



# MEYDAN KONTROL

# MEYDAN KONTROL TEORİ DERS NOTLARI

## ÖNSÖZ

*Bu doküman; Temel ATC Kursları Meydan Kontrol Teori Eğitimlerine rehberlik etmesi amacıyla D.H.M.İ. Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır.*

*Doküman; Meydan Kontrole ilişkin teorik bilgiler içermekte olup; ICAO, EUROCONTROL dokümanları ve Türk AIP'si esas alınarak Hava Trafik Başkontrolörü Ekrem ERDEN tarafından derlenmiştir.*

*Yayınlandığı tarih itibariyle en son geçerli kurallar ve yeniliklere öncelik verilmiştir. Müteakip gelişmeler Hava Trafik Kontrolörleri tarafından dikkate alınmalıdır. Doküman ile ilgili tavsiye ve fikirlerinizi aşağıdaki elektronik posta adresine ulaştırmanız bundan sonraki düzenlemelere katkınızı sağlayacaktır.*

Tel

+90 312 3980000 / 2651

Email

[ekrem.erden@dhmi.gov.tr](mailto:ekrem.erden@dhmi.gov.tr)

Seyrüsefer Dairesi Başkanlığı

Hava Trafik Müdürlüğü

# İÇİNDEKİLER

<b>1. MEYDAN KONTROL KULESİNİN FONKSİYONLARI</b> -----	<b>1</b>
1.1. MEYDAN KONTROL HİZMETİNDE FARKLI KONTROL YA DA ÇALIŞMA POZİSYONLARI-----	1
1.2. MEYDAN KONTROL KULELERİ TARAFINDAN SAĞLANAN UYARI-İKAZ HİZMETLERİ-----	1
1.3. CİHAZLARIN VE S.S YARDIMCILARININ ÇALIŞMA DÜZENLERİNDEKİ AKSAKLIKLAR VEYA ÇALIŞMAMA DURUMLARI-----	2
<b>2. KULLANILAN PİSTİN SEÇİMİ</b> -----	<b>2</b>
2.1. MEYDAN KONTROL KULESİYLE İLK TEMAS-----	3
2.2. MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNİN UÇAKLARA VERMESİ GEREKEN BİLGİLER-----	4
2.2.1. MOTOR ÇALIŞTIRMA ZAMAN USULLERİ-----	4
2.2.2. TÜRKİYE AIP'SİNDE MOTOR ÇALIŞTIRMA İLE İLGİLİ BELİRTİLEN HUSUSLAR-----	4
2.2.3. MEYDAN SLOT'I KAPSAMINA GİREN UÇUŞLAR-----	5
2.2.4. MEYDAN SLOT'I KAPSAMINA GİRMİYEN UÇUŞLAR-----	5
2.2.5. ATFM (AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT)-----	5
2.2.6. ATFM SLOT MUAFİYETİ OLAN UÇUŞLAR-----	6
<b>3. MEYDAN BİLGİSİ VE METEOROLOJİK BİLGİLER</b> -----	<b>6</b>
3.1. KALKIŞ İÇİN TAKSİYE BAŞLAMADAN ÖNCE UÇAĞA VERİLMESİ GEREKEN BİLGİLER-----	6
3.2. KALKIŞTAN ÖNCE UÇAĞA VERİLMESİ GEREKEN BİLGİLER-----	6
3.3. İNİŞTEN ÖNCE UÇAĞA VERİLMESİ GEREKEN BİLGİLER-----	7
3.4. YER RÜZGARİ DEĞİŞİKLİKLERİ-----	7
3.5. İLGİLİ LOKAL TRAFİK BİLGİSİ (ESSENTIAL LOCAL TRAFFIC INFORMATION)-----	7
3.6. PİST İHLALİ VEYA ENGELLİ PİST (RUNWAY INCURSION OR OBSTRUCTED RUNWAY)-----	7
3.7. MANEVRA SAHASINDA POZİSYON BELİRSİZLİĞİ-----	8
<b>4. WAKE TURBULENCE ( DÜMENSUYU TÜRBÜLANSI ) VE JET AKIMI TEHLİKELERİ</b> -----	<b>9</b>
4.1 KUYRUK TÜRBÜLANSI KATEGORİLERİ-----	9
4.2 İNİŞE GELEN UÇAKLAR-----	9
4.3 KALKAN UÇAKLAR-----	9
4.4 DÜMEN SUYU TÜRBÜLANSI RADARSIZ UZUNLAMASINA AYIRMA TAHDİTLERİ-----	12
4.5 UÇAKTAKİ ANORMAL GÖRÜNÜM VE DURUMLAR-----	12
<b>5. İLGİLİ MEYDAN ŞARTLARI BİLGİLERİ (ESSENTIAL AERODROME INFORMATION CONDITIONS) --</b>	<b>13</b>
5.1. İLGİLİ MEYDAN ŞARTLARI BİLGİLERİNİN KAPSAMI-----	13

