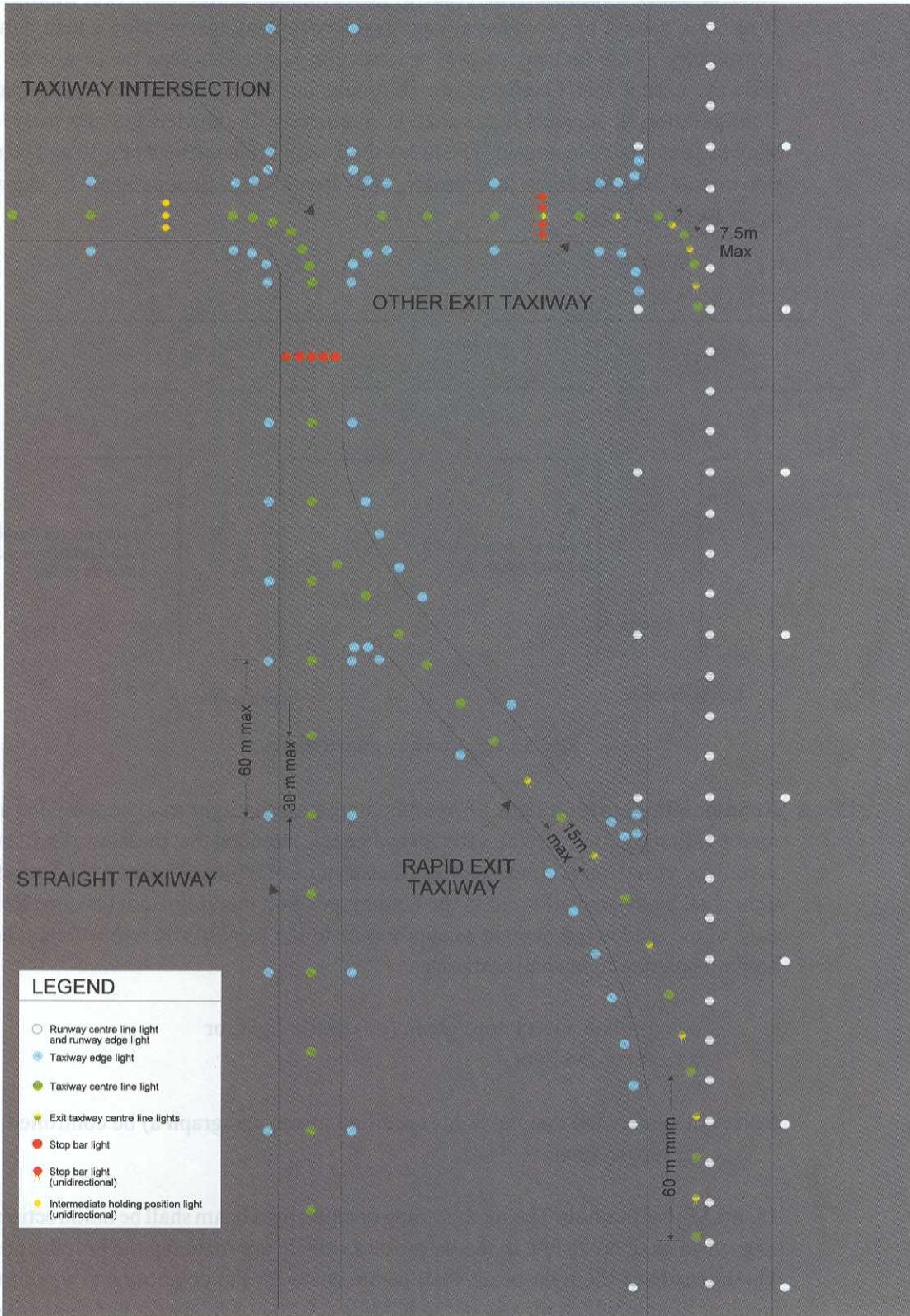
altına düştüğü koşullarda gereklidir ancak bu ışıklar trafik hacmi düşükken ve taksiyolu kenar ışıklandırması ve merkez hattı işaretini rehberlik için yeterliyken taksiyolu merkez hattı ışıklarının kullanımı gerekmemektedir.

Not: Taksiyolu kenarları, hızlı çıkışların yapıldığı dar alanlarda veya kar koşullarında belirtilmesi gerekirse, taksiyolu kenar ışıkları veya işaretlerle yapılabilir.

15.4.2.1 Özellikler: Taksiyolu çıkışları dışındaki taksi yollarında ve standart taksiyolu rotası olan pistlerde, ışıklandırma sabit yeşil ışıklarla yapılacak ve bu ışıklar sadece uçaktan ve taksiyolunun yakın çevresinden görülebilecektir. Taksiyolu çıkışlarında merkez hattı ışıklandırması, sabit ışıklarla yapılacaktır.

Alternatif taksiyolu merkez hatları, pist merkez hattı yakınındaki başlangıç noktalarından, ILS/MLS hassas/kritik alan veya iç geçiş yüzeyindeki alçak olan kenarına kadar (hangisi piste daha uzaksa) yeşil ve sarı ışıklarla belirtilir. Merkez çevreye yakın olan ışık sarı olmalıdır. Uçakla, her iki yönden gelerek merkez hattı takip ettikleri yerlerde, merkez hattı ışıkları piste yaklaşan uçağa göre yeşil görünecektir. Taksiyolu merkez hattı ışıkları, olağan koşullarda çizgide bulunur. Merkez hattının üzerine ışıkların yerleştirilemediği alanlarda, ışıklar merkez hattının en fazla 30 cm. kadar uzağına yerleştirilebilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 14/24
---	--	---	---



Şekil: 15.4 TAKSİYOLU İŞIKLANDIRMASI

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 15/24
---	--	---	---

15.4.3 Duruş Barları: Taksiyolu kesişmelerinde veya taksiyolundaki durma yerlerinde, ışık veya görsel araçlarla trafik kontrolünün gerçekleştirilmesi gereğinde, bir veya daha fazla duruş barı bulunmalıdır. Duruş barlarının getirilmesi, trafik hizmetlerince denetimlerini gerektirir. Pist görüşü 350 m'nin altına düştüğünde kullanılıyorsa, piste bağlı olan her duruş alanında duruş barı kullanılmalıdır. Bu gereksinimin geçerli olmadığı durumlar aşağıda sıralanmıştır:

- a. Hava aracı ve araçların kazara piste çıkmalarını önlemek için uygun yardımcı öğeler ve prosedürler varolduğunda;
- b. Pist görüşü 550 m sınırının altına düştüğünde ve işletme usulleri limitte mevcut ise;
 - i. Bir alandan diğerine aynı anda manevra yapan hava aracı; ve,
 - ii. Manevra alanında bulunan asgari tekerlekli araç.

15.4.3.1 Konum: Normal duruş bar ışıkları kar veya yağmur nedeniyle pilot tarafından görülemeyecek hale gelmesiyle veya pilotun ışıkların yakınında durması ve duruş barının uçağın gövdesinin arkasında kalması nedeniyle görülememesi gibi durumları bertaraf etmek için, her duruş barının sonuna yükseltilmiş ışıklar eklenmelidir. Duruş barı taksiyolunda, uçakların durmalarının arzu edildiği noktalarda bulunur. Bahsedilen ışıklar, taksiyolu kenarından 3m'den fazla uzakta olmayacağından emin olmalıdır. Duruş barları 3 m'lik aralıklarla, taksiyolu üzerinde yayılmış ve duruş noktasına yaklaşan uçaklara yöneltilmiş, kırmızı renkli ışıklardır. Ek ışıklar kullanıldığından, bu ışıkların özellikleri duruş barında kullanılan ışıkların özellikleriyle aynı olacaktır. Bu ışıklar aynı zamanda yaklaşan uçaklar tarafından, duruş barına kadar görülebilir olacaktır. Uzaktan değiştirilebilir duruş barları, duruş barında duran uçağın hareket etmesi gereken yönü göstererek (duruş barından 90 m. kadar uzanarak), en az 3 hareket alanı çizgisinin birleştiği alanlarda kullanılmalıdır.

15.4.4 Taksiyolu Kesişme Işıkları: Taksiyolu duruş ışıkları duruş barı tarafından verilecek durma talimatlarına gerek olmadığından ve belirli bir uçak duruş limitinin tanımlanması arzu edilebildiğinde, taksiyolu kesişme ışıkları kullanılır. Taksiyolu kesişme ışıkları kesen hareket yolunun yakın kenarından 30 - 60 m'lik bir mesafede bulunur. Taksiyolu kesişme ışıkları varsa hareket alanı merkez hattı ışıklarıyla aynı özelliklere sahip, yaklaşan uçaklardan sarı gözüken, sabit ve en az üç adet ışıktan oluşur. Işıklar merkez hattına dik, ve simetrik olarak dizilecek ve ışık aralıkları 1,5 m kadar olacaktır.

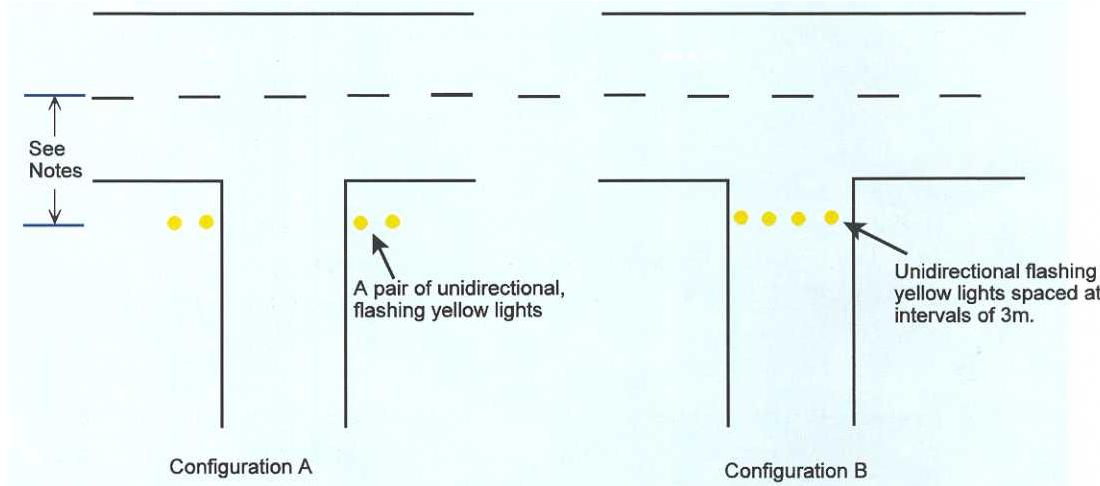
15.4.5 Pist Güvenlik Işıkları: Pist güvenlik ışıklarının konfigürasyon A ve konfigürasyon B olmak üzere iki çeşit konfigürasyonu vardır (Şekil: 15.4.5).

15.4.5.1 Konfigürasyon A: Pist güvenlik ışıkları, konfigürasyon A biçiminde pistin taksiyolu veya diğer bir pistle kesiştiği yerlerde;

- a. Pist görüş mesafesi 550 m'nin altına düştüğünde ve duruş barı kullanılmadığında; ve,
- b. Görüş mesafesi 550-1,200 m olduğu ve trafik yoğunluğunun yüksek olduğu durumlarda kullanılır.

15.4.5.2 Diğer Kombinasyonlar: Pist güvenlik ışıkları konfigürasyon A veya B veya her ikisi bir arada kullanıldığından, geniş girişli taksiyolu/pist gibi denetimin yüksek olması gereği taksiyollarında ve pistlerde bulunmalıdır ancak konfigürasyon B duruş bariyla birlikte bulunmamalıdır. Konfigürasyon B için, yan yana olan ışıklar sırayla yanar ve yan yana olmayan ışıklar aynı anda yanar. Işıklar dakikada 30-60 saykılı hızında yakılmalıdır ve yanma-sönme süreleri aynı ve her ışık için birbirine zıt olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 16/24
---	--	---	---



Şekil: 15.4.5 PİST MUHAFAZA İŞKLARI

15.4.6 Yol Bekleme Pozisyon Işığı: Pist, görüşün 350 m'nin altına düşüğü koşullarda kullanıldığından, piste hizmet veren her yol bekleme pozisyonunda ışıklandırılmıştır. Yol bekleme pozisyon ışığı, yolun yerel trafiğin akışına göre uygun olan kenarından 1.5 m (± 0.5 m) mesafede olan bekleme konum işaretinin yanında bulunmalıdır. Yol bekleme pozisyon ışığı aşağıdaki unsurları barındırmalıdır:

- Kontrol edilebilir kırmızı (dur)/yeşil (git) trafik ışığı; veya,
- Yanıp sönen kırmızı ışık.

Not: a şıkkında belirtilen ışığın kontrolü hava trafik hizmetleri tarafından yapılır.

15.4.6.1 Şartname (Spesifikasiyon): Yol bekleme pozisyonu ışığı tek yönlü ve gelen aracı kullanan kişinin görebileceği şekilde düzenlenmiş olmalıdır. Işık yoğunluğu, varolan görüş ve ışık koşulları için uygun olmalı ancak sürücünün gözünü almamalıdır. Yanıp sönen kırmızı ışığın frekansı dakikada 30-60 arasında olacaktır.

15.5 İŞARETLER

15.5.1 Genel Şartname (Spesifikasiyon): Hava alanlarındaki işaretler, genel bir talimat, belirli bir konum veya hareket alanındaki varış noktası hakkında veya diğer genel bilgileri iletmek üzere kullanılır.

15.5.1.1 Özellikler: İşaretler engel teşkil etmeyecek, pist veya hareket alanındakiler, pervane ve jet motorlarının çalışmasına izin verecek seviyede olmalıdır. İşaretin kurulmasında yüksekliği, ilişik sütunda göründüğünden yüksek olmamalıdır. İşaretler dikdörtgen ve yatay kenarlar daha uzun olacaktır. Hareket alanında kırmızı olan işaretler zorunlu talimatları iletecektir. İşaretler gece de kullanılacaklarından veya kod numarası 1 veya 2 olan pistlerde, ışıklandırılmalı veya ışık yansıtılmalıdır. İşaretlerin ışıklandırılması aşağıdaki koşullarda gereklidir:

- Pistlerde görüş mesafesi 800 m'nin altına düşüğünde; veya,
- Aletli pistlerin gece kullanımında; veya,
- Kod numarası 3 veya 4 olan, aletsiz pistlerde.

15.5.2 Zorunlu Talimat İşaretleri: Zorunlu talimat işaretleri, hava alanı kontrol kulesinin doğrudan izni olmadan uçak ve tekerlekli araçların hareket yapamayacağı alanı belirtmek için kullanılır. Zorunlu talimat işaretleri pist giriş işaretleri, I, II ve III. kategori bekleme pozisyonu işaretleri, yol bekleme işaretleri ve girişin yasak olduğunu

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
		Revizyon Tarihi	24.04.2008
		Sayfa No	17/24

belirten işaretleri içerir. Patern "A" tipi taksi beklemeye pozisyon işaretini, taksiyolu/pist kesişme noktaları, pist belirtme işaretiley desteklenir. Patern "B" tipi taksi beklemeye pozisyon işaretini, I, II veya III. kategori beklemeye pozisyon işaretiley desteklenir. Taksiyolu/pist kesişme noktasında bulunan pist belirtme işaretleri, taksiyolundan olabildiğince uzakta bulunan pozisyon işaretiley desteklenir. Girişin yasaklandığı bölgelerde "**GİRİŞ YASAKTIR**" işaretini yer alır.

15.5.2.1 İşaretlerin Konumu: İşaretler, ilettikleri bilgi veya talimatlar, ilgililerinin görebileceği yerlerde konumlandırılmalıdır. İşaret konumlandırması, uçaklar için tehlike oluşturmamalıdır. İşaretler aşağıdaki şekilde konumlandırılır:

- a. Taksiyolu/pist kesişmesinde bulunan pist belirtme işaretini, piste girişin yapıldığı yöne doğru, en azından taksiyolunun solunda bulunmalıdır. Mükemmelse işaretler, taksiyolunun her iki tarafında bulunmalıdır.
- b. "**GİRİŞ YASAKTIR**" işaretini pilota göre taksiyolunun solunda, girişin yasaklandığı bölgenin başladığı yerde bulunmalıdır. Mükemmelse, "**GİRİŞ YASAKTIR**" işaretini, taksiyolunun her iki tarafında bulunmalıdır.
- c. I, II ve III. kategori beklemeye pozisyon işaretleri, beklemeye alanının her iki tarafında, kritik bölgeye doğru ilerleyen uçakların geldiği tarafa yönelik olmalıdır.
- d. Taksi beklemeye pozisyon işaretini, engel yüzeyi veya ILS/MLS kritik/hassas bölgeye doğru ilerleyen uçaklara yönelik ve en azından taksiyolunun sol tarafında bulunmalıdır. Mükemmelse, beklemeye pozisyon işaretini taksiyolunun her iki tarafında bulunmalıdır.