<b>6. MEYDAN TRAFİĞİNİN KONTROLÜ</b>	<b>14</b>
6.1. UÇAĞIN MEYDAN TRAFİK VE TAKSİ PATERNLERİNDEKİ BELİRTİLMİŞ POZİSYONLARI	14
6.2. MANEVRA SAHASINDAKİ TRAFİK	15
6.2.1.TAKSİ YAPAN UÇAĞIN KONTROLÜ	15
6.2.2.KULLANILAN PİST ÜZERİNDE TAKSİ	15
6.2.3.READBACK YAPILMASI ZORUNLU OLAN MÜSAADE VE TALİMATLAR	15
6.2.4.PİST BEKLEME NOKTALARI	166
6.2.4.HELİKOPTER TAKSİ USULLERİ	16
<b>7. UÇAK TRAFİĞİ DIŞINDA DİĞER KONTROL HİZMETLERİ</b>	<b>17</b>
7.1. MANEVRA SAHASINA GİRİŞ	17
7.2. MANEVRA SAHASINDAKİ ÖNCELİK	17
7.3. MUHABERE GEREKLİLİKLERİ VE GÖRSEL İŞARETLER	17
7.4. RADYO TEMASI OLMAYAN UÇAKLAR İÇİN IŞIK İŞARETLERİ	18
<b>8. TRAFİK PATERNİNDEKİ TRAFİKLERİN KONTROLÜ</b>	<b>19</b>
8.1. TRAFİK PATERNİNE GİRİŞ	20
8.2. İNİŞ ÖNCELİĞİ	20
8.3. İNİŞ ÖNCELİĞİNE HAİZ UÇAKLAR	20
8.4. GELEN VE KALKAN UÇAKLAR İÇİN ÖNCELİK SIRASI	20
<b>9. KALKIŞ TRAFİĞİNİN KONTROLÜ</b>	<b>20</b>
9.1. KALKIŞ SIRALAMASI	20
9.2. KALKIŞ TRAFİĞİNİN AYIRMASI	211
9.3. KALKIŞ MÜSAADESİ	21
9.4.MULTIPLE LINE-UPS ON THE SAME RUNWAY	22
9.5.GÖREREK KALKIŞLAR(VISUAL DEPARTURES)	22
<b>10. GELEN UÇAKLARIN KONTROLÜ</b>	<b>233</b>
10.1. İNİŞ İZİNİ	233
10.2. İNİŞ VE RULE MANEVRALARI	233
10.3. MEYDAN CİVARINDA AYIRMA MİNİMALARININ AZALTIKMASI	233
10.4. YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNDEN MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNE SORUMLULUĞUN DEVRİ	244
10.5. MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNDEN YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNE SORUMLULUĞUN DEVRİ	244
10.6. MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNDEN YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNE VERİLECEK BİLGİLER	244
10.7.YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNDEN MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNE VERİLECEK BİLGİLER	244