İşaret yüksekliği (mm)				Taksiyolu kenarı ile işaret arasındaki mesafe	Pist kenarı ile işaret arasındaki mesafe
Kod numarası	legend	Yüz (min)	Tesis (max)		
1 veya 2	200	400	700	5-11 m	3-10 m
1 veya 2	300	600	900	5-11 m	3-10 m
3 veya 4	300	600	900	11-21 m	8-15 m
3 veya 4	400	800	1100	11-21 m	8-15 m

Tablo: Pist giriş işaretleri dahil, taksi kılavuz işaretlerinin konumu

Tescil/sembol	Kullanım
25 CAT I	25 Pist başı kategori I taksi-beklemeye pozisyonu
25 CAT II	25 Pist başı kategori II taksi-beklemeye pozisyonu
25 CAT III	25 Pist başı kategori III taksi-beklemeye pozisyonu
25 CAT II/III	25 Pist başı kategori I beklemeye pozisyonu
GİRİŞ YASAKTIR	Girişin yasak olduğu bölge
Pistin en son ucu	Pist ucunda taksi-beklemeye pozisyonu
Pistin en son her iki ucu	Taksiyolu/Pist kavşağında taksi-beklemeye pozisyonu
B2	Pistin diğer ucunda Taksiyolu/Pist kavşağında taksi-beklemeye pozisyonu

Tablo: Mecburi İşaretler

15.5.2.1 Özellikler: Zorunlu talimat işaretini kırmızı zeminin üzerinde beyaz yazdan oluşturur. Pist belitme işaret yazısı, işaretin görüldüğü yöne doğru kesişen pistleri belirtir ancak pist ucunda bulunan pist belirtme işaret, sadece o uçtaki kesişmeye ilgili bilgi verir. Kategori I, II, III veya II/III beklemeye pozisyonu ile pistin belirtilmesi ve CAT I, CAT II, CAT III veya CAT II/III ibarelerinden uygun olanı gösterilir. Taksiyolu beklemeye pozisyonu ise, pistin diğer ucunda taksiyolu/pist kavşağında taksi-beklemeye pozisyonu gösterilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 18/24
---	--	---	---

pozisyonu işaretti taksiyolunun belirtme ve numarasını gösterir. Yukarıda tabloda “**Tablo: Zorunlu işaretler**” uygun yazı/simgeler kullanılır:

15.5.3 Bilgi İşaretleri: Uygulama şartlarına göre, belirli bir konum veya yönle ilgili bilgi iletilicegi durumda, bilgi işaretti kullanılır. Bilgi işaretlerinin içeriği; yön, konum, varış, pist çıkış ve kullanılmayan pist işaretleri yer almaktadır. Bilgi işaretleri, mümkün olduğunda taksiyolunun sol tarafında bulunur. Taksiyolu kesişmelerinde, işaretler kesişmeden önce bulunur ve taksiyolu kesişme işaretleriyle aynı doğrultuda yer alır. Taksiyolu kesişme işaretleri bulunmadığı zaman, kodu 1 veya 2 olan taksiyolu için, işaret kesen taksiyolunun merkez hattından 60 m, kodu 3 veya 4 olan hareket alanı için 40 m veya daha fazla mesafede bulunmalıdır. Taksiyolu kavşağının ilerisinde yer alan işaretler, taksiyolunun sağında veya solunda olabilir. Pist çıkış işaretleri, pist çıkışının olduğu tarafta olmalıdır. Kullanılmayan pist işaretti, uçağın kritik bölgeden çıktıığını belirtmek için pistin sağında veya solunda olabilir. Kullanılmayan pist ve taksiyolu pozisyon işaretti bir arada kullanıldığında, taksiyolu pozisyon işaretti, kullanılmayan pist işaretinden sonra yerleştirilmelidir. Pist belirtme işarettiyle kullanılan taksiyolu pozisyon işaretti, taksiyolu pozisyon işaretinden önce yerleştirilmelidir. Pozisyon işaretti dışındaki bilgi işaretleri, zorunlu talimat işarettiyle bir arada bulunmamalıdır.

15.5.3.1 Özellikler: Bilgi işaretlerinin renk ve simge kullanımı aşağıda verilmiştir:

- a. Pozisyon işaretleri dışındaki bilgi işaretleri, sarı zemin üzerine siyah yazılarından oluşur.
- b. Pozisyon işaretti siyah zemin üzerine sarı yazılarından oluşurken, yalnız “dur” işaretinin kenarları sarı renklidir.
- c. Pist çıkış işaretinde çıkış taksiyolu belirtimi ve gidilecek yönü gösteren ok ile gösterilir.
- d. Kullanım dışı pist işaretinde, 'A' biçimli taksi bekleme pozisyon işaretti ile gösterilir.
- e. Varış noktası işaretinde, noktayı tanımlaya alfa veya alfa nümerik bir ifade ile gidilecek yönü gösteren ok ile gösterilir.
- f. Yön işaretinde, alfa veya alfa nümerik bir ifade ile gidilecek yönü gösteren ok ile gösterilir.
- g. Pozisyon işaretinde, taksiyolu bekleme pozisyonu belirtimi, uçağın girdiği pist veya diğer alanlar gösterilirken, yön okları yer almaz.

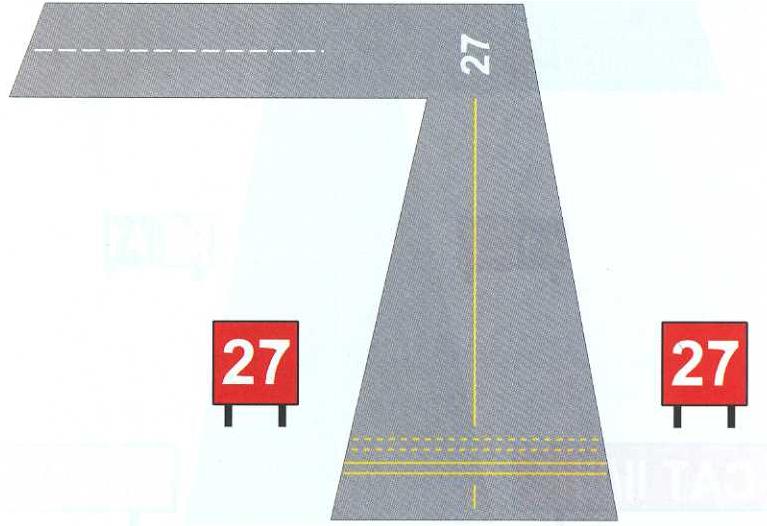
Not: Aynı taksiyolunda birkaç farklı taksi bekleme pozisyonu belirtmek gerekiğinde, pozisyon işaretinde taksiyolu ve numarası gösterilmelidir.

15.5.3.2 Kombinasyon İşaretleri. Pozisyon ve yön işaretleri birlikte kullanıldığından gösterilecek unsurlar aşağıda sıralanmıştır:

- a. Sola dönüşleri gösteren işaretlerde, dönüşü belirten unsur, konum veya yön işaretinin sol tarafında bulunur ve sola dönüşleri gösteren işaretlerde, dönüşü belirten unsur, konum veya yön işaretinin sağ tarafında bulunur. Sadece kesişme noktasında bir diğer hareket yoluyla kesişilirse, konum işaretti solda bulunabilir.
- b. Yön işaretleri, okun yönü karşılık gelen taksiyoluna yaklaşıldıkça, dikey açıdan sapacak şekilde yerleştirilir.
- c. Kesişme noktası geçilince yönü ciddi şekilde değişen taksiyollarında, dönüşü belirtmek için uygun yön işaretti, konum işaretinin yanında konumlandırılır.
- d. Yan yana olan işaretler siyah bir çizgiyle birleştirilir.

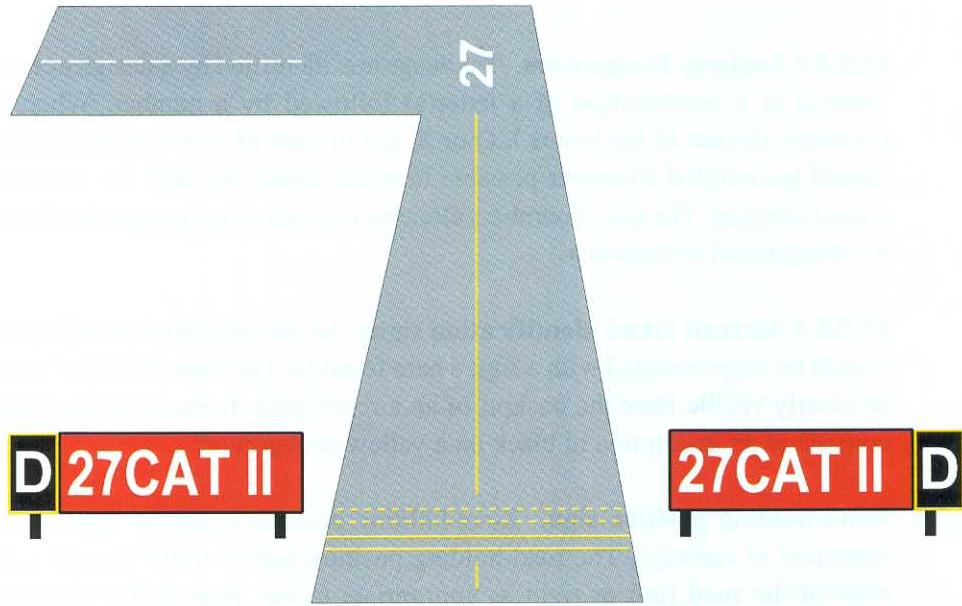
15.5.3.3 Taksiyolu Belirteçleri: Taksiyolları harf veya harf kombinasyonu ve numarayla belirtilir. Taksiyolları belirtildiğinde; I,O, X harfleri ve iç ve dış kelimeleri; 1, 0 ve kapalı işaretleriyle karıştırılmamaları için kullanılmamalıdır. İşaretlerde sadece numaraların kullanımı, pistlere özgü bir kullanımıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 19/24
---	--	---	---



Şekil: 15.5.2a Görerek Taksi Bekleme Pozisyonu

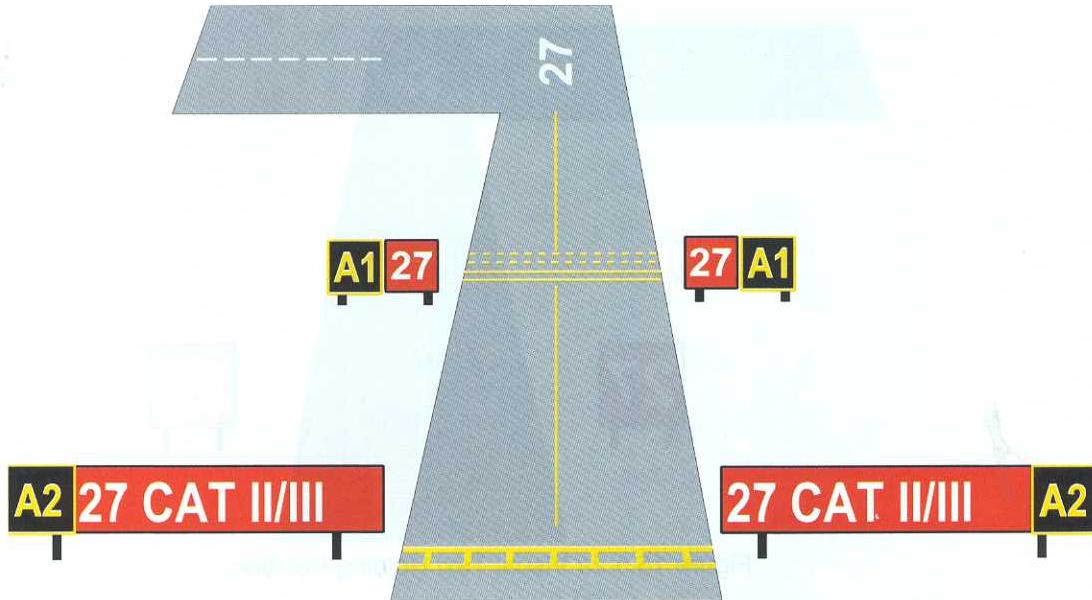
15.5.3.4 Hava Aracı Duruş (Stand) Tanımlama İşaretleri: Hava aracı duruş tanımlama işaretini mümkün olduğunda bir tabela ile desteklenmelidir. İşaret, bekleyen hava aracının kokpitinden açıkça görülmeli ve işaret sarı zemin üzerinde siyah harflerden oluşmalıdır.



Şekil: 15.5.2b Aletli Taksi Bekleme Pozisyonu



Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
Revizyon Tarihi	24.04.2008
Sayfa No	20/24



Şekil: 15.5.2c İkili Taksi Bekleme Pozisyonu

- | | |
|---|------------------------------|
| (a) Visual Runway Taxi-Holding Position Sign -denotes the Visual Taxi-Holding Position and also the ILS CAT I Holding Position where the Visual and CAT I holding position are co-located | (i) 27 |
| | (ii) 09-27 |
| (b) CAT I Runway Taxi-Holding Position Sign -denotes the ILS CAT I Taxi-Holding Position only where a Visual Taxi-Holding Position is established closer to the runway in order to expedite traffic flow. | (i) 27 CAT I |
| | (ii) 09-27 CAT I |
| (c) CAT II Runway Taxi-Holding Position Sign -marks the ILS CAT II Taxi-Holding Position - a Visual Taxi-Holding Position may be established closer to the runway when it is necessary to expedite traffic flow. | (i) 27 CAT II |
| | (ii) 09-27 CAT II |
| (d) CAT III Runway Taxi-Holding Position Sign -marks the ILS CAT III Taxi-Holding Position - a CAT II Taxi-Holding Position and a Visual Taxi-Holding Position may be established closer to the runway when it is necessary to expedite traffic flow. | (i) 27 CAT III |
| | (ii) 09-27 CAT III |
| (e) Combined Runway Taxi-Holding Position Sign - marks the Taxi-Holding Position where the ILS Taxi-Holding Positions are co-incident. A Visual Taxi-Holding Position Sign may be established closer to the runway where it is necessary to expedite traffic flow. | (i) 27 CAT II/III |
| | 27 CAT I/II/III |
| | (ii) 09-27 CAT II/III |
| (f) Intermediate Taxi-Holding Position Sign - marks a Holding Position established to protect a priority route. | B2 |
| (g) No Entry Sign | ⊖ |

Şekil: 15.5.2d Zorunlu İşaretler

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 21/24
---	--	---	---



(i)

(a) Taxiway Location Signs



(ii)



(b) Runway Location Sign



(c) Direction Sign



(d) Runway Destination Sign



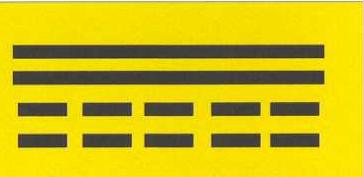
Note the use of a hyphen to separate reciprocal designators and the use of a dot to separate other designators



(e) Destination Sign to Different Runways



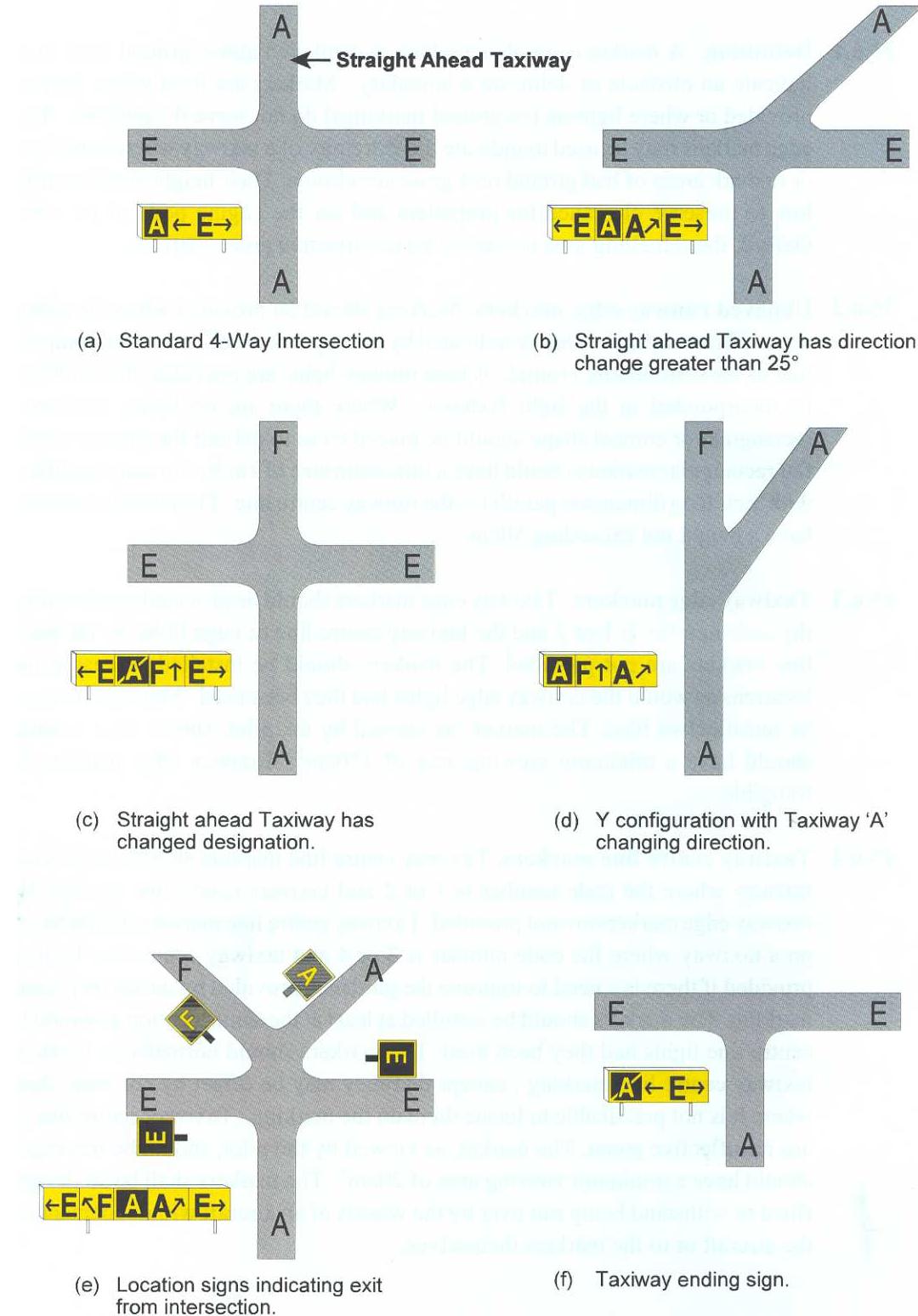
(f) Inbound Destination Sign



Şekil: 15.5.3 BİLGİ İŞARETLERİ



Doküman No	ED.72.UEA.HHD 01
Revizyon Tarihi	24.04.2008
Sayfa No	22/24



ŞEKİL: 15.5.3.2 KAVŞAKLARDA TAKSİ KILAUVUZ İŞARETLERİ

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 23/24
---	--	---	---

15.5.4 Yol Bekleme Pozisyon İşareti: Yol bekleme pozisyon işaretleri, pistlerin girişlerine konur. Yol bekleme pozisyon işaretini, bekleme konumunda yol kenarından 1.5 m. kadar uzakta olmalıdır (yerel trafik kurallarına göre sağ veya sol tarafta). Yol bekleme pozisyon işaretini kırmızı zeminin üzerine beyaz yazdan oluşur. İşaret gece koşullarında kullanılacaksa, ışık yansıtan malzemeden yapılmalı veya ışıklandırılmalıdır. Yol bekleme pozisyon işaretini üzerindeki yazı, ulusal dilde, yerel trafik kurallarına uygun ve aşağıdaki unsurları içermelidir.

- a. Durma gereksinimi ve durmanın uygun olacağı yer;
- b. ATC müsaade alma gerekliliği; ve
- c. Konum belirtmesi.

5.6 İŞARETLEYİCİLER (MARKÖRLER)

(Havaalanında muayyen saha ve maniaları göstermek için kullanılan uygun şekil ve renklerdeki hedeflerdir).

15.6.1 Tanım: Yerden belirli yükseklikte ve engel veya sınırları belirten cisimlere markör denir. Markörler, ışıklandırma veya yer işaretlerinin engeli belirtmeye yeterli olmadığı veya bulunmadığı yerlerde kullanılır. Genelde kenar markörleri havaalanında kar yağışının olması durumunda veya çim ile kaplı tesislerde bozuk araziyi göstermek için kullanılır. Yükseklikleri pervane ve jet motorlarının geçişini engellemeyecek şekilde olmalıdır.

15.6.2 Döşenmemiş Pist Kenar Markörleri: Eğer pist kanlanmamış durumda ve çevre araziden ayırt edilmesi zor ise, markörlerle pist sınırları belirtilir. Pist ışıklandırılmış ise, markörler ışık dösemelerine entegre edilmelidir. Işıksız ise, düz dikdörtgen veya konik markörler pistin sınırlarını belirtmek için kullanılır. Düz, dikdörtgen biçimli markörler, en az 1 x 3 m ebadında olup, uzun kenar pist merkez hattına paralel şekilde kullanılmalıdır. Konik markörlerin yüksekliği 50 cm'yi geçmemelidir.

15.6.3 Taksiyolu Kenar Markörleri: Taksiyolu kenar markörleri, kod numarası 1 veya 2 olan ve taksiyolu merkez hattı kenar ışıkları ve merkez hattı markörlerin olmadığı durumlarda kullanılmalıdır. Markörler, taksiyolu kenar ışıklarının olması gerektiği yerlerde konumlandırılır. Markörler ışık yansitan mavi renkte olmalıdır. Markör, pilot tarafından görüldüğü şekilde, dikdörtgen biçimli olup, asgari görüş alanı 150 cm² olmalıdır. Hareket alanı kenar markörleri engel teşkil etmemelidir.

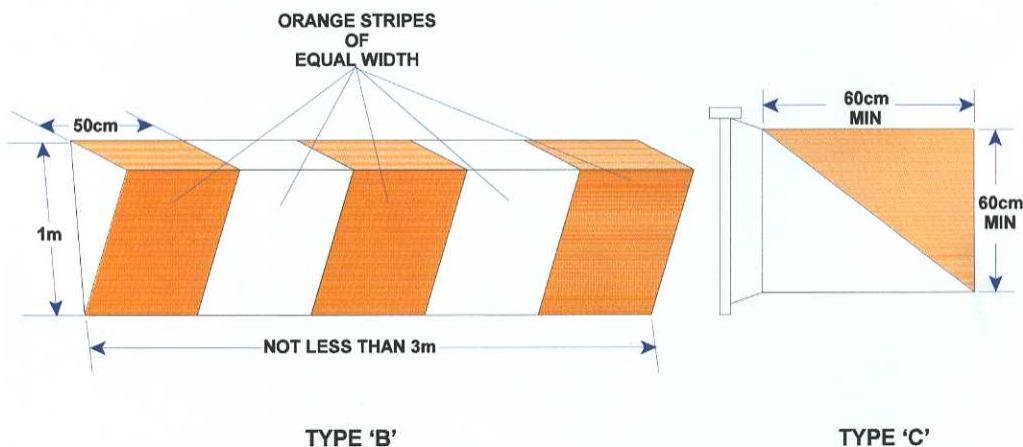
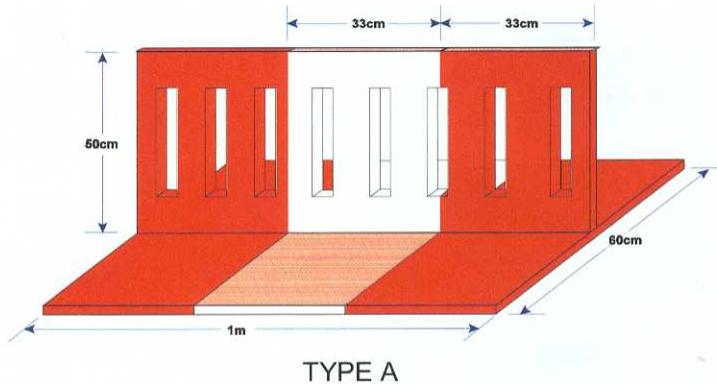
15.6.4 Taksiyolu Merkez Hattı Markörleri: Taksiyolu merkez hattı markörleri, kod numarası 1 veya 2 olan ve taksiyolu merkez hattı kenar ışıklandırma ve kenar markörlerinin olmadığı durumlarda kullanılır. Taksiyolu merkez hattı markörleri, kod numarası 3 veya 4 olan ve merkez hattı ışıklarının olmadığı durumlarda, yönlendirme hizmetinin geliştirilmesinin gerekliliği olmasının durumunda kullanılır. Markörler, taksiyolu merkez hattı ışıklarının olması gerektiği yerlerde konumlandırılır. Bu markörler merkez hattında konumlandıramadıkları kısımlarda, en fazla 30 cm uzağında konumlandırılabilirler. Taksiyolu merkez hattı markörleri, ışığı yansıtır ve yeşil renkli olmalıdır. Pilot tarafından görüldüğü şekilde, dikdörtgen biçimli olmalı ve görüş alanı en az 20 cm² olmalıdır. Markörler, üzerinden uçak tekerlegi geçtiğinde zarar görmeyecek ve uçağa da zarar vermeyecek şekilde tasarılanmalıdır.

15.6.5 Döşenmemiş Taksiyolu Kenar Markörleri: Döşenmemiş taksiyolunun uzandığı alan çevreye göre ayırt edilemediğinde, markörler kullanılmalıdır. Taksiyolu ışıklandırma olduğu durumda, markörler ışık dösemesinin içerisinde entegre edilmelidir. ışıklandırma olmadığı durumda, konik markörler, taksiyolu sınırlarını belirtmek için kullanılır.

15.6.6 Sınır Markörleri: İniş alanında pist bulunmayan havaalanlarında, sınır markörleri kullanılır. Sınır markörleri, aşağıdaki şekilde görünen markör tipi kullanılırsa, iniş alanında 200 m'den fazla olmayan aralıklarla THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 24/24
---	--	---	---

konumlandırılır. Köşelerde, diğer tip markörlerle birlikte konik markörler kullanılırsa, aralıkları 90 m'den fazla olmamalıdır. Sınır markörleri, şekil 10'da görüldüğü gibi bir biçimde sahip olmalı veya 50 cm'den yüksek olmayan ve temel çapı 75 cm'den büyük olmayan konik şeklinde olmalıdır. Markörler çevrelerinden ayırt edilebilir bir renkte olmalıdır. Tek bir renk, kırmızı veya turuncu veya iki çakışan renk, beyaz - turuncu veya kırmızı - beyaz kullanılabilir ancak bu renkler çevredeki renklerden ayırt edilebilmelidir.



15.7 GÖRSEL KENETLENME YÖNLENDİRME SİSTEMLERİ

15.7 Giriş: GörSEL kenetlenme yönlendirme sistemi park için, özellikle hava köprülerinde gerekli olabilecek pilot tarafından algılandığı şekilde, hareket ve durma bilgisi iletilir. ICAO'ya göre, uçak durma manevra yönlendirme ışıkları uçağın döşenmiş apronda veya buz kırma tesisinde, görüş mesafesinin düştüğü koşullarda uçağın manevra kolaylığını sağlamak üzere kullanılmalıdır. Bu sistem için CAP637 Bölüm 4'ün okunması önerilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/8
---	--	---	---------------------------------------

BÖLÜM 16

HAVAALANI

ENGELLER VE ACİL SERVİSLER

İÇİNDEKİLER

16 - 1	ENGELLER (MANİALAR)
16 - 2	ENGELLERİN BELİRTİLMESİ İÇİN GÖRSEL YARDIMCILAR
16 - 3	SİNIRLI KULLANIM ALANLARININ BELİRTİLMESİ İÇİN GÖRSEL YARDIMCILAR
16 - 4	ACİL SERVİSLER VE DIGER HİZMETLER
16 - 5	KUŞ TEHLİKESİ

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/8
---	--	---	---------------------------------------

16.1 ENGELLER

16.1.1 Giriş: Engellerin işaretlenmesi ve/veya ışıklandırmasının amacı, varolduklarını belirterek, hava araçlarına karşı teşkil ettikleri riski azaltma ancak ortaya çıkan riski azaltma konusunda etkili bir çözüm sunmaktadır. Hava alanı/tesisinde veya yakınında bulunan engellerin işaretlenmesi/ışıklandırılması sorumluluğunun aidiyeti, tesisin ruhsat sahibi ve bina sahibi arasında belirlenmelidir. Ruhsat sahipleri, hareket alanının içerisinde bulunan engellerin ışıklandırılması/şartlenmesinden, bina sahipliğinden bağımsız olarak sorumlu olmalıdır. Alet yaklaşması ve kalkış prosedürlerinin oluşturulmasında, engellerin belirlenmesiyle işlem ve engellerin aşılması için asgari yükseklik hesaplanabilir. Bu bölümde anlatılan engellerle ilgili işlemler, yerel uçuş ve transit işlemlerinde çarpışma tehlikesi olabilecek, tesislerin içerisindeki veya yakınındaki engellerin belirlenmesi ve işaretlenmesini tarif etmektedir. Tesis sınırlarının içerisindeki engeller iniş ve kalkış mesafeleri ve işlemlerin yapılabileceği meteorolojik koşullarda sınırlamalara neden olabilir. Bu nedenlerden dolayı, yerel hava sahasının bir kısmı havaalanı ortamının bir parçası olarak algılanmalıdır. Daha bariz olarak görünen pistlerin ve ilgili taşıt yollarının fiziksel durumunun korunmasıyla birlikte, engellerle ilgili olarak bağımsızlık derecesinin korunması, havaalanı ruhsatının alınması ve elde tutulması için önemli bir unsurdur.

16.1.2 Engel Belirleme Yüzeyleri (OIS): Engel belirleme yüzeyi denilen saha gözetilerek engellerin önemi belirlenebilir. OIS boyunca uzayan bir engelin önemi büyktür. Güvenlik marjininin oluşturulması ve uçuşun farklı safhalarında hava aracın performansında farklılaşmanın gerekliliği yerde tesis etmemelidir. Örneğin, kalkış için OIS, taban yükseldikçe DER'den olan mesafenin arttığı engelsiz alan olmalıdır. Yaklaşma için OIS'e en kötü örnek, FAP'tan eşiğe kadar hassas olmayan yaklaşımada farklı profillerin uygulandığı planıdır. Hassas yaklaşma için OIS profili, yaklaşım kategorisine göre değişir. OIS'ler kalkış ve yaklaşım profilleri, geçiş yüzeyi, iç ufki yüzey, konik yüzey, dış ufki yüzey ve serbest mania bölgelerinden (OFZ) oluşur.

16.1.3 İç Yatay (ufki) Yüzey: Havaalanı ve çevresinin bulunduğu yatay düzlemdir. Bölgede hava araçlarının görsel olarak güvenli bir şekilde manevra yapabilmesi için yeni veya varolan engellerin işaretlenmesi ve ortadan kaldırılmasıdır. En yüksek engel, pist eşiğinin en düşük seviyesinin 45 m üzerindedir. Pist uzunluğu 1,800 m veya daha fazla olan hava alanlarında, dikdörtgen şeklindeki düzlemin pist başından olan yarıçapı 4,000 m olacaktır. Eğer pist uzunluğu 1,800 m'den az olan hava alanlarında ise yarıçap değeri 3,000 m olacaktır.

16.1.4 Dış Yatay Yüzey: İç yatay yüzeyin kenarından başlar ve konikleşen yüzeyin eğimi, 45 m'de % 5 (1:20) oranından daha fazla yükselmeli, iç yatay yüzeyin kenarına göre en fazla 105 m irtifa farkı olmalıdır. Dış yatay yüzeyin limiti, konik yüzeyin kenarından en az 15,000 m'lik bir yarıçap'a kadar uzanmalıdır.

16.1.5 Havaalanı Engelleri: İç, konik veya dış yüzeylerde yükselen engellere, havaalanı engelleri denir. Dış yatay yüzeyin dışında bulunan, önemli derecede yükselen engeller (genelde 150 m'den daha yüksek), rota engelleri olarak kabul edilir.

16.2 Engellerin (Maniaların) Belirtilmesi İçin Görsel Yardımcılar

16.2.1 İşaretleme/İşıklandırma Şartları: Engellerin ışıklandırılma veya işaretlenmesi, engellerin varlıklarını belirlerek hava aracı için riskin azaltılmasına yönelikdir. Kalkışta, tırmanış yüzeyi üzerinde ve iç kenara 3,000 m olan sabit engeller işaretlenmeli ve şayet pist gece de kullanılıyorsa, ışıklandırılmalı ancak engel diğer bir sabit engel tarafından engelleniyor, ışıklandırma ve işaretlenme; gündüz saatlerinde diğer bir yüksek yoğunluktaki engel ışığı tarafından maskeleniyor veya engel deniz feneri veya benzeri bir yapı ise ışıklandırma yapılmayabilir. Engeller dışında kalkış düzlemine bitişik durumdaki sabit nesnelerden biri, çarpışma tehlikesine karşı işaretlenmeli ve pist gece de kullanılıyorsa, ışıklandırılmalıdır (**Not:** Eğer gündüz, yüksek yoğunluktaki ışıklandırma engeli aydınlatıyorsa, işaretleme yapılmayabilir). Engel koruma düzleminin üzerindeki engeller ve pist, gece saatlerinde de kullanılıyorsa, ışıklandırılmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/8
---	--	---	---------------------------------------

16.2.2 Hareket Alanındaki Engeller: Havaalanında bulunan, uçak dışındaki araçlar ve hareketli cisimler işaretlenmeli, gece veya görüş mesafesinin azaldığı koşullarda kullanılıyorsa ışıklandırılmalıdır. Sadece apronda görev yapan araçlar ve hava taşıtı teknik servis araçları bu kapsama alınmayabilir. Hareket alanındaki yükseltilmiş havacılık yer ışıkları, gündüz saatlerinde görülebilmesi için ayrıca işaretlenmelidir.

16.2.3 Teller, Kablolar ve Direkler: Havacılık çalışmalarında, hava araçlarına tehlike oluşturabilecek yüksek seviyelerde bulunan, vadi, karayolları ve akarsu boyunca devam eden teller, kablolar vs. desteklendikleri direklerle birlikte ışıklandırılmalı ve işaretlenmelidir. Direk ve sportif kulelerin ışıklandırılması, gündüz saatlerinde diğer bir engel tarafından yüksek şiddetli ışıklandırmaya maruz kalması durumunda yapılmayabilir. Eğer bir kablонun ışıklandırılması veya işaretlendirilmesinin gerekliliğine karar verilir ancak işaretleme pratik sebeplerden dolayı gerçekleştirilemezse, destek direklerine yüksek yoğunluklu engel ışıkları yerleştirilmelidir.

16.2.4 Nesnelerin İşaretlenmesi: Mümkinse, işaretlenecek bütün sabit nesneler renklendirilmelidir. Bu işlemin uygun olmaması durumunda, şekli, boyutları veya renklerinin kolayca ayırt edilebilen engellerin dışındaki, markör veya bayraklarla işaretlenir. İşaretlenecek bütün hareketli nesneler renklendirilmeli, bayrak veya markörlerle işaretlenmelidir. Nesne düz ve dikey düzleminin her iki boyutu 4.5 m'yi aşarsa, ekose desenle renklendirilmelidir. Bu desende yer alacak dikdörtgenlerin kenar boyutu; 1.5 m'den az, 4.5 m'den fazla olmamalı ve köşelerde yer alan dikdörtgenler koyu renkli olmalıdır. Kullanılacak renkler birbirlerinden ve arka planlarından ayırt edilebilмелidir. Kırmızı-beyaz veya turuncu-beyaz renkleri, arka plana karışmadıkları sürece tercih edilmelidir. Nesne, düz ve herhangi bir düzlemi 1.5 m ile 4.5 m arasında ise veya bir kenarı 1.5 m'den büyük iskelet bir yapı ise, farklı renklerdeki bantlarla renklendirilmelidir. Bantlar, uzun kenara dik olarak boyanmalı ve bant genişliği uzun kenarin veya 30 m'nin 1/7'si kadar olmalıdır (daha düşük olan değer kullanılır). Bantların renkleri arka planlarından ayırt edilebilмелidir. Arka plana karışmadıkları sürece turuncu-beyaz renkleri tercih edilmelidir. Nesnenin uçlarındaki bantlar daha koyu renk olmalıdır. Nesnenin herhangi bir dikey düzlemi 1.5 m'den kısa ise, ayırt edilebilecek şekilde bir renkle belirtilmelidir. Arka plana karışmadıkları sürece turuncu veya kırmızı renkler kullanılmalıdır. Bazı durumlarda nesnenin arka plandan ayırt edilebilmesi için turuncu ve kırmızının dışındaki renkler kullanılabilir.

16.2.5 Araçlar ve Hareketli Nesneler: Hareketli nesneler renklendirildiği zaman, ayırt edilebilecek tek bir renk kullanılır. Servis araçları için sarı, acil durum araçları için kırmızı veya sarımsı yeşil tercih edilir.

16.2.6 Markörlerin Kullanılması: Nesnelerin üzerinde veya yanında bulunan markörler görülebilir konumda, nesnenin genel şeklini belirtecek şekilde, normal hava koşulları altında herhangi bir yönden yaklaşan bir hava aracı için, havadan 1000 m'den, yerden 300 m'den görülebilir olmalıdır. Belirttikleri engelin daha büyük bir tehlike haline gelmemesi için, markörler diğer bilgilerin iletimi için kullanılan markörlerden farklı şekilde sahip olmalıdır.

16.2.6.1 Teller ve Kablolar: Bir tel veya kabloda yer alan markör yuvarlak olmalı ve çapı 60 cm'den küçük olmamalıdır. Birçok tel ve kablónun bulunduğu yerlerde, markör yüksekliği en az en yüksek telde, tek renkli markörün bulunduğu seviyeden daha alçağa konumlandırılmalıdır. Kullanıldığından, kırmızı-beyaz veya turuncu-beyaz markörler ardarda görünmelidir. Seçilen renkler arka plandan ayırt edilebilмелidir.

16.2.7 Bayrakların Kullanımı: Nesnelerin işaretlenmesinde kullanılacak bayraklar, nesnenin üzerinde, en yüksek kenarında veya çevresinde yer almalıdır. Bayraklar büyük nesnelerde veya bir grup nesneyi belirtmek için kullanıldığından, en az 15 m'de bir bayrak konumlandırılmalıdır. Bayraklar işaretlendirdikleri nesnenin oluşturduğu tehlikeyi artırmamalıdır. Sabit nesnelerin işaretlendirilmesinde kullanılan bayrakların alanı, 0.6 m² den küçük olmamalıdır. Hareketli nesnelerin işaretlendirilmesinde kullanılan bayrakların alanı, 0.9 m² den küçük olmamalıdır. Sabit nesnelerin işaretlendirilmesinde kullanılan bayraklar, arka plandan ayırt edilebildikleri sürece turuncu renkli olmalı veya turuncu-beyaz veya kırmızı-beyaz renklerinde iki üçgenden oluşmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/8
---	--	---	---------------------------------------

16.2.7.1 Araçlarda Yer alan Bayraklar: Hareketli nesnelerin işaretlendirilmesinde kullanılan bayraklar ekose desenli ve her bir kenarı 0.3 m'den küçük olmamak kaydıyla kare biçimli olmalıdır. Desende yer alan renkler birbirinden ve arka plandan ayrıt edilebilmelidir. Arka plana karışmadıkları sürece turuncu veya kırmızı renkleri kullanılmalıdır.