<b>11. KALKIŞ UÇAKLARI ARASINDAKİ AYIRMA MİNİMALARI</b>	<b>255</b>
11.1. İNEN VE KALKAN UÇAKLAR ARASINDAKİ AYIRMALAR	266
11.1.1 EĞER GELEN UÇAK TAM BİR ALET ALÇALMASI YAPIYORSA	266
11.1.2 EĞER GELEN UÇAK DİREK YAKLAŞMA YAPIYORSA	277
<b>12. GÖREREK (VFR) UÇUŞ KURALLARI</b>	<b>277</b>
12.1.SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN İZİN ALINMAKSIZIN, VFR UÇUŞLAR	288
12.2. VFR UÇUŞLAR İÇİN SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN İZİN ALINMASI DURUMUNDA İLGİLİ ATS BİRİMİ	288
12.3.VFR UÇUŞLARIN DURDURULMASI	288
12.4.ÖZEL VFR UÇUŞLAR İÇİN YETKİ	299
12.5.IFR UÇUŞTAN VFR UÇUŞA GEÇİŞ	299
<b>13. GÖREREK YAKLAŞMA</b>	<b>299</b>
<b>14. ALTİMETRE AYAR USULLERİ</b>	<b>30</b>
14.1. TRANSITION ALTITUDE (GEÇİŞ İRTİFAI)	31
14.2.TRANSITION LEVEL (GEÇİŞ SEVİYESİ)	31
14.3.TRANSITION LAYER (GEÇİŞ TABAKASI)	322
<b>15. AYNI PİSTİ KULLANAN UÇAKLAR ARASINDA AYIRMA MİNİMALARININ AZALTILMASI</b>	<b>322</b>
15.1.AZALTILMIŞ AYIRMA MİNİMUMLARININ UYGULANMASI İÇİN UÇAK SINIFLANDIRMASI	322
15.2.AZALTILMIŞ AYIRMA MİNİMUMLARI AŞAĞIDA BELİRTİLEN KOŞULLARA BAĞLI OLMALIDIR	333
15.3.İNEN UÇAK	333
15.4.KALKAN UÇAK	333
<b>16. DÜŞÜK GÖRÜŞ ŞARTLARINDA FAALİYET USULLERİ</b>	<b>344</b>
16.1.DÜŞÜK GÖRÜŞ ŞARTLARINDA MEYDAN YER TRAFİĞİNİN KONTROLÜ	344
16.2.CAT II / III YAKLAŞMALARI İÇİN MEYDAN TRAFİK KONTROL HİZMETİ UYGULAMA USULLERİ	344
16.3.DÜŞÜK GÖRÜŞ FAALİYETLERİNİN UYGULANABİLMESİ İÇİN OLMASI GEREKENLER	344
16.4.CAT II OPERASYONU İÇİN FAAL OLMASI GEREKEN CİHAZ VE SİSTEMLER	355
16.5.CAT II OPERASYONU İÇİN FAAL OLMASI GEREKEN, ANCAK GAYRİ FAAL OLDUĞUNDA NOTAM ÇEKİLİP PİLOTLAR UYARILARAK CAT II OPERASYONUNA DEVAM EDİLECEK CİHAZ VE SİSTEMLER	355
16.6.SNOWTAM	366
16.7.FRENLEME KATSAYISI	366



<b>17. HAVACILIK YER IŞIKLARI -----</b>	<b>377</b>
17.1.GENEL -----	377
17.2.YAKLAŞMA IŞIKLANDIRMASI -----	377
17.3.PİST IŞIKLANDIRMASI -----	377
17.4.DURMA UZANTISI (STOPWAY) IŞIKLANDIRMASI-----	388
17.5.TAKSİ YOLU IŞIKLANDIRMASI -----	388
17.6.DURMA BARLARI (STOP BARLAR)-----	388
17.7.MÂNİA IŞIKLANDIRMASI -----	388
<b>18. GÖRSEL YARDIMCILARIN MONİTÖR EDİLMESİ-----</b>	<b>399</b>
<b>19. TEHLİKELİ (CONFLICT) NOKTALARIN BELİRLENMESİ - DESIGNATION OF HOT SPOT(S) -----</b>	<b>39</b>





# 1 MEYDAN KONTROL KULESİNİN FONKSİYONLARI

Meydan kontrol kuleleri, meydan ve civarındaki hava trafiğinin emniyetli, düzenli (sıralı) ve hızlı akışını sağlamak amacıyla kontrolleri altındaki uçaklara bilgi ve müsaadeler vererek,

- Meydan trafik paternleri dâhil olmak üzere belirlenmiş sorumluluk sahasında uçan uçakların birbirleriyle,
- Manevra sahasında hareket etmekte olan uçakların birbirleriyle,
- İniş ve kalkış yapan uçakların birbirleriyle,
- Manevra sahasında hareket eden uçakların araçlarla,
- Manevra sahasındaki uçakların mâniyelerle, çarpışmalarını önlemekle sorumludur.

Meydan kontrol ünitesinde görevli hava trafik kontrolörleri, meydan ve civarındaki tüm uçuş faaliyetlerinin yanı sıra manevra sahasındaki araç ve personeli devamlı olarak gözlemlemekle sorumludur. Bu gözlem faaliyeti gözle izleyerek veya düşük görüş şartlarında mevcutsa yer gözlem radarıyla sağlanabilir.

Meydan trafiği, ATM 4444 dokümanında belirtilen kaide ve usuller ile D.H.M.İ. tarafından belirlenen kurallara uygun olarak idare edilmelidir. Ayrıca bir kontrol bölgesinde birden fazla meydan varsa bu meydanların trafiklerinin ve trafik paternlerinin birbirleriyle çakışmayacak şekilde koordinasyonu yapılmalıdır.

## 1.1 MEYDAN KONTROL HİZMETİNDE FARKLI KONTROL YA DA ÇALIŞMA POZİSYONLARI

**Meydan Kontrolörü (Aerodrome Controller):** Pist üzerindeki operasyonlardan ve meydan kontrol kulesinin sorumlu olduğu sahada uçan uçaklardan sorumludur.