16.2.8 Nesnelerin Işıklandırılması: Işıklandırma, düşük, orta veya yüksek yoğunluktaki engel ışıkları ile, veya bu ışıkların bir arada kullanılmasıyla gerçekleştirilir.

Not: Yüksek yoğunluktaki ışıklandırma gece kullanımının yanı sıra gündüz saatlerinde de kullanılır.

16.2.8.1 Düşük Yoğunluktaki Işıklandırma: Sabit nesnelerin ışıklandırılmasında kullanılan düşük yoğunluktaki ışıklandırma, kırmızı ışıklarla yapılmalı, çevre ışıklar ve genel aydınlichkeit seviyesi göz önünde bulundurulduğunda, nesneyi çevresinden ayırt edilmesini sağlayacak yoğunlukta olmalıdır. Sınırlı hareketliliğe sahip olan, hava köprüleri gibi nesneler, düzenli, kırmızı ışıkla aydınlatılır. Çevre ışıklar ve genel aydınlichkeit seviyesi göz önünde bulundurulduğunda, nesneyi çevresinden ayırt edilmesini sağlayacak yoğunlukta olmalıdır. Düşük yoğunluktaki ışıklandırmanın yeterli olmaması durumunda veya özel bir durumun meydana geldiğinde, orta veya yüksek yoğunluktaki ışıklandırma uygulanır.

16.2.8.2 Orta Yoğunluktaki Işıklandırma: Orta yoğunluktaki engel ışıklandırması yanıp sönen kırmızı ışıklarla yapılmalıdır ancak yüksek yoğunluktaki ışıklandırma ile beraber uygulandığında ışık rengi beyaz olmalıdır. Yanıp sönme sıklığı, dakikada 20 ile 70 arasında olmalıdır. Nesnenin üzerinde bulunan orta yoğunluktaki ışıklar aynı anda yanıp sönmelidir. Orta yoğunluktaki ışıklandırma, engelin boyutlarının büyük olması veya çevre zeminden 45m'den fazla yükselmesi durumunda tek başına veya düşük yoğunluktaki ışıklandırma ile birlikte kullanılmalıdır.

16.2.8.3 Yüksek Yoğunluktaki Işıklandırma: Yüksek yoğunluktaki engel ışıkları, yanıp sönen beyaz ışıklardır. Nesnenin üzerinde bulunan yüksek yoğunluktaki ışıkların yanıp sönme sıklığı, dakikada 20 ile 70 arasında olmalıdır. Yüksek bir nesnede bulunan yüksek yoğunluktaki ışıklar sıralı olarak yanıp sönmelidir; önce orta ışık, sonra üst ışık ve ardından alt ışık yanıp sönmelidir. Yüksek yoğunluktaki engel ışıkları, nesnenin zeminden 150 m'den fazla yükselmesi ve yapılan araştırmada gündüz saatlerinde nesnenin görülebilir olmasının gerektiği ortaya çıkması durumunda kullanılır. Teller veya kabloları destekleyen bir direğin yüksek yoğunluktaki ışıklarla aydınlatılması aşağıdaki durumlarda gereklidir.

- a. Kablo veya tellerin varlığının belirtilmesi; veya,
- b. Kablo veya tellere markör yerleştirilmesinin mümkün olmadığı durumlarda.

16.2.9 Engel Işıklarının Konumlandırılması: Bir veya daha fazla düşük, orta veya yüksek yoğunluktaki engel ışığı mümkünse, engelin tam üstüne yerleştirilir. Üst ışıklar, engel üst yüzeyi dikkate alınarak, en yüksek nesnenin kenar veya köşelerini belirtecek şekilde düzenlenir. Baca vb. nesneler için, ışıkların dumanın görünümünü engellememesi için, üst ışık nesnenin tam üzerine konumlandırılmalıdır. Nesnenin en üst noktasında anten veya benzeri bir uzantı varsa ve yüksek yoğunluktaki engel ışığı konumlanması mümkün değilse, pratik olarak mümkün olan en üst noktaya yerleştirilir ve beyaz renkli bir orta yoğunluktaki engel ışığı en üst noktaya yerleştirilir.

16.2.9.1 Etkili veya Nesne Grupları: Etkili bir nesne veya birbirine yakın olan birçok nesnenin bulunması durumunda, nesnelerin genel hatlarını belirtmek için, engel sınırlama düzlemine göre yüksekliği en fazla olanın kenar veya köşelerine üst ışıklar yerleştirilir. İki veya daha fazla kenarın yüksekliği aynı ise, iniş alanına en yakın olan kenar ışıklanır. Düşük yoğunluktaki ışıklandırma kullanıldığından, ışıklar 45 m'den fazla olmayan aralıklarla yerleştirilir. Orta yoğunluktaki ışıklandırma kullanıldığından, ışıklar 900 m'den fazla olmayan aralıklarla yerleştirilir.

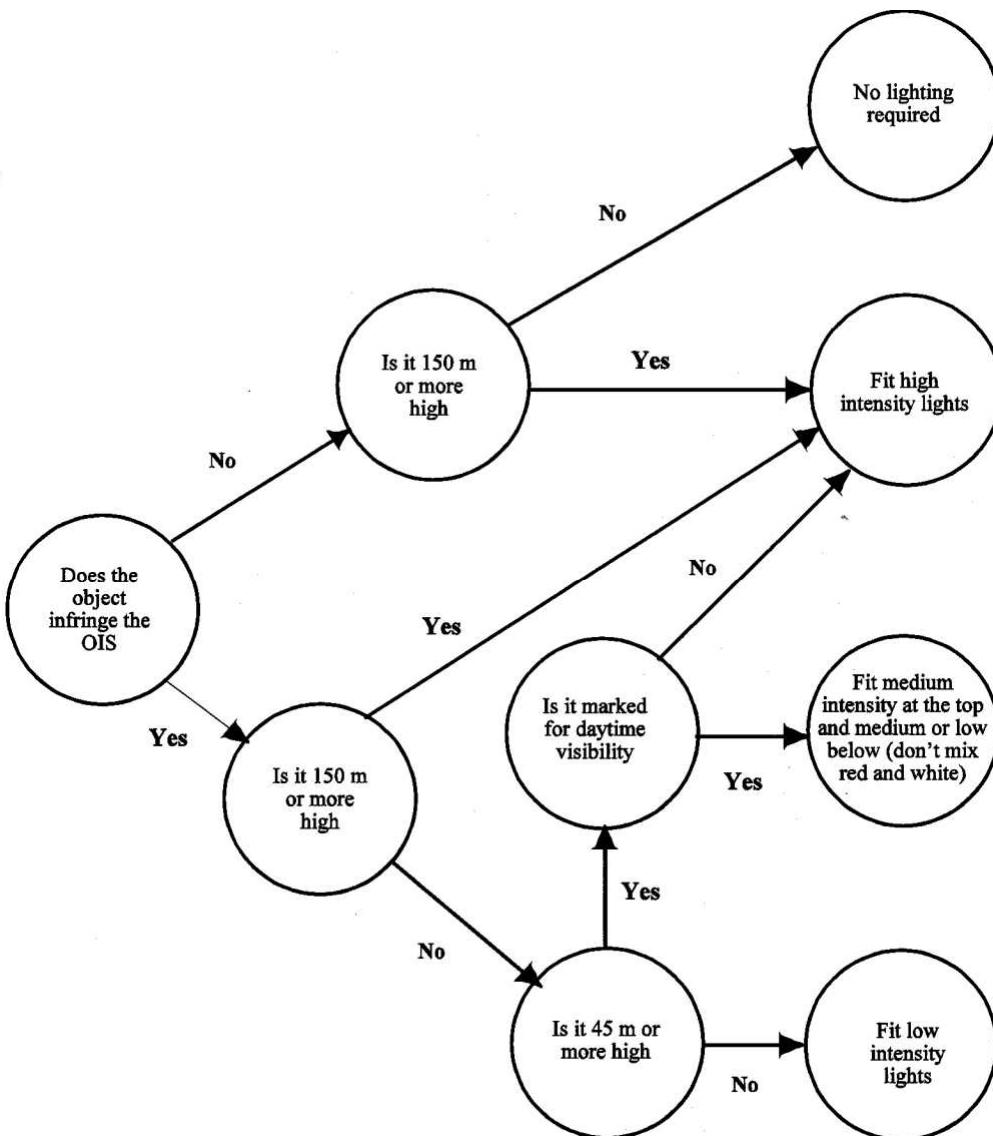
16.2.9.2 Yüksek Nesneler: Bir nesne düşük veya orta yoğunluktaki engel ışıklandırmasıyla belirtilir ve nesnenin üst düzlemi çevre arazi veya (nesnenin bina içinde olması durumunda) diğer binalardan 45 m kadar yüksekse, ara seviyelere de ışıklandırma yerleştirmek gereklidir. Bu ek ışıklandırma, zemin seviyesi ve üst ışıklar arasında, olabildiğince eşit aralıklarla yerleştirilmelidir. Aralıklar 45 m'yi geçmemelidir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/8
---	--	---	---------------------------------------

Seviyelerde yerleştirilecek düşük, orta ve yüksek yoğunluktaki ışıkların sayısı ve düzeni, nesnenin her açıdan görünebilir olmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır. Herhangi bir açıdan bir ışığın, çevredeki nesnelerle engelleniyorsa, nesne ışıklandırılır ve genel ışıklandırma düzeni korunur. Genel ışıklandırmaya katkı sağlamayan ışık kaldırılabilir.

16.2.10 Hava aracının ışıklandırması: Hava aracı ışıklandırılmasıyla ilgili hususlar, hava kanununun 6. bölümünde ve OP programında açıklanmaktadır. Hareket alanında park halinde duran hava araçlarının engel teşkil ettiği ve ışıklandımanın gerekliliğini söyleyebiliriz.

16.2.11 Yol Üzerindeki Engeller: Havaalanına göre 15 km'lik dairenin dışında kalan engeller, sadece 150 m. boyunu aşıkları zaman hava aracına tehlike oluşturabilirler. Boyu daha kısa olan nesneler, helikopter rotalarının üzerinde veya hemen yanında olduklarında engel olarak sayılabilirler. Bu tip engeller genellikle geceleyin düz, kırmızı ışıklarla, gündüz ise yüksek şiddetli, yanıp sönen beyaz ışıklarla aydınlatılır. Çevre koşullarına göre yüksek şiddetli ışıklandırma kullanılamayabilir.



Şekil: 16.2 Engel ışıklarının standartlaştırılması (temel rehber)

16.3 Sınırlı Kullanım Alanlarının Belirtilmesi İçin Görsel Yardımcılar

16.3.1 Kapalı Pistler ve Taksiyolları: Bir kısmı veya tümü, uçak trafiğine kapalı olan pist ve taksiyolunun kapalı olduğu işaretlenmelidir. Geçici bir süre için kapatılan pist ve taksiyolu için de benzer bir işaret THY KYS Form No: FR.18.0001 Rev.01

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/8
---	--	---	---------------------------------------

bulunmalı, ancak kapanma çok kısa süreli, hava trafik servisleri tarafından gerekli duyuru ve ikaz yapılabiliyorsa, işaretleme gerekmeyebilir. Bir pistin kapalı olduğu bildirildiğinde kapama işaretleri, pistin her iki ucuna veya kapalı bölümüne yerleştirilmeli ve ek işaretler, aralarındaki maksimum mesafe 300 metreyi geçmemelidir. Bu işaretler kalkış pisti için beyaz, hareket pisti için sarı olmalıdır.

Not

Alan, geçici bir süre için kapandığında, kapanan alanın belirtilmesi için bariyer veya diğer işaretleme biçimleri, boyanın yerine kullanılabilir. Bir pist ve taksiyolu sürekli olarak kapandığında, bütün olağan pist işaretleri kaldırılır. Kapalı pistin ışıklandırması, bakım işlemleri dışında kapalı tutulur.

16.3.2 Yük Alanı Dışındaki Yüzeyler: Uçağın kalkış için pozisyona girdiği pistlerin yardımcı şeritleri, apronlar ve diğer yük taşımaya elverişli olmayan yüzeyler, yük taşımaya elverişli yüzeylerden görsel olarak ayrılmazsa, uçaklara tehlke oluşturabilir. Bu alanların arasında sınır, çizgi biçiminde bir işaretle belirtilmelidir.

16.3.3 Eşik Öncesi Alan: Eşikten önce bulunan ve kaldırımla döşenmiş olan yüzeyin boyu 60 m'yi aşıyor ve uçakların kullanımına uygun değilse, bütün eşik chevron ("V" şekli) deseniyle işaretlenmeli ve bu işaretler, kalkış pistinin yönünü göstermelidir.

16.4 Acil Servisler ve Diğer Hizmetler

16.4.1 Hava Alanı Acil Durum Planı: Havaalanı acil durum planlaması, tesiste veya çevresinde meydana gelebilecek bir acil durum için hazırlanma anlamına gelir. Bu planlamadan amacı, özellikle hayat kurtarma ve tesis işlemlerini normal olarak sürdürme açısından, acil durumun yaratacağı etkiyi en düşük seviyeye indirmektir. Tesis acil durum planı, tesis bünyesinde bulunan farklı birimlerin ve çevre yerleşim merkezlerinde bulunan birimlerin acil duruma cevap verirkenki rollerinde eşgüdüm sağlar.

16.4.2 Kurtarma ve Yangınla Mücadele: Kurtarma ve Yangınla Mücadele servisinin temel işlevi, hayat kurtarmaktır. Bu nedenle, havaalanının içerisinde veya çevresinde meydana gelecek uçak kazasında, tesis yönetimi bu servisleri sağlar, bu tip kazalarda hayat kurtarma olasılığı olay yerinde daha yüksektir. Aynı zamanda, olay anında ve sonrasında veya kurtarma çalışmaları sırasında yangın çıkma olasılığı yüksektir. Bir uçak kazasında etkili kurtarma çalışmalarının yürütülmesinin ardından temel koşullar; verilen eğitim, teçhizatın etkinliği, personel ve teçhizatın kurtarma ve yangın kontrolünde uygulanmaya geçirilebildiği hızdır. Bina ve yakıt yangınlarıyla mücadele etme şartları veya pistlerin köpüklenmesi göz önünde bulundurulmaz. Uygun konumda ve yeterli teçhizatı olan özel veya kamu kuruluşları kurtarma ve itfaiye hizmetlerinden sorumlu olabilir. Bu kurumların havaalanı içerisinde konumlandırılması gerekir ancak yeterince hızlı bir şekilde kazanın gerçekleştiği alana ulaşabilmeleri durumunda, bu kuruluşlar tesisin dışında da bulunabilir.

16.4.3 Sağlanacak Korunma Seviyesi: Kurtarma ve itfaiye hizmetleri açısından sağlanacak korunma seviyesi, havaalanı sınıflandırmasına göre değişir. Kullanımın en yoğun olduğu üç ardışık ayda, olağan olarak tesisi kullanan uçakların hareket sayısı 700'ün altında kaldığı durumlarda, sağlanacak korunma seviyesi, (1 Ocak 2000'den itibaren) belirlenen kategorinin en fazla bir seviye aşağısında olabilir. Tesis sınıflandırması, tesis olağan olarak kullanan en uzun uçakların boyutuna ve gövde genişliğine bağlı olarak aşağıdaki tablo yardımıyla belirlenir.

Not

Tesisin kullanan uçakları sınıflandırmak için öncelikle uzunluğa, ikincil olarak gövde genişliğine bakılır.

Uçağın uzunluğuna denk gelen kategori belirlendikten sonra, gövde genişliği için tabloda yer alan değer yetersiz kalırsa, tabloda bir üstteki kategori kullanılır. Tesis durağanlığında, uygulanacak korunma seviyesi gerçekleşen hareket sayısından bağımsız olarak, en büyük uçak içi gereken korunma seviyesinde olmalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/8
---	--	---	---------------------------------------

Kategori	Uçak Boyu	Azami Genişlik
1	0 - 9 m (9 m dahil değildir)	2 m
2	9 - 12 m (12 m dahil değildir)	2 m
3	12 - 18 m (18 m dahil değildir)	3 m
4	18 - 24 m (24 m dahil değildir)	4 m
5	24 - 28 m (28 m dahil değildir)	4 m
6	28 - 39 m (39 m dahil değildir)	5 m
7	39 - 49 m (49 m dahil değildir)	5 m
8	49 - 61 m (61 m dahil değildir)	7 m
9	61 - 76 m (76 m dahil değildir)	7 m
10	76 - 90 m (90 m dahil değildir)	8 m

Tablo 16.4 KURTARMA VE İTFAIYE HİZMETLERİ SINIFLANDIRMASI

16.4.4 Müdahale Süresi: Kurtarma ve itfaiye servislerinin işletimsel amacı, ideal görüş ve yüzey koşulları altında, her pistin ucuna ve hareket alanının diğer kısımlarına 2 dakikalık, 3 dakikayı geçmeyecek şekilde acil durum çağrılarını cevaplandırmaktır. Cevaplama süresi, acil durum çağrısının servise ulaştığı an ve ilk aracın %50 şiddetle köpük püskürtecek konuma gelmesi arasında geçen süredir. İdealin altındaki görüş koşullarında, işletimsel amacı gerçekleştirmek için kurtarma ve itfaiye araçlarını yönlendirmek gerekebilir.

16.4.5 Acil Durum Servis Yolları: Asgari cevaplama süresinin sağlanması olanaklı hale getirmek üzere, arazi koşulları elverdiğinde, havaalanında servis yolları inşa edilmelidir. Eşiğe 1,000 m'den uzak olmayan hareket alanlarına veya en azından tesis sınırlarına doğrudan giriş sağlayan yolların yapılmasına özen gösterilmelidir. Tesisin etrafı bariyerlerle çevrildiğinde, dış alanlara ulaşım dikkate alınmalıdır.

Not: Havaalanı servis yolları uygun konumda ve yapıda ise, acil durum servis yolu olarak ta kullanılabilir.

16.4.6 İtfaiye Binaları: Bütün kurtarma ve itfaiye araçları, olağan koşullar altında itfaiye binasında konumlandırılır. Müdahale süresi tek bina ile sağlanamazsa, ek itfaiye binaları yapılmalıdır. İtfaiye binasının yerleşimi, araçların asgari dönüşle, doğrudan piste çıkışmasını sağlayacak şekilde olmalıdır.

16.4.7 Kurtarma ve İtfaiye Araç Sayısı: Önerilen araç sayıları aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Tesis Kategorisi	Kurtarma ve İtfaiye Araç Sayısı
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Tablo 16.4.7 Araç Gereksinimi

16.5 Kuş Tehlikesi

16.5.1 Giriş: Kuşlar, uçaklara tehlike teşkil eder. Pilotların gerçekleşen kuş çarpmalarını ilgili yetetime bildirmeleri beklenir. Kuşlarla ilgili oluşabilecek durumlar OP'de detaylı olarak anlatılmaktadır. Kuş çarpması tehlikesi belirlendiği zaman, tesiste uygun idari birim, tesis ve çevresinde kuş sayısını önleyici yöntemlerle azaltarak tehlike faktörünü düşürür. Tesiste kuşları çekebilecek, çöplük v.b. unsurlar,

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/8
---	--	---	---------------------------------------

bilimsel çalışmalar kuş tehlikesiyle ilgili artırmayı etkide bulunmadıkları kanıtlanmadıkça kaldırılmalı ve kurulmaları yasaklanmalıdır.

16.5.2 Kuş Tehlikesini Azaltılması: Tesisin içerisinde veya yakınında kuş çarpması tehlikesi değerlendirmesi:

- a. Kuş çarpmasının kaydedilmesi ve rapor edilmesiyle ilgili ulusal bir prosedürün ortaya çıkarılması;
- b. Uçak ve hava alanı personelinden tesisin etrafında kuş varlığına dair bilgi toplanması ile yapılabilir.

16.5.3 ICAO Kuş Çarpması Bilgi Sistemi (IBIS): IBIS uçaklara kuş çarpmasıyla ilgili bilgi toplanması ve bildirilmesi için tasarlanmıştır. Bu sistemle ilgili bilgi, ICAO kuş çarpması bilgi sistemi (IBIS) el kitabında bulunabilir.

16.6 Diğer Hava Tesisi Servisleri

16.1 Apron İdare Servisi: Trafik yoğunluğu ve işletme koşulları, hava alanı ATS ünitesi, diğer bir tesis işletim otoritesi veya ikisinin eşgüdümüyle, apron idare servisi kurulur (yer kontrolü ile karıştırılmamalıdır). Kontrol kulesi apron idaresini gerçekleştirmediginde, uçakların apron idaresi kontrolü ve kule kontrolü arasında düzenli geçişini sağlayacak uygun prosedür kullanılmalıdır. Apron idare servisi içerisinde radyo-telefon iletişim birimi barındırır. Görüş mesafesinin düşüğü durumlarda, aprondaki personel ve uçak sayısı asgari seviyeye indirilir. Uçaklar standa, görsel olarak denetlenir ve önerilen güvenlik mesafesi sağlanır. Apron idare servisinin amaçları:

- a. Hareketleri düzenleyerek uçakların birbirleriyle ve engellerle çarpışmalarını engellemek,
- b. Uçakların aprona giriş ve aprondan çıkışlarında, kule kontrolüne geçişte eşgüdüm ve düzenleme sağlamak,
- c. Araçların güvenli şekilde görevlerini yerine getirmelerini sağlayarak diğer faaliyetlerin düzenlenmesi.

16.6.2 Acil Durum Araçları: Acil durum çağrısını cevaplandırmak üzere harekete geçen araç, diğer araçlara göre geçiş üstünlüğüne sahiptir. Apronda bulunan araçlar:

- a. Acil durum aracına, hareket eden veya etmeye hazırlanan veya çekilen uçaklara yol vermelii,
- b. Yerel düzenlemeye göre diğer araçlara yol vermelidir.

16.6.3 Uçak Yer Servisi: Uçakların yerdeki servisi sırasında, yakıt yangınının çıkması durumunda ilk müdahale için yeterli yanım söndürme teçhizatı ve kullanımında eğitimli personel hazır bulunur ve ayrıca yanım veya büyük ölçüde yakıtın dökülmesi durumunda kurtarma ve yanım biriminin hemen çağrımasına olanak olmalıdır. Yolcular uçaktayken, iniş veya binişlerde yer teçhizatının konumu;

- a. Tehlike anında yeterli sayıda acil çıkışın kullanımını engellemeyecek,
- b. Acil çıkışlardan çabuk uzaklaşmasını sağlayacak kaçış yolunu tıkanmayacak şekilde olmalıdır.



BÖLÜM 17

KOLAYLAŞTIRMA

İÇİNDEKİLER

17.1	MADDE 37
17.2	HAVA ARACININ BAŞKA BİR ULKEYE GİRİŞ VE AYRILISI
17.3	ŞAHIS VE EL BAGAJLARI İLE İLGİLİ İŞLEMLER

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/3
---	--	---	---------------------------------------

17.1. MADDE 37: Kolaylaştırımda, Annex 9 Dokümanın muhteviyatı "STANDART VE TAVSİYE EDİLEN UYGULAMALAR" anlaşmanın 37 nci maddesinin sonucudur. Bu sonuç, diğer adıyla, "gerekli görüldükçe, ICAO, uluslararası STANDART VE TAVSİYE EDİLEN UYGULAMALAR, gümrük ve göçmenlik, hava seyrüsefer uygunluğu, düzeni ve emniyeti ile ilgili uygulamaları benimsemek, değişiklikler yapmaktadır. Ülkelerin, kolaylaştırımda STANDART VE TAVSİYE EDİLEN UYGULAMALAR politikasının yürütülmesi, anlaşmanın 22nci maddesine ilaveler yapılarak, anlaşmaya taraf ülkeler arasındaki hava seyrüseferini uygun hale getirmek, hızlandırmak ve yolcu/kargonun uygun olmayan gecikmelerinin önlenmesi için gerekli idari, adli tedbirleri alır. Madde 23, anlaşmaya taraf ülkeler, gümrük ve göçmen usullerini uluslararası hava taşımacılığının gereklerine uymayı ifade eder.

17.1.1 Belge: Ülkeye giren veya ayrılan hava aracı, çalışanları ve yolcularla ilgili doküman yanlarında olacaktır. Kontrolde çabukluk, standartlık için bilgisayar ortamında yapılması gereklidir.

17.2 HAVA ARACININ BAŞKA BİR ÜLKEYE GİRİŞ VE AYRILIŞI

17.2.1 Genel: İdari usuller, normal usullerden farklı olamaz. Anlaşmaya taraf ülkeler emniyet, narkotik gibi kontrollerde trafiği hızlandırıcı tedbirler alır.

17.2.2 Uyuşturucu trafiği: Uluslararası uyuşturucu trafiğine mani olmak için, hava seyrüsefer hizmeti temin eden hava aracında, anlaşmaya taraf ülkeler momerandumda uyararak, yetkili kontrol üniteleri ile meydan kontrol üniteleri arama yapabilirler. Bu gibi durumlarda, DÜNYA GÜMRÜK ORGANİZASYONU tarafından geliştirilen modeller kullanılabilir ve bu örgütten de yardım istenebilir.

17.2.3 Doküman: Giriş yapan veya ayrılan hava aracından, bu dokümanın gerektirdiği dokümanlardan başkası istenmez.

NOT: Söz konusu belgelerde milli işaretleri taşımayan uluslararası belgelerdir. Bilgisayar ortamında sunulacaktır.

17.2.4 Sağlık: Dünya Sağlık Örgütü, uluslararası sağlık yönetmeliğine göre, anlaşmaya taraf ülkeler sağlık nedeniyle hava taşımacılığına engel olamazlar. Salgın hastalık gibi durumlarda anlaşmaya taraf ülkeler, Dünya Sağlık Örgütü ve kendi sağlık kuruluşlarının öngördüğü usuller ile hizmet askıya alınabilir.

17.2.5 Genel Declaration: Teferruatlı uçuş planı, uçuş numarası, tarih, ayrılış ve varış yerlerini ihtiva eden beynelmilel bir formdur. Belgede, teferruatlı uçuş rotası, uçak personel sayısı ile çeşitli yerlerden binip, inen yolcuları ihtiva eder. Belgede, sağlık deklarasyonu ile kaptan pilot ve işletici firmanın onayı gereklidir. Anlaşmaya taraf ülkeler, Annex 9, Ek 1deki bilgileri ihtiva eden genel deklarasyondaki bilgilerin dışında malumat istemeyeceklerdir. Sağlık dokümanında yetkili uçuş personelinin imzası gereklidir.

17.2.6 Manifesto: Genel deklarasyona ilave olarak anlaşmaya taraf ülkeler, beynelmilel forma uygun yolcuların kimlikleri ile uçağa yüklenen yük manifestosunu vereceklerdir.

17.2.7 Mektup: Anlaşmaya taraf ülkeler, Universal Postal Birliğinin form AV7 de tarif edilen yükler için beyanname istemeyeceklerdir. Gümrük yetkililerinin isteği ile kontrol için AV7 belgesinin bir kopyası verilecektir.

17.2.8 Yolcu Bagajı: Anlaşmaya taraf ülkeler, yolcuların yanlarında taşıdıkları el bagajları için kontrol listesi talep etmeyeceklerdir. Gümrük yetkililerinin talebi ile, işleticinin el bagajları ile ilgili beyanda bulunacaktır.

17.2.9 Sözlü Beyan: Uçuş personeli ve yolcuların el bagajları ile ilgili sözlü beyan kafi gelecektir. El bagajları için gelişçi güzel kontrol kabul edilebilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/3
---	--	---	---------------------------------------

17.2.10 Hava Aracı Depoları: Uçak depoları (yağ, yakıt, yiyecek, harcanabilen malzeme) için beyan gerekmektedir. Bazı ülkelerin ilave isteğine, minimum bilgi ile cevap verilecektir.

17.2.11 Ayrılan Uçak İçin Usuller: Aşağıdaki belgeler, uçağın ayrılışından önce yetkili otoriteye verilecektir;

- a. genel beyanın 2 adet kopyası,
- b. kargo manifestosunun 2 adet kopyası,
- c. depo listelerinin 2 adet kopyası.

17.2.12 Giriş Usulleri: Giriş yapan uçağın işleticisi, uçağın girişinden önce aşağıdaki belgeleri yetkili otoriteye sunacaktır;

- a. genel beyanın 3 adet kopyası,
- b. kargo manifestosunun 2 adet kopyası,
- c. depo listelerinin 2 adet kopyası.

17.2.13 Dokümanların Doldurulması: Dokümanlar elektronik ortamda, okunaklı ve dactilo yazısı ile doldurulacaktır.

17.3 ŞAHIS VE EL BAGAJLARI İLE İLGİLİ İŞLEMLER

17.3.1 Uygunluk: Havadan taşımacılığa tatbik edilen usuller, diğer vasıtalara tatbik edilenden farklı olmayacağından emin olmak gerekmektedir. Anlaşmaya taraf ülkeler, havacılıkla ilgili emniyet mülahazaları, narkotik kontrol gibi konularda gerekli tedbirleri alarak usulleri yavaşlatmayacaklardır. Annex 9 dokümanın gerektirdiği belgelerin dışında belge istenmeyecektir.

17.3.2 Mürettebat ve Diğer İşletici Personel: Anlaşmaya taraf ülkeler, mürettebattan bakım personeli için giriş ve çıkışlarda gerekli kolaylık gösterilecektir. Bakım personelinden maksat, geçerli bakım sertifikası (CMC) olan personeldir.

NOT: CMC, kabin görevlileri ve uçuş mürettebatı gibi profesyonel kalifiye lisansa sahip personeldir.

Kabin görevlileri ve uçuş mürettebatı gibi, bakım personelinden de pasaport ve vize istenmez.

17.3.2.1 Programsız Uçuşlar: Anlaşmaya taraf ülkeler, ücretli veya kiralık uçaklarda görev yapan ve geçici giriş yapan uçuş personeli ve uçakta çalışanların kalış zamanını yeteri kadar uzatacaktır ancak programlı uçuşlarda görev yapanlar ilk uçuşta ülkeyi terk edeceklerdir.

17.3.2.2 Uçuş Mürettebatının Dışındaki Personel: Hava taşımacılığında çalışan ancak uçakta görevli olmayan uçuş mürettebatı, başka bir ülkeye girişte pasaport veya vize yerine uçuş mürettebat lisanslarını kullanabileceklerdir.

17.3.2.3 Deniz Aşırı Konaklama: Deniz aşırı uçuşlarda, anlaşmaya taraf ülkeler uçuş mürettebatı ve diğer çalışanlar için ülkeye giriş ve konaklamaya müsaade edeceklerdir.

17.3.2.4 Bakım Personeli: Anlaşmaya taraf ülkeler, teknik ve bakım personelinin gecikmeden ülkeye girişine ve yeteri kadar kalacaklarına müsaade edeceklerdir.

17.3.3 Yolcu Olma Şartları: Anlaşmaya taraf ülkeler, ÜLKEYİ ZİYARET İÇİN GİRİŞ YAPAN YOLCULAR İÇİN PASAPORT VE VİZEDEN BAŞKA DOKÜMAN İSTEMEYECEKLERDİR.

17.3.3.1 Halk Sağlığı: Anlaşmaya taraf ülkeler, bazı hastalıklar için önlem belgesi ve giriş yapanlar için aşı olduğuna dair bel isteyebileceklerdir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/8
---	--	---	---------------------------------------

BÖLÜM 18

ARAMA VE KURTARMA

İÇİNDEKİLER

18.1	TARİFLER
18.2	Tanımlar ve Kısaltmalar
18.3	Arama-Kurtarma Servisinin Kurulması ve Hizmetin Sağlanması
18.4	Devletler Arası İşbirliği
18.5	Diğer Servislerle Yardımlaşma

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/8
---	--	---	---------------------------------------

18.1 TARİFLER

18.1.1 Arama-Kurtarma Gereksinimi: Chicago Sözleşmesinin 25. maddesine göre, sözleşmeye taraf olan devletler, acil durumda hava taşıtlarına yardım etmek zorundadır. Ek 12, arama ve kurtarma hizmetlerini kapsar. ICAO aynı zamanda bir arama ve kurtarma el kitabı yayınlamıştır (Belge 7333). Hava Trafik Servislerinden biri olarak tanımlanan uyarı servisi, arama-kurtarma servislerinin bir parçası olup, gerekli çalışmaların yapılması için diğer birimleri harekete geçirir. Bir devletin arama-kurtarma servisi, o ülkenin ekonomik gücünden, ordusuna kadar tarihsel durumuyla ilgilidir. Örneğin; İsviçre ve Bermuda'da sağlanacak arama-kurtarma servisleri arasında fark vardır. Çeşitli etkenler, örneğin dağlık arazi yapısı gibi, ek bir yük getirirken, diğer yanda ada yapısı, daha çok deniz ile ilgili bir çalışma gerektirecektir.

18.1.2 Sorumluluk Alanları: Sözleşmeye taraf devletlerin arama-kurtarma hizmetleri verdikleri bölgelerin sınırlarını belirtmeleri beklenir. Mümkünse, arama-kurtarma sınırları devletin FIR sınırlarıyla çakışmalıdır. Komşu devletlerin arama-kurtarma sınırları ile herhangi bir itilaf olmamalıdır. Bir devletin ekonomik veya kaynaksal nedenlerle arama-kurtarma servislerini sağlayamaması durumunda (Örneğin; Grönland, İzlanda), bu hizmetleri başka bir devlet de üstlenebilir. İzlanda örneğinde, arama-kurtarma hizmetleri A.B.D. donanması tarafından sağlanır. Kıbrıs Rum Kesimi için kraliyet hava kuvvetleri arama-kurtarma servisleri sağlar.

18.1.3 Bölgesel Hava Seyrüsefer Antlaşmaları (RAN): Açık denizler veya egemenliği belirlenmemiş bölgelerdeki arama-kurtarmanın kimin tarafından gerçekleştirileceği, bölgesel hava seyrüsefer antlaşmalarıyla belirlenir. Antlaşma yoluyla bu sorumluluğu üstlenen devlet servisin kurulması ve sağlanmasından sorumlu olacaktır. Bölgesel anlaşmalar, bölgesel toplantı kararlarındaki önerilerden yola çıkarak, ICAO tarafından onaylanır. Bir devlet, okyanustan sorumlu ise (Örneğin, Shanwick, Gander vs), o devlet RAN çerçevesinde okyanus bölgесinin arama-kurtarma servislerinden sorumlu sayılır. Birleşik Krallık, Shanwick sorumluluğunu üstlenen İrlanda Cumhuriyetine yardımcı olmak üzere uzun menzilli arama-kurtarma servisi sunmaktadır.

18.2 TANIMLAR VE KISALTMALAR

18.2.1 Tanımlar. Aşağıda yer alan tanımlar gerekli bilgilerdir.

- a. **Şüphe Safhası:** Bir uçak ve yolcularının güvenliği için tehlikenin bulunduğu düşünüldüğü safha.
- b. **Tehlike Safhası:** Bir uçak ve yolcularının güvenliği için tehlikenin bulunduğu ve acil yardımın gerektiği safha.
- c. **Acil Durum Safhası:** Durumun tehlike, dikkat veya belirsizlik safhasında olabileceği belirten, jenerik bir terim.
- d. **İşletmeci:** Uçak işletiminde görevli veya görev alabilecek kişi, kurum veya girişim.
- e. **Kaptan Pilot (PIC):** Uçuş esnasında uygulama ve güvenlikten sorumlu pilot.
- f. **Radyo Yön Bulma İstasyonu:** Diğer kanallardan yapılacak yayınlar yardımıyla yön bulmaya yarayan kanal.
- g. **Kurtarma Eşgüdüm Merkezi (RCC):** Arama-kurtarma çalışmalarının verimli organizasyonu ve arama-kurtarma bölgesinde yürütülen arama-kurtarma çalışmalarının eşgüdümünü sağlamakla görevli birim.
- h. **Kurtarma Birimi:** Arama kurtarma çalışmalarının hızlı yapılmasını sağlayan, uygun teçhizatla donatılmış eğitimli personelden kurulu tim.
- j. **Kayıtlı Devleti:** Uçağın kayıtlı olduğu devlet.
- k. **Belirsizlik Safhası:** Uçak ve yolcularının güvenliği için tehlikenin bulunup bulunmadığı belli olmayan safha.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/8
---	--	---	---------------------------------------

18.2.2 Kısalmalar: Aşağıdaki kısaltmalar, arama-kurtarma çalışmalarıyla ilgili olarak bölgesel seyrusefer planlarında yer alır.