**Yer Kontrolörü (Ground Controller):** Pist hariç manevra sahasındaki trafiklerden sorumludur.

**Müsaade verme pozisyonu (Clearance Delivery Position):** Motor çalıştırma ve IFR trafiklere ATC müsaadesi vermekten sorumludur.

## 1.2 MEYDAN KONTROL KULELERİ TARAFINDAN SAĞLANAN UYARI-İKAZ HİZMETLERİ

Meydan Kontrol Kuleleri, aşağıda belirtilen durumlarda arama kurtarma ve itfaiye birimlerini ikaz etmekle sorumludur;

- Meydan veya civarında uçak kazası olduğunda,
- Meydan kontrol ünitesinin sorumluluk sahasına girmiş veya girecek emniyeti azalmış veya azalacağı bilgisi alınmış uçak olduğunda,
- Uçuş ekibince talep edildiğinde,
- Diğer gerekli ve zorunlu hallerde.



Arama Kurtarma ve itfaiye birimlerine verilecek bilgiler, uygulamayla ilgili prosedürler yerel (lokal) talimatlara uygun olarak iletilir ve içeriği üniteler arası anlaşma mektupları ile belirlenir.

Ana hatları ile aktarılması gereken bilgiler;

1. Uçak tipi,
2. Acil durumun türü,
3. Uçaktaki kişi sayısı (mümkün olduğunda),
4. Tehlikeli madde taşıyıp taşımadığı, taşıyorsa tehlikeli maddenin muhteviyatı.

Meydan Kontrol Kulesine devredildikten sonra meydan kontrol kulesi ile temas etmemiş veya bir kez temas ettikten sonra radyo bağlantısı kesilmiş uçaklar, beklenen iniş zamanından **5(beş)** dakika sonrasına kadar inişini gerçekleştirmediğinde bu durum;

1. Yaklaşma Kontrol Ofisine (APP),
2. Saha Kontrol Merkezine (ACC),
3. Uçuş Bilgi Merkezine (FIC),
4. Kurtarma Koordinasyon Merkezine veya ilgili alt birimlere bildirilir.

### **1.3 CİHAZLARIN VE S.S YARDIMCILARININ ÇALIŞMA DÜZENLERİNDEKİ AKSAKLIKLAR VEYA ÇALIŞMAMA DURUMLARI**

Meydan Kontrol Kuleleri; meydan trafiğine rehberlik eden ışıklandırma, teçhizat ve hava trafik kontrol hizmet yardımcılarından (SSYC) herhangi birinin bozulması veya normal dışı çalışması gibi durumlarda ilgili birime ve uçuş ekibine bilgi verecektir.

## **2 KULLANILAN PİSTİN SEÇİMİ**

**Aktif pist (runway-in-use) :** Meydan Kontrol Ünitesi tarafından, belirli bir zaman diliminde meydana iniş ve kalkış yapması beklenen uçak tipleri için kullanıma en uygun bulunan pist veya pistlerdir.

Bağımsız bir pist aktif pist olarak belirlenebildiği gibi birden fazla pist de iniş ve kalkış trafikleri için aktif pist olarak belirlenebilir.

➤ Meydan Kontrol Ünitesi, kullanılacak pistin seçiminde aşağıda belirtilen faktörleri göz önüne almalıdır:

1. Yer rüzgârının yönü ve hızı,
2. Meydan trafik paternleri,
3. Pistlerin uzunlukları,
4. Mevcut yaklaşma ve iniş yardımcı cihazları, sistemleri.

Normal olarak, bir uçak her zaman rüzgâr içine iniş ve kalkış yapacaktır, ancak aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı ters pist (rüzgâr içine olmayan) kullanmak gerekebilir:

1. Uçuş emniyeti,
2. Pistlerin konfigürasyonu,
3. Meteorolojik şartlar,
4. Mevcut aletli yaklaşma usulleri,
5. Hava trafik şartları.

Uçuşun ilk kalkış ve son yaklaşma safhalarında gürültünün azaltılması için uçakların mümkün olduğunda gürültü bakımından hassasiyete sahip bölgelerden kaçındırılması amacıyla iniş ve kalkış operasyonuna uygun bir pist tahsis edilebilir.

ILS gibi uygun bir süzülüş hattı yardımcısı veya VMC şartlardaki operasyonlar için VASIS tesis edilmemiş pistler gürültünün azaltılması için iniş pisti olarak seçilmemelidir.

Kaptan pilot emniyet gerekçelerini ileri sürerek gürültünün önlenmesi sebebiyle teklif edilen pisti kabul etmeyebilir.

➤ Aşağıdaki koşullarda gürültünün azaltılması, bir pistin seçilmesinde belirleyici faktör olmamalıdır;

- a) Pist yüzey koşullarına olumsuz etki eden faktörlerin oluşması (kar, sulu kar, buz, su