- a. **ELR - Ekstra Uzun Menzil:** Hareket çapı 1,500 nm veya daha fazla olan ve 2.5 saatlik arama süresi bulunan arama uçağı.
- b. **VLR - Çok Uzun Menzil:** Hareket çapı 1,000 nm veya daha fazla olan ve 2.5 saatlik arama süresi bulunan arama uçağı.
- c. **LR - Uzun Menzil:** Hareket çapı 750 nm veya daha fazla olan ve 2.5 saatlik arama süresi bulunan arama uçağı.
- d. **MRG - Orta Menzil:** Hareket çapı 400 nm veya daha fazla olan ve 2.5 saatlik arama süresi bulunan arama uçağı.
- e. **SRG - Kısa Menzil:** Hareket çapı 150 nm veya daha fazla olan ve 0.5 saatlik arama süresi bulunan arama uçağı.
- f. **HEL-M - Orta Helikopter:** Normal durumlarda hareket çapı 100-200 nm olan ve 6-15 kişi kurtarma kapasitesi bulunan helikopter.
- g. **HEL-H - Ağır Helikopter:** Normal durumlarda hareket çapı 200 nm'den fazla olan ve 15 kişiden fazla kurtarma kapasitesi bulunan helikopter.
- h. **RB - Kurtarma Botu:** Hızı 14 kt civarında olan, kısa menzilli kıyı veya nehir aracı.
- j. **RV - Kurtarma Gemisi:** Uzun menzilli, orta hızlı ve okyanus koşullarına dayanıklı gemi.
- k. **PRU:** Paraşüt Kurtarma Birimi.
- l. **MRU:** Dağlık arazi kurtarma birimi
- m. **AMVER:** Otomasyonla ortak yardımla gemi kurtarma sistemi
- n. **Greenpos:** Grönland gemi konum belirtme sistemi.

18. ARAMA-KURTARMA SERVİSİNİN KURULMASI VE HİZMETİN SAĞLANMASI

18.3.1 Kurulma Esasları: Sözleşmeye taraf devletler, sınırları içerisinde arama-kurtarma servisi sağlar. Bu servis, 24 saat boyunca etkin görev yapar. Sözleşmeye taraf devlet, kaza yapmış uçaklara ve bu kazalara karışmış şahislara, milliyetlerine bakılmaksızın hizmet verir.

18.3.2 Arama-Kurtarma Bölgelerinin Belirlenmesi: Sözleşmeye taraf devletlerin arama-kurtarma hizmetleri verdikleri bölgelerin sınırlarını belirtmeleri beklenir. Bu bölgelerin sınırların çakışmamalıdır. Arama-kurtarma bölge sınırları pratik olarak uygulanabilmeli ve uçuş bilgi bölgeleriyle çakışmalıdır.

18.3.3 Arama-Kurtarma Servis Birimlerinin Oluşturulması ve Görevlendirilmesi: Sözleşmeye taraf devletler, her bölgeye kurtarma esigidüm merkezi (RCC) kuracaklardır. Arama-kurtarma servislerini daha verimli kılınması durumunda, sözleşmeye taraf devlet daha küçük çaplı merkezler kuracaktır. Acil durumdaki bir uçağın normal yollarla görülmüş, kamusal telekomünikasyonla bildirilemeyeceği bölgelerde, sözleşmeye taraf devlet, acil durumları bildirecek özel veya kamusal birimler kuracaktır.

18.4 DEVLETLER ARASI İŞBİRLİĞİ

18.4.1 Şartlar: Sözleşmeye taraf devlet arama-kurtarma çalışmalarını diğer sözleşmeye taraf komşu devletlerle eşgidüm içerisinde yürütecektir. Sözleşmeye taraf devlet, pratiklikte, diğer devletle uyumlu arama-kurtarma uygulamaları prosedürleri geliştirmelidir. Kendi kurumlarının koyacağı şartlara bağlı olarak, sözleşmeye taraf devlet, uçak kazalarında arama ve hayatı kalanların kurtarılması amacıyla, yabancı arama-kurtarma timlerinin topraklarına giriş yapmalarına izin verecektir. Eğer sözleşmeye taraf olan devlet, kendi arama-kurtarma timinin yabancı devlet sınırlarına arama-kurtarma çalışması yürütmek amacıyla isterse, projenin ayrıntıları ve gerekliliğini gösteren bir istemi ilgili kurtarma eşgidüm merkezine veya ilgili olarak görevlendirilen kuruma (otoriteye) iletir. Sözleşmeye taraf olan devletin kurumları:

- a. Bu isteğin kendilerine ulaştığını,
- b. Mümkün olan en kısa sürede, varsa, görevin yürütüleceği koşulları belirtecektir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/8
---	--	---	---------------------------------------

18.4.2 Diğer Devletlerle Anlaşma: Sözleşmeye taraf devlet, birbirlerinin topraklarına kurtarma birimlerinin girişisiyle ilgili olarak komşu devletlerle antlaşma imzalamalıdır. Bu antlaşma ile acil durumlarda kurtarma timleri ülke sınırlarına gecikmen girer. Her sözleşmeye taraf devlet kendi kurtarma esgüdüm merkezine aşağıda sıralanan yetkileri vermelidir:

- a. Gereğinde uçak, gemi, personel veya teçhizat dahil diğer kurtarma esgüdüm merkezlerinden yardım isteme,
- b. Bu uçak, gemi, personel veya teçhizatın ülkeye girişini sağlayacak iznini alma,
- c. İlgili gümrük, göç veya diğer kurumlarla hazırlık yaparak ülkeye giriş sürecini hızlandırmak.

18.4.2.1 Diğer Devletlere Yardım: Sözleşmeye taraf her devlet, kurtarma esgüdüm merkezlerine, istek üzerine diğer merkezlere uçak, gemi, personel veya teçhizat olarak yardımında bulunma yetkisini vermelidir.

18.4.2.2 Ortak Eğitim: Arama-kurtarma etkinliğini geliştirmek üzere, sözleşmeye taraf devletler, diğer devletlerin ve işletmecilerin arama-kurtarma birimlerinin de katıldığı ortak eğitim tatbikatları düzenlemelidir.

18.4.2.3 Periyodik Bağlantı: Sözleşmeye taraf devletler, kurtarma esgüdüm merkezinde görevli olan personelin periyodik olarak komşu ülkedeki merkezlere ziyaretini sağlamalıdır.

18.5 DİĞER SERVİSLERLE YARDIMLAŞMA

18.5.1 Arama-Kurtarma Servisi Dışındaki Kurumlar: Sözleşmeye taraf devlet, arama-kurtarma birimine dahil olmayan tüm uçak, gemi ve yerel servis ve tesislerin arama-kurtarma birimleriyle yardımlaşmasını ve uçak kazasında hayatı kalanlara yardım etmesini sağlayacaktır. Sözleşmeye taraf devletler, arama-kurtarma birimlerinin, kazalarda hayatı kalan kişilerin bakımından sorumlu olan birimler yardımlaşmasını sağlayacaktır.

18.5.2 Uydu Sistemi: Sözleşmeye taraf devletler, COSPAS-SARSAT verisinin alınması için arama-kurtarma irtibat noktası (SPOC) kuracaktır.

18.6 UYGULAMA PROSEDÜRLERİ

18.6.1 Acil Durumlara Dair Bilgiler: Sözleşmeye taraf devlet, kazaya tanık olan veya hava aracının acil durumda olduğuna dair bilgileri olan kişilerin hızlı bir şekilde ilgili kurum veya merkeze irtibat kurarak bilinen bütün bilgileri iletmemelerini teşvik etmelidir. Kurumlardan veya arama-kurtarma personelinin herhangi bir uçağın acil durumda olduğuna dair bilgi verebiliyorsa, acil olarak bu bilgi arama-kurtarma merkezine ilettilir. Merkezler ise, bu bilginin ulaşmasıyla değerlendirme yapar ve yapılması gereken operasyonun boyutunu belirler. Acil durumdaki uçağa dair bilgi hava trafik servis birimlerinden başka bir kaynaktan gelirse, acil durumun hangi safha olduğu belirlenir ve o safha için uygun olan prosedür hayata geçirilir.

18.6.1.1 Belirsizlik Safhası: Belirsizlik safhasında kurtarma esgüdüm merkezleri, hava trafik servis birimleri ve diğer ilgili kurum ve servis birimleriyle birlikte çalışarak gelen bilgilerin hızlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlar.

18.6.1.2 Dikkat Safhası: Bu safhanın başlamasıyla birlikte, kurtarma esgüdüm merkezi ilgili arama-kurtarma birimlerini harekete geçirerek, gerekli faaliyetlerin başlamasını sağlar.

18.6.1.3 İkaz Safhası: Uçağın tehlikede olduğu düşünülüyor veya tehlike safhası gerçekleşmiş ise, kurtarma esgüdüm merkezi (diğer bir emir gelmediği sürece aşağıda yer alan sırasıyla):

- a. Ayrintılı operasyon planına uygun olarak, ilgili arama-kurtarma servis birimlerini harekete getirmek.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/8
---	--	---	---------------------------------------

- b. Uçağın konumunu belirleyip, pozisyonundaki belirsizlik oranını tahmin etmek ve bu bilgiler ışığında ve koşullar altında, aranacak bölgenin büyüklüğünü tespit etmek.
- c. İşletmeciyi haberdar etmek ve mümkün olduğunda sürekli güncel bilgi aktarmak.
- d. Komşu, operasyonla ilgili olan veya yardımları gerekecek kurtarma eşgüdüm merkezlerini haberdar etmek.
- e. Bilgi kaynağı farklı ise, hava trafik servis birimlerini haberdar etmek.
- f. Yardım edebilecek konumda olan ve operasyona ilk aşamada dahil olmayan uçak, gemi, kıyısal merkezler ve diğer servisleri haberdar etmek.
- g. Tehlikedeki uçaktan veya acil durum konum belirleme sisteminden gelebilecek mesajları almak için birim oluşturma.

Not: Acil durum konum belirleme sistemi (ELT) 121.5 mHz ve 406 mHz frekanslarından yayın yapar.

- h. Tehlikedeki uçağa koşullar elverdiğinde yardımcı olmak.
- j. Kurtarma eşgüdüm merkezini gelişmelerden haberdar etmek.
- k. Elde olan bilgiler kullanılarak arama ve/veya kurtarma çalışmaları için plan çıkarmak ve operasyonla doğrudan ilgili olan kuruma iletme.
- l. Gereğinde g. maddesinde tarif edilen işlemi gözden geçirme.
- m. Uçağın kayıtlı olduğu ülkenin yetkililerini haberdar etmek.
- n. İlgili kaza araştırma kurumunu haberdar etmek.

18.6.2 Diğer bir Uçaktan Tehlike Sinyali Alana Kaptan Pilot için usuller: Eğer uçağın kaptan pilotu radyo-telegrafı veya radyo-telefon sistemlerinden tehlike sinyali veya ilgili bir ileti alırsa;

- a. Verilmişse tehlikedeki uçağın konumunu kaydetmek.
- b. Mümkün ise mesajın geldiği konumu saptamak.
- c. Bilinenleri ileterek ilgili kurtarma eşgüdüm merkezini ve hava trafik servis biriminin haberdar etmek.
- d. Kendi inisiyatifiyle, emirleri bekleyerek mesajda belirtilen konuma yaklaşmak.

18.6.3 Kazayı haber alan Kaptan Pilot için usuller: Kaptan pilotun diğer bir uçağın veya yüzey taşıtinın tehlikede olduğunu sinyalini alırsa, mümkünse ve koşullar gereği mantıksız veya gereksiz durumlar dışında aşağıda sıralanan usulleri takip eder;

- a. Kendi uçağını zorlamayacak bir zamanda tehlikedeki uçağı gözle görürler mesafede gözetler,
- b. Tehlikedeki hava aracının durumunu belirleyebilecek konum alır,
- c. Kurtarma eşgüdüm merkez veya hava trafik servis birimlerine aşağıdaki bilgileri iletir;
 - i. Tehlikedeki uçağın tipi, tanımı ve durumu,
 - ii. Coğrafi koordinatları veya bir radyo seyrüsefer yardımcısından yada belirgin yer işaretlerinden kazanın pozisyonu,
 - iii. GMT olarak gözlem saat ve dakikası,
 - iv. Gözlemlenen insan sayısı,
 - v. Kişiilerin tehikedeki uçağı terk edip etmediği,
 - vi. Gözlemlenen suyun yüzeyindeki insan sayısı (kaza suda vuku bulmuşsa),
 - vii. Hayatta kalanların görünen fiziki durumu.
- d. hava trafik servis birimi veya kurtarma eşgüdüm merkezinden gelen talimatlara uymak.

18.6.3.1 Kaza Yerine İlk Gelen Uçak: Kaza yerine gelen ilk uçak, arama-kurtarma uçağı değil ise, uçağın kaptan pilotu arama-kurtarma uçağı varıncaya kadar kaza yerinin sorumluluğu üstlenir ve diğer uçakları yönlendirir. Kaza yerine gelen ilk uçağın kaptan pilotu herhangi bir sebepten dolayı hava trafik servis birimi veya kurtarma eşgüdüm merkeziyle ileti kurup, devamını sağlayamazsa, sorumluluk kaza yerine gelen ikinci uçağa geçer ve ikinci uçak hava trafik servis birimi veya kurtarma eşgüdüm merkeziyle ileti kurup arama-kurtarma uçağının bölgeye ulaşmasını bekler.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/8
---	--	---	---------------------------------------

18.6.3.2 Hava aracı veya araca verilecek talimat: Bir uçağın tehlikedeki uçağa veya taşıta bir yüzey aracı göndemesi gerekli olduğunda, kesin talimatlarını eldeki herhangi bir imkanla iletir. Bütün gemiler çağrı frekansı 2.182 mHz olan HF acil durum kanalını dinler. Kıyı bölgelerinde, gemiler VHF FM 16. çağrı kanalını kullanır. Normal şartlar altında uçaklarda VHF FM vericileri bulunmaz ancak sahil güvenlik veya kıyı radyo birimleri üzerinden mesaj iletme mümkün değildir. Eğer uçak, geminin dikkatini çekmek için radyo kanalı kullanamaz ise, madde 18.6.5'te anlatılan prosedür hayata geçirilir. Eğer kaptan pilot, gemini başında yazılı olan isim ve liman adıyla gemiyi tanıyalırsa, RCC gemiye deniz komunikasyon sistemiyle mesaj iletебilir.

18.6.4 Hayatta Kalanlarla İletişim: Kazazedeler veya kurtarma birimleriyle, hava aracının iletişimini iki yönlü radyo ile, mümkün değilse radyo teçhizatı bırakılarak veya mesajın kendisi atılarak yapılır. Mesajın alındığına dair yerden sinyal geldiğinde, uçak sinyalin alındığına dair veya uygun sinyalle cevap verilir.

18.6.5 Yüzeydeki Hava Aracı ile İletişim: Uçak aşağıda yazılı olan manevraları sırasıyla gerçekleştirirse, tehlikede olan uçağa veya yüzey aracı ile iletiyi amaçlıyordur (manevraların tekrarlanması aynı anlamına gelir);

- a. Yüzey aracının üstünde en az bir kere tur atmak,
- b. Yüzey aracının üstünden, düşük irtifada geçiş yapmak ve;
 - i. Kanat sallamak veya,
 - ii. Gaz açıp, kapamak veya
 - iii. Pervane sesini değiştirmek.

Not: Yüzey aracında yüksek ses seviyesi olduğu düşünülürse, ii ve iii şıklarında yer alan ses sinyali, i şıklıkında yer alan görsel sinyalden dikkat çekme yöntemi olarak daha az etkili olabilir.

- c. Yüzey hava aracı/aracının yönlendirileceği tarafa doğru uçmak.

18.6.5.1 Yardımın Sona Ermesi: Aşağıda yazılı olan manevra dizisinin yapılması, yüzey aracının yardımının artık gerekmmediği anlamını taşır.

- a. Düşük irtifada yüzey aracının hemen arkasından izinin üzerinde uçmak.
 - i. Kanat sallamak veya,
 - ii. Gaz açıp, kapamak veya
 - iii. Pervane sesini değiştirmek.

18.6.6 Arama-Kurtarma Sinyalleri: Aşağıda açıklanan sinyaller, sadece belirtilen anlamı taşırı ve belirtilen amaç için kullanılırlar, diğer sinyallerle karışacak şekilde kullanılmazlar. Sinyalleri algılayan uçak, mesajın içeriğine göre hareket eder.

No.	Mesaj	Kod Simgesi
1	Yardım gerekmektedir	V
2	Tıbbi Yardım gerekmektedir	X
3	Hayır veya olumsuz	N
4	Evet veya olumlu	Y
5	Bu yöne doğru hareket edin	<-

Tablo: 18.6.6.2 Hayatta Kalanlar için Yer-Hava Görsel Sinyal Kodu

18.6.6.1 Yer-Hava Görsel Sinyal Kodu: Yerden, uçaklara iletişim sağlamak için, uluslararası olarak kabul edilen sinyal kodu kullanılır. Bu maksat için iki set sinyal vardır; kazada hayatta kalanlardan gelen ve arama timlerinden gelen sinyaller.

18.6.6.2 Hayatta Kalanlar için Yer-Hava Görsel Sinyal Kodu: Yardım talebinde, tabloda yer alan sinyaller bir biçimde gösterilir (kum üzerine yakıt, karda işaretleme, açık alanlarda yanmış çimenle işaretlenme).

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 7/8
---	--	---	---------------------------------------

18.6.6.3 Kurtarma Birimlerinin kullanımı için Yer-Hava Görsel Sinyal Kodu: Arama birimlerinin RCC'le iki yönlü radyo bağlantısı kurumaması veya RTF olmadan uçaklarla yardımlaşma durumunda, aşağıda yer alan sinyaller, havada kalanlar kodu için anlatılan yöntemlerle yapılabilir.

No.	Mesaj	Kod Simgesi
1	Operasyon tamamlandı	LLL
2	Tüm personel bulundu	LL
3	Personelin bir kısmı bulundu	++
4	Devam etmek mümkün değildir, üsse dönüyoruz	XX
5	Ekip iki gruba ayrıldı, belirtilen yönlerde gidildi	⇄
6	Uçağın belirtilen yönde olduğunu öğrendik	-> ->
7	Bir şey bulamadık, arama devam ediyor	NN

Tablo: 18.6.6.3 Kurtarma Birimlerinin kullanımı için Yer-Hava Görsel Sinyal Kodu

18.6.6.4 Havadan Yere Sinyaller: Yüzeyden gelen sinyalleri anlaşıldığı (anlaşılmadığında tepki gelmez), gündüz uçağın kanatları sallanarak, gece uçağın iniş ışıkları iki kere yakılıp söndürülerek cavaplandırılır (iniş ışıkları yoksa seyrüsefer ışıkları yakılıp söndürülür).

18.6.7 Bırakılabilir İkmal Maddelerin İşaretlenmesi: Hayatta kalanlara, uçaktan paketler bırakılabilir. Bu durumda paketin içeriği, üzerinde yer alan bantların rengiyle tanımlanabilir.

- a. Kırmızı, tıbbi ve ilk yardım malzemesi
- b. Mavi, gıda maddeleri ve su
- c. Sarı, battaniye ve koruyucu giysi
- d. Siyah, ocak, balta, kap vs. gibi çeşitli malzemeler.

18.7 Arama-Kurtarma İletişimi

Frekans	Uygulama	Modülasyon	Sessizlik Periyodu
500 kHz*	MF uluslararası acil durum güvenlik ve çağrı	CW mors	H+15; H+45
2 182 kHz	MF uluslararası acil durum güvenlik ve çağrı	AM ses	H+00; H+30
4 125 kHz	Hava/gemi HFSAR	AM ses	yok
3 023 kHz	SAR kurtarma bölgesi HF	AM ses	yok
5 680 kHz			
8 364 kHz	Filik HF	AM ses	yok
121.500 mHz	Uluslararası hava acil durum	AM ses	yok
156.8 mHz*	VHF deniz acil durum FM ses (Kanal 16)	AM ses	yok
123.100 mHz	Hava arama-kurtarma VHF	AM ses	yok
243.000 mHz	Uluslararası hava acil durum UHF	AM ses	yok
406 mHz*	Acil durum konum belirtme	AM	yok

Tablo 18.7.1 Arama-kurtarma frekansları (* işaretti uçaktan iletilebilen mesaj türünü belirtir)

18.7.1 Uygulanabilirlik: Belki de sivil uçakların arama-kurtarma çalışmalarının ilk aşamalarında yerine getirdikleri en önemli görev, mesajların ilettilmesidir. Arama-kurtarmaya görevli uçakların (RAF Nimrod; USN, Hollanda, Norveç, İspanya; P3 Orion; Kanada; Aurora; Fransa, İtalya, Almanya; Atlantique) gelişmiş iletişim protokollerı bulunur (VLF, MF, HF, VHF, UHF, ve SATCOM). HF ve VHF ile donatılmış yolcu uçakları, RCC veya OCA radyo istasyonlarına mesaj iletmek için kullanılabilir. Yukarıda, arama-kurtarma ve acil durum iletişimine ayrılmış RTF frekans listesi bulunmaktadır.

18.7.2 İletişim Usulü: Sivil uçağın arama-kurtarma görevine yönlendirilmesi, uçağın kaptan pilotu, şirketi ile doğrudan temasla geçerek ATC'nin mesajını iletir. Kaptan pilot, RCC (veya ATCU)'ye rotasından sapması durumunda ATC'ye havada ne kadar zaman kalabileceğini ilk fırsatla bildirmelidir. Denizdeki gemilere, RTF yoluyla iletişim kurmaya çalışırken, mesaj gemiye aşağıdaki şekilde iletilmelidir.

“Türk Tanker E V, Uçak GCRFM 2128 frekansında”

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 8/8
---	--	---	---------------------------------------

Gemi, savaş gemisiyle önce helikopterler için de kullanılan 121.5 mHz frekansını denenmelidir.

“Savaş Gemisi F123, Uçak GCRFM 121.5 frekansında”

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 1/6
---	--	---	---------------------------------------

BÖLÜM 19

GÜVENLİK

İÇİNDEKİLER

19.1	Hedef ve Amaç	
19.2	Organizasyon	
19.3	Onleyici Güvenlik Önlemleri	
19.4	Yasa Dışı Olayın Gerçekleşmesi Durumunda Verilecek Tepki	
19.5	Ek Güvenlik Bilgileri	

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/6
---	--	---	---------------------------------------

19.1 HEDEF VE AMAÇ

19.1.1 Genel: Havacılık güvenliğindeki amaç, uluslararası sivil havacılığı yasa dışı eylemlerden korumaktır. Uluslararası sivil havacılığa yasa dışı eylemlerin karşıtı durumlarda, sözleşmeye taraf olan devletlerin temel amacı, yolcu, mürettebat, yer personeli ve genel kamusal alanı korumaktır.

19.1.2 Örgütlenme: Sözleşmeye taraf olan devletler, olağan koşullarda uluslararası uçuşlarda görevde olacak ve herhangi bir tehlike anında hemen faaliyete geçebilecek kurum, plan ve uygulama prosedürleri oluşturur.

19.1.3 Uygulama: Sözleşmeye taraf olan devletler, mümkünse uluslararası sivil havacılığı asgari derecede önleme veya engelleme güvenlik ölçütleri ve prosedürleri için düzenlemelerde bulunmalıdır.

19.2 ÖRGÜTLENME

19.2.1 Ulusal Örgütlenme: Sözleşmeye taraf olan devletler aşağıda sıralanan hususları yerine getirmelidir:

- a. Ulusal sivil havacılık güvenlik programı,
- b. Ulusal sivil havacılık güvenlik programı, uçuş güvenliğini, düzenliliğini ve verimliliğini sağlayacak düzenlemeler, uygulamalar ve prosedürlerden oluşacak, uluslararası sivil havacılığı yasa dışı uygulamalardan korumak,
- c. Ulusal sivil havacılık güvenliği programının geliştirilmesi, uygulanması ve güncellenmesinden sorumlu bir yetkili kurum atandırılması,
- d. ICAO'ya yetkili kurumun bildirilmesi,
- e. Ulusal sivil havacılık güvenliği programının ilgili maddeleri, uluslararası durum da göz önünde bulundurularak, ülke topraklarındaki tehlike unsuruna göre programın sürekli güncelleştirilmesi,
- f. Ulusal sivil havacılık güvenlik programının diğer unsurlarıyla ilgili veya sorumlu olan diğer kurumlar ve ulusal sivil havacılık güvenliği programında doğrudan sorumlu olan kurum arasında iletişim ve eşgüdümün sağlanması,
- g. Ulusal sivil havacılık güvenliği programının uygulanması için, sorumlu kurumun görev belirleyip devlet kurumları, havacılık yetkilileri işletmeciler ve diğer ilgili kurumlar arasında dağıtılması,
- h. uluslararası havacılığın gereklerine uygun olarak hazırlanan, uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren her bir havaalanı için hazırlanmış havaalanı güvenlik programlarının oluşturulması,
- j. Ulusal sivil havacılık güvenliği programının havaalanı yetkililerine ve ülke topraklarında faaliyet gösteren havayolu işletimlerine sunulması,
- k. uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren her bir havaalanı için güvenlik önlemlerinden sorumlusu bir kurumun atanması,
- l. uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren her bir havaalanı için güvenlik önlem ve prosedürlerin geliştirilmesi ve eşgüdümü için öneride bulunacak havaalanı güvenlik komitelerinin oluşturulması,
- m. uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren her bir havaalanı için sabotaj vb. potansiyel tehlike şüphesine karşı arama gerçekleştirmek üzere düzenlemelerde bulunulması,
- n. uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren her bir havaalanı için, yasa dışı durumlar olduğunda veya olma şüphesi bulunduğu olaya müdahale edecek yetkili ve eğitimli kişilerin atanması,
- p. Yetkili kurumun uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren her bir havaalanı için gereken destek güvenlik tesisi sağlama,
- q. uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren havaalanı ve yer tesisiinin yasa dışı olaylara karşı güvenliği için kaynakların ayrılması ve devamlılık arz eden planların yapılması,
- r. Ulusal sivil havacılık güvenlik programının etkinliğini sağlamak üzere sorumlu kurumun eğitim programları geliştirmesi ve uygulaması,
- s. Güvenlik görevliliğine getirilecek kişilerin çalışma öncesinde testlerle iyi eğitilmiş ve görevlerini yapabilecek durumda olmalarını sağlanması,
- t. Devlete bağlı olarak hizmet veren işletmecilerin, ulusal sivil havacılık güvenlik programının gereklerini yerine getirecek bir güvenlik programı uygulanması,
- u. uluslararası sivil havacılık güvenliğinin gereklerini daha iyi bir şekilde yerine getirecek yeni güvenlik ekipmanının geliştirilmesini teşvik edilmesi.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/6
---	--	---	---------------------------------------

19.2.2 Uluslararası Çalışmalar: Uluslararası terörizmle mücadelede en etkin yol, eşgüdüm ve ortak standartlarda çalışmaktadır. Buna göre sözleşmeye taraf olan her devletin aşağıda sıralanan gereksinimleri yerine getirmesi beklenir.

- a. Diğer devletlerle birlikte çalışmak için ulusal sivil havacılık güvenlik programının ilgili kısımlarını güncelleştirmek.
- b. Ulusal sivil havacılık güvenlik programının ilgili kısımlarının istek üzerine diğer devletlere yazılı olarak sunulması.
- c. Hava ulaşımı konusunda ikili anlaşmalara, havacılık güvenliği ile ilgili bir madde eklemek.
- d. Uygulanabilir olduğu sürece, diğer devletlerin, ulusal işletmecilerinin belirli bir uçuşunu veya bazı uçuşlarını korumaya almak üzere özel güvenlik önlemleri almaktır.
- e. Eğitim programlarının geliştirilmesiyle ve bilgi alışverişiyle ilgili olarak, birlikte çalışmak.
- f. Uluslararası sivil havacılık güvenliğinin gereklerini daha iyi bir şekilde yerine getirecek yeni güvenlik ekipmanının geliştirilmesi konusunda birlikte çalışmak.

19.3 ÖNLEYİCİ GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

19.3.1 Silahlar vs. Sözleşmeye taraf olan devlet, yasa dışı olaylarda kullanılabilecek ateşli silah, patlayıcı veya tehlike teşkil eden, taşınması yasak olan herhangi bir cisim, herhangi bir yoldan uluslararası havacılıkta hizmet veren uçağa sokulmasını engelleyecektir.

Not: Bu standart uygulanırken elektrik, elektronik veya pille çalışan veya içeresine gizlenmiş patlayıcıların el bagajı veya bagaj olarak uçağa sokulması hususunda dikkatli davranışılmalıdır. Sözleşmeye taraf olan devletler aşağıda sıralanan gereksinimleri yerine getirecektir:

- a. Uluslararası uçuşlarda hizmet veren uçakların kalkıştan önce aranarak silah, patlayıcı veya diğer tehlikeli unsurların gizlenmiş olabileceği şüpheli cisimler veya olağan dışı olaylar varsa ortaya çıkartmak.
- b. Uçağın içerisinde gizlenmiş silah veya patlayıcı olma şüphesi güçlü olduğunda, işletmeciyi haberdar etmek dahil, uçağın incelenmesi için prosedürler geliştirmek.
- c. Uçağın yerden saldırıyla uğrama ihtimali yüksek olduğunda, uçağın güvenliğinin sağlanması için, mümkün olduğunda uçağın inmesinin öncesinde havaalanı yetkililerini haberdar etmek.
- d. Güvenlik gereksinimlerinin tespit edilmesi için anket oluşturmak, güvenlik kontrol uygulamalarının denetlenmesi ve güvenlik kontrolünün etkinliğinin saptanması için testlerin uygulanmasını sağlamak.

19.3.1.1 Güvenlik Görevlileri: Sözleşmeye taraf olan devletler, görevlerini yapan güvenlik görevlileri ve diğer yetkili personele silah taşıma yetkisi vermek üzere özel izin verir. Kaptan pilot, silah taşıyan yolcu sayısı ve oturdukları yerlerden haberdar edilir.

19.3.1.2 Diğer Silahlar: Diğer durumlarda silah taşımak, yetkili kişinin silahın dolu olmadığından emin ve uçacta güvenli ve kilitli bir yerde taşınması ile mümkün olur.

19.3.2 Yolcular ve Bagaj: Sözleşmeye taraf olan her devlet, uluslararası sivil havacılıkta hizmet veren uçaklarda, yolcuların ve kabin bagajının transfer ve transitinde yasa dışı bir cisim uçağa sokulmasını önlemek için uygun önlemler almalıdır.

19.3.2.1 Yolcuların Ayrılması: Sözleşmeye taraf olan devletler, güvenlik kontrolünden geçmiş kişilerin, hiçbir şekilde güvenlik kontrolünden geçmeyen kişilerle bir arada bulunmasına izin vermeyecektir. Eğer bu kişiler bir arada bulunurlarsa, yolcuların uçağa bindirilmesi ve bagaja yüklenmesinden önce tekrar güvenlik kontrolü yapılır.

19.3.2.2 Sınır dışı Edilen ve Gözaltında Tutulan kişiler: Sözleşmeye taraf olan devletler, sınır dışı edilen ve gözaltında tutulan kişilerin bulunduğu uçuşlarda, kaptan pilot ve işletmeciye durumu bildirerek ek güvenlik önlemleri almak için prosedür hazırlamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/6
---	--	---	---------------------------------------

19.3.3 Kontrolden Geçen Bagaj ve Diğer Mallar: Sözleşmeye taraf olan devlet, işletmecilerin uçakta bulunan yolculara ait olmayan bagajın uçakta taşımاسını engellemek veya ayrı bir bagaj bölmesine yerlestirmesini sağlamak üzere önlemler almalıdır.

19.3.4 Giriş İzni: Sözleşmeye taraf olan devlet, uluslararası sivil havacılık alanında hizmet veren hava tesisine veya tesisin güvenliği için önemli alanlara izinsiz girişini engellemek üzere, kimlik tespit sistemi ve prosedürü geliştirmelidir.

19.4 YASA DIŞI OLAYIN GERÇEKLEŞMESİ DURUMUNDA VERİLECEK TEPKİ

19.4.1 Mürettebat ve Yolcuların Güvenliği: Sözleşmeye taraf olan devletler, uçakta yasa dışı bir olay gerçekleşikten sonra, mürettebat ve yolcuların güvenliğini sağlamak üzere önlemler almalıdır.

19.4.2 Hava Trafik Kontrolü: Sözleşmeye taraf olan ve yasa dışı olayın gerçekleştiği uçağa hava trafik kontrol hizmeti vermekle yükümlü olan devletler, uçağın bilinen veya tahmini varış noktalarında önceden hazırlık yapılması için, uçak havadayken, havaalanında bilinen varış noktası dahil olmak üzere, uçağın uçuşıyla ilgili her türlü bilgiyi toplamak ve hava trafiği kontrolünden sorumlu devlete iletmekle yükümlüdür. Sözleşmeye taraf olan devletler, faaliyet sonucu elde edilen bilgilerin yerel olarak hava trafik servis birimlerine, ilgili havaalanı yetkililerine, işletmeciye ve diğer ilgili kişilere dağıtılmmasını sağlamalıdır.

19.4.3 Yardım Sunulması: Sözleşmeye taraf olan her devlet, uygulanabilir olduğu sürece, yasa dışı bir şekilde ele geçirilen bir uçağın, hayatların tehlkiye atılması durumunda kalkışa izin verme dışında, topraklarına inmesi durumunda kalkmaması için önlemler alacaktır. Uçağın topraklarına iniş yaptığı devlet ve işletmecinin kayıtlı olduğu devlet arasında görüşmeler gerçekleştirilir ve ilk varış noktasının bulunduğu devlet durumdan haberdar edilir.

19.5 EK GÜVENLİK BİLGİLERİ

19.5.1 Diğer Ekler ve Belgeler: Diğer ICAO ekleri ve belgelerinin içeriği doğrudan güvenlikle ilgilidir. Aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi önerilir:

19.5.2 Ek 2 - Hava Kanunları'ndan alıntılar

a. Yasa Dışı Müdahale: Yasa dışı müdahaleye maruz kalan uçak mürettebatı, uçağa öncelik verilmesi ve başka uçakların uçuş planıyla uyumsuzluk olmaması için ATS'yi haberdar etmeli ve uçuş planının dışına çıkışmasını zorunlu hale getirecek diğer önemli koşulları bildirmelidir. Aşağıda bahsedilen prosedürler, bu durumda olan ve ATS'yle bağlantı kuramayacak durumda olan uçaklar için rehberlik etme amacıyla hazırlanmıştır.

b. PIC için Talimatlar: Uçaktaki koşullar aksini zorunlu kılmadığı takdirde, kaptan pilot ATS birimine ulaşabilecek duruma gelene veya radar mesafesine girene kadar belirlenmiş rota ve irtifada uçuşu sürdürmelidir.

c. Rotadan Çıkma: Uçak yasa dışı müdahaleye maruz kalır ve şartlar gereği ATS ile bağlantı kurmadan rotadan sapmak durumunda kalırsa, kaptan pilot aşağıdaki prosedürleri takip etmelidir.

i. Uçaktaki koşullar izin verirse, VHF acil durum frekansından veya diğer frekanslardan uyarı göndermelidir. Koşullar izin verdiği ölçüde data-link ve transponder gibi diğer iletişim yöntemleri kullanılmalıdır.

ii. Belirlenen diğer uçuş özel durum prosedürleri uygulamaya sokulmalıdır.

iii. Yerel prosedürler uygulanamazsa, olağan uçuş irtifasının dışına çıkılabilir. FL290'in altı için 300m (1,000 f.t), FL290'in üzeri için 150 m (500 ft.) kadar belirlenmiş irtifadan sapılabilir.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/6
---	--	---	---------------------------------------

19.5.3 EK 6 - Uçak Uygulamaları (Bölüm 1 - Uluslararası Ticari Hava Taşımacılığı).

19.5.3.1 Uçuş Mürettebat Kabininin Güvenliği: Uçuş mürettebat kabin kapısı bulunan uçaklarda bu kapı kilitlenebilir. Kapı sadece kabin içinden kilitlenebilir.

19.5.3.2 Uçak Arama Prosedür Listesi: İşletici, bomba tehlikesi olma durumu için arama liste prosedürü hazırlayacaktır. Bu liste, uçakla ilgili bomba şüphesi oluştuğunda veya uçafta bomba veya diğer şüpheli bir cisim bulunduğuanda alınacak tavırla ilgili olan yönetmelikle desteklenecektir.

19.5.3.4 Eğitim Programları: İşletici, yasa dışı olayın gerçekleşmesi durumunda, etkisini asgari seviyeye indirmek amacıyla mürettebat için eğitim programı hazırlayacaktır. İşletici aynı zamanda yolcu, bagaj, kargo, posta, teçhizat, erzak ve donanım gibi uçakla taşınacak malzemelerle ilgili, yasa dışı olayları önleme amaçlı yöntem ve teknikleri personeline iletmek amacıyla bir eğitim programı hazırlayacaktır.

19.5.3.5 Yasa Dışı Müdahalelerin Rapor Edilmesi: Yasa dışı müdahalenin gerçekleşmesinin hemen ardından, kaptan pilot geciktirmeden ilgili yerel kuruma bilgi vermelidir.

19.5.3.6 Düşük Bomba Tehlikesi Konumu: Bomba patlama alanında en düşük risk faktörünün bulunduğu konumda, patlamanın kontrolü ve yönlendirilmesiyle ilgili özel işlemler gerçekleştirilecektir.

19.5.3.7 Silahların Bulundurulması: İşletmecinin kabul etmesi durumunda, silahlar yolculardan alınıp, uçuşa içinde hiç kimseyin ulaşamayacağı bir bölmede uçuş sonuna kadar muhafaza edilecektir.

19.5.4 Ek 9 - İşletim'den alıntılar;

19.5.4.1 Yolcu ve Mürettebatın Transfer ve Transiti: Sözleşmeye taraf olan devletler, trafiğin hacmi ve çeşidine göre gerekli olan durumlarda, aynı uçafta veya diğer uçuşlarda hava alanından ayrılacak olan yolcu veya mürettebatın, özel durumlar ve uçuş güvenliğinin gerektirmemesi durumunda, resmi işlemlerden muaf tutulmalarını sağlayacaktır.

Not: Bu madde gerekli olan narkotik kontrol gereklerinin yerine getirilmesinin engellenmesi amacını taşımamaktadır.

19.5.5 Hava Seyrüsefer Hizmetleri Prosedürlerinden Alıntılar - Hava ve Hava Trafik Hizmetleri Kuralları (DOC 4444)

19.5.5.1 Acil Durum Prosedürleri: Her acil durumda meydana gelebilecek farklı durumlar için, ayrıntılı prosedürler hazırlanmalıdır. Burada açıklanan prosedürler, hava trafik hizmetleri personeli için genel bir rehber olarak hazırlanmıştır. Hava trafik kontrol birimleri tam eşgüdüm sağlayacaklar ve acil durumlarda personel karar verme ve uygulama inisiyatifini en iyi şekilde kullanacaklardır. Acil durumun meydana geldiğini belirtmek için, SSR cihazına sahip olan bir uçak, cihazı aşağıdaki şekilde kullanabilir:

- a. Mod A, Kod 7700; veya
- b. Mod A, Kod 7500 (yasa dışı müdahalenin gerçekleşmesi durumunda bu kanal kullanılabilir).

19.5.5.2 Öncelik: Yasa dışı müdahaleye maruz kalma durumu dahil olmak üzere, eğer uçak acil durumdaysa diğer uçaklardan öncelik tanınacaktır.

19.5.5.3 Yasa Dışı Müdahale: Hava trafik personeli, uçağa yasa dışı müdahalenin gerçekleşmesiyle ilgili belirtileri algılamaya eğitimli olacaklardır.

19.5.5.4 Özel SSR Kodlarının Doğrulanması: Uçağa yasa dışı müdahalenin gerçekleşme şüphesi olması ve uçaktan SSR Moda A Kod 7500 veya 7700 kanallarında acil durum çağrısının yapılmaması durumunda, radar kontrol görevlisi SSR dekoderinin Mod A 7500, ardından 7700'e ayarlayacaktır. SSR donanımlı uçak, yasa dışı müdahaleye maruz kalması durumunda 7500 frekansından iletı gönderecektir ancak 7700 frekansından iletı gönderen uçak, tehlikede ve acil yardıma ihtiyaç duymaktadır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 6/6
---	--	---	---------------------------------------

19.5.5.5 ATC Tepkisi: Uçağa yasa dışı müdahale şüphesi olması veya gerçekleşmesi durumunda, rota üzerinde veya iniş yapılmamasının muhtemel olduğu hava tesisleriyle ilgili olarak, hava seyrüsefer tesisleri, prosedürleri ve servisleri ile ilgili bilgilerin iletilmesi dahil olmak üzere, ATS birimleri, uçağın istemiş olduğu veya isteme olasılığı olan yardım taleplerine cevap verecektir. ATS birimleri ayrıca şu gerekleri yerine getirecektir:

- a. Uçaktan cevap beklemeksizin, uçuşun güvenliğini sağlamakla ilgili bilgilerin devamlı olarak iletilmesi.
- b. Eldeki imkanlar dahilinde uçuşun gelişiminin planlanması ve izlenmesi ve uçakla iletişim olanın olarak devam etmesi durumu dışında, uçaktan cevap beklemeksizin çevrede bulunan ATS birimlerinin hareketlerinin eşgündümünün sağlanması.
- c. Uçuşun gelişimiyle ilgili olan ve komşu uçuş bilgi alanlarında bulunan ilgili ATS birimleriyle iletişim kurulması ve devam ettirilmesi.

Not: Bu gereğin yerine getirilmesinde, uçaktaki yakıt miktarı ve rotanın değişebilirliği gibi uçuşu etkileyebilecek unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu gereğin amacı, acil durumda ATS birimlerine, görev yaptıkları alana giren uçakla ilgili, mümkün olduğu ölçüde önceden bilgi sağlamaktır.

- d. Bildirilmesi gereken birimler;
 - i. İşletici veya yetkili temsilcисine;
 - ii. İlgili rapor etme prosedürleriyle ilgili kurtarma eşgündüm merkezine;
 - iii. Belirlenmiş güvenlik kurumuna bilgi verilmelidir. Belirlenmiş prosedürlere göre, ilgili güvenlik kurumu ve işletmeci, diğer kurumlara bilgi aktarmalıdır.
- e. Yasa dışı müdahale durumuyla ilgili ayrıntıların uçak ve ilgili kurumların arasında iletilmesi.



BÖLÜM 20

UÇAK KAZA VE OLAY ARAŞTIRMASI

İÇİNDEKİLER

20.1	GİRİŞ
20.2	TARİFLER
20.3	KONU VE ARAŞTIRMA
20.4	Delilerin Korunması, Uçağın Alıkonulması ve Kaldırılması
20.5	Bildirim
20.6	Araştırmalar
20.7	Önemli olaylardan örnekler

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 2/5
---	--	---	---------------------------------------

20.1 Giriş

20.1.1 Ek 13: Uçak kaza ve olay araştırması, ICAO standartları ve önerilen uygulamalar Ek 13'tedir.

20.1.2 Uygulanabilirlik: Aksi belirtilmemiş olukta, kaza ve olay sonrası faaliyetlerle ilgili prosedürler, kaza veya olay yerinde uygulanacaktır. Ek 13'te işleticinin devleti hakkındaki hususlar, uçağın kiralanması, program dışında uçuş yapması ve devletin kayıt edilen devlet olmaması veya ek'e göre kayıt devletinin zorunlulukları ve fonksiyonlarının kısmi veya bütün olarak elinden çıkarması durumunda geçerli değildir.

20.2 Tanımlar

20.2.1 Kaza: Yolcuların, uçuş amacıyla, uçakta yerlerini almaya başlamasından, uçağı terk edinceye kadarki zaman, uçağın işletimiyle ilgili olarak;

- a. Sonuç olarak kişinin ölümcül veya ciddi yaralanması,
 - i. Uçakta olması veya,
 - ii. Uçaktan kopan parçalar dahil, uçağın herhangi bir kısmıyla temas olmasının veya,
 - iii. Jet alevine maruz kalma.

Yaralanmalar doğal sebeplerden, yolcunun kendisinin veya diğer kişilerden veya yaralanma normalde yolculara kapalı olan kaçak bir kişinin sebebiyet vermesi durumları dışında veya,

b. Motor arızası veya hasarı olması, hasarın sadece motorlarda veya motor parçalarının birinde olması, hasarın pervanelerde, kanat uçlarında, antenlerde, lastiklerde veya frenlerde veya gövdede güçük veya yırtıkların oluşması dışında,

- i. Yapısal özellikler, performans veya uçuş özelliklerini etkileyen; ve
- ii. Olağan koşullarda etkilenen parçanın değiştirilmesi veya tamir edilmesini gerektiren uçakta yapısal arızanın veya hasarın gerçekleşmesi; veya
- c. Uçak kayıp veya ulaşılamaz durumda ise.

20.2.2 Uçak: Yeryüzüne karşı havanın reaksiyonlarından ziyade, havanın reaksiyonlarından destek üretebilen herhangi bir araç. Havada tutunabilen tüm vasıtalar, havanın taşıdığı vasıtalar.

20.2.3 Uçuş Kayıt Cihazı: Kaza veya olay incelenmesinde kullanılan, uçağa yerleştirilmiş kayıt cihazıdır.

20.2.4 Olay: Uygulamanın güvenliğini etkileyebilen, uçak faaliyetiyle ilgili kaza dışındaki oluşumlar.

20.2.5 Araştırma: Bilgi toplanması ve incelenmesi, sonuç çıkarma, neden belirleme ve duruma bağlı olarak önerilerin yapılmasını kapsayan, kazaların önlenmesine yönelik süreç.

20.2.6 Azami Kütle. Kalkışta izin verilen azami kütle.

20.2.7 İşletmeci: Uçak işletiminde görevli veya görev alabilecek kişi, kurum veya girişim.

20.2.8 Ciddi Olay: Kazanın gerçekleşebileceği şartları içeren olay.

20.2.9 Ciddi Yaralanma: Kazada meydana gelen, ve;

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 3/5
---	--	---	---------------------------------------

- a) Yaralanmanın gerçekleştiği andan itibaren, bir hafta içerisinde 48 saat fazla hastane gözetimi gerektiren; ve
- b) Parmak ve burun gibi basit kırıklar dışında kemiklerin kırılması; veya
- c) İç kanama, sinir, kas veya sinir zedelenmesine yol açan yaralanmaların olması; veya
- d) İç organlardan birinin zedelenmesine yol açan yaralanma; veya
- e) İkinci veya üçüncü derece yanıklara sebep olan veya vücut alanının %5 veya daha fazlasının yanmasına neden olan yaralanma; veya
- f) Bulaşıcı maddelere veya zararlı radyasyona maruz kalınması.

20.2.10 Üretici Devlet: Uçağın üretimini gerçekleştiren firma üzerinde yasal denetim gerçekleştirmeye hakkına sahip olan devlet.

20.2.11 Olayın Gerçekleştiği Devlet: Toprakların kaza veya olayın gerçekleştiği devlet.

20.3 Araştırmamanın Amacı

20.3.1 Amaç: Kaza veya olayın araştırılma amacı, kaza ve olayların gerçekleşmesini önlemektir. Bu faaliyetin amacı suçlu veya sorumlu taraf belirlemek değildir.

20.4 Delilerin Korunması, Uçağın Alıkonulması ve Alıkonulmanın Kaldırılması

20.4.1 Olayın Meydana Gelişen Devletin Sorumlulukları: Olayın meydana geldiği devlet kurumları, araştırma süresince delilleri, uçağı ve içeriğin koruma altına almalıdır. Delilerin korunması kapsamında gözetilecek hususlar aşağıda sıralanmıştır:

- a. Fotoğraf delilleri veya,
- b. Ortadan kaldırılabilecek, silinebilecek veya kaldırılabilecek diğer deliller.

20.4.1.1 Güvenlik Korunması: Güvenlik korunmasının amaçları aşağıda sıralanmıştır:

- a. Daha fazla hasarın oluşmasını önlemek,
- b. Yetkili personel dışında erişimi engellemek,
- c. Yağmanın engellenmesi,
- d. Bozulmayı önlemek.

20.4.1.2 Uçuş Veri Kayıtları: Uçuş veri kayıtlarının korunması amacıyla, kayıt cihazı ve kayıtların kurtarılması ve çözümlenmesinde sadece eğitimli personel çalışmalıdır.

20.4.2 Kayıt/İşletmeci Devletin Talepleri: Uçağın veya işletmecinin kayıtlı olduğu devletten, devletin temsilcilerinin olay yeri incelemesi için bölgeye gelmesi ve incelemede bulunması, delillerin yeterli süre için korunması yönünde bir talep gelirse, aşağıdaki şartlara bağlı olarak bu talep yerine getirilecektir.

- a. İnsan, hayvan ve değerli eşyaların kurtarılması için uçak gereği ölçüde yerinden kaldırılabilir.
- b. Yangın veya diğer nedenlerden dolayı oluşabilecek tehlikeli durumları önlemek amacıyla uçak gereği ölçüde yerinden kaldırılabilir.
- c. Hava trafiği veya taşımacılığın engellenmesi, veya kamunun zarar görmesini engellemek üzere uçak gereği ölçüde yerinden kaldırılabilir.

20.4.3 Üretici Devletten Talepler: Uçağın üretildiği devletten, devletin temsilcilerinin olay yeri incelemesi için bölgeye gelmesi ve incelemede bulunması için delillerin yeterli süre için korunması yönünde bir talep gelirse, bu talebi yerine getirilmesi için işlemler yapılacaktır. Bu talep araştırma prosedürüne uygun olmalıdır ve uçağın tekrar hizmete sokulabileceği durumlarda, gecikmeye sebep olmamalıdır.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 4/5
---	--	---	---------------------------------------

20.4.4 Alıkoyma Süresinin Bitimi: Yetkili kişilerin, veya kayıt veya üretici devlet temsilcilerinin araştırmada uçakla ilgili ihtiyaçları kalmadığında, olayın meydana geldiği devlet temsilcisi, uçağın alıkoyma süresini bitirir.

20.5 Bildirme

20.5.1 Olayın Meydana Geldiği Devletin Sorumlulukları: Uçağın kalkış kütlesi 2,250 Kg vu daha ağır uçakların karıştığı olayın meydana geldiği devlet yetkilileri, kazayı gecikme yaşanmadan, en uygun ve hızlı yollarla aşağıdaki kurumlara bildirecektir.

- a. Kayıtlı olduğu devlet,
- b. İşletmecinin ait olduğu devlet,
- c. Tasarımcının ait olduğu devlet,
- d. Üretici şirketin ait olduğu devlet,
- e. ICAO.

20.5.2 Kayıt/İşletmeci Devletin Sorumlulukları: Kaza kayıt/şirketin devlete bildirildiğinde, uçak ve mürettebatla ilgili gerekli bilgileri en hızlı yöntemle olayın meydana geldiği devlet yetkililerine ulaştırmalıdır. Diğer devlet yetkilileri, olayın gerçekleştiği devlet yetkililerine, araştırmada temsilcilerini bulundurma taleplerini, varsa bildirecek ve temsilcilerin tahmini varış tarihini ileteceklerdir.

20.5.2.1 Araştırmamanın Kayıt Devleti Tarafından Yürürlüğe Sokulması: Kalkış kütlesi 2,250 Kg'yi aşan uçaklarla ilgili araştırmamanın kayıt devleti tarafından yürürlüğe konulması durumunda, aşağıdaki kurumlara bilgi iletilecektir:

- a. İşletmeci devleti
- b. Tasarımcı devleti
- c. Üretici devleti
- d. ICAO

20.5.2.2 Tasarım/Üretimci Devletin Katılımı: Kayıt devletinden araştırmaya dair bilgi alınınca, tasarım/ür timci devlet talep üzerine uçak veya mürettebatla ilgili gerekli bilgileri sunacaktır. Bu devletler aynı zamanda kayıt devletine araştırmada temsilci bulundurup bulundurmayacaklarını bildirmelidir.

20.6 Araştırmalar

20.6.1 Araştırmamanın Başlatılma Sorumluluğu: Kaza veya ciddi olay (kayıt veya işletmeci devlet dışında) sözleşmeye taraf olan devlet sınırları içerisinde meydana geldiğinde, o devlet araştırmayı başlatma sorumluluğunu üstlenir. Ege olay veya kaza, sözleşmeye katılmayan bir devletin sınırlarında gerçekleşirse, kayıt devleti araştırmayı başlatma sorumluluğunu üstlenir. Eğer olay veya kaza, egemenliğin ortak olduğu bir alanda gerçekleşir veya olayın gerçekleştiği konum belirlenememiş ise, kayıt devleti araştırmayı başlatma sorumluluğunu üstlenir.

20.6.2 Katılım: Kayıt, işletmeci, tasarımcı ve üretimci devletleri araştırmada temsilci bulundurma hakkına sahiptirler. Talep üzerine bilgi, tesis veya uzman personel sağlayan diğer devletler de araştırmada temsilci bulundurma hakkına sahiptirler. Bir devletin vatandaşları yaralanmış veya hayatlarını kaybetmiş ise, o devlet talep ederse;

- a. Kaza yerini ziyaret,
- b. Bilgiye ulaşmaya yetkili,
- c. Cesetlerin teşhisinde katılım,
- d. Yaşayan vatandaşlarını sorgulamaya yardımcı,
- e. Son raporun bir kopyasını almaya yetkili.

	THY A. O. UÇUŞ EGİTİM AKADEMİ MÜDÜRLÜĞÜ EĞİTİM DÖKÜMANI	Doküman No Revizyon Tarihi Sayfa No	ED.72.UEA.HHD 01 24.04.2008 5/5
---	--	---	---------------------------------------

20.6.3 Raporlar: Araştırma, kalkış kütlesi 2,250 Kg'yi aşan bir uçakla ilgili ise, araştırmayı yürüten devlet aşağıdaki kurumlara ön ve son raporların birer kopyasını gönderecektir:

- a. Duruma bağlı olarak kayıtlı olduğu devlet veya olayın meydana geldiği devlet,
- b. İşleticinin ait olduğu devlet,
- c. Tasarımcının ait olduğu devlet,
- d. Üretimcinin ait olduğu devlet,
- e. Tesis, bilgi veya uzman personel sağlayan devlet,
- f. ICAO*,
- g. Kazada yaralanan veya hayatını kaybeden vatandaşları olan devletler.

* Sadece ön rapor, şifreli olarak gönderilir.*

** Sadece son rapor gönderilir.**

20.6.3.1 Uluslararası Bilgi Paylaşımı: Kalkış kütlesi 5,700 Kg'yi aşan uçakla ilgili araştırmmanın son raporu, olay veya kazanın meydana geldiği devletten bağımsız olarak, araştırmayı yürüten devlet tarafından ICAO'ya gönderilecektir.

20.7 Ciddi Olay Örnekleri

Aşağıda sıralanan maddeler, ciddi olaylara örnektir. Liste, ciddi olayları kapsamamaktadır ancak ciddi olay tanımlanmasında yardımcı olarak kullanılabilir.

- a) Manevra yapılmasını gerektiren çarpışma veya manevra yapılmasını uygun olacağı tehlikeli durum.
- b) Az farkla çarpışmadan kaçınılan, yere doğru kontrollü uçuş.
- c) Kapalı veya meşgul pistte yanında bırakılmış kalkış.
- d) Kapalı veya meşgul pistte yakın engel tehlikesiyle yapılan kalkış.
- e) Kapalı veya meşgul pistte iniş veya iniş denemesi.
- f) Kalkış veya irtifa alışta beklenen performansa ulaşmada büyük ölçüde başarısızlık.
- g) Yangın söndürücüyle kontrol altına alınmadığından, yolcu ve kargo bölümünde veya motorlarda yangın.
- h) Mürettebat tarafından acil oksijen kullanımına neden olan olaylar.
- i) Kaza olarak sınıflandırılamayan, uçakta yapısal bozulma veya motorun parçalanması.
- j) Uçuşu etkileyeyecek uçağın bir veya daha fazla sisteminde çoklu arıza.
- k) Uçuş sırasında mürettebatın görev yapamayacak duruma gelmesi.
- l) Yakıt seviyesinin düşmesi nedeniyle pilot tarafından acil durum ilan edilmesi.
- m) Duramama, erken kalkış veya iniş veya pistin kenarına yönelme gibi iniş ve kalkışta meydana gelebilecek olaylar.
- n) Uçağın kontrolde tutulmasını zorlaştıran, sistem çökmesi, hava fenomeni, onaylanan uçuş şartlarının dışına çıkılması veya diğer olaylar.
- o) Uçuş rehberliği ve seyrüsefer için hayatı öneme sahip birden fazla sistemin uygulamadan çıkması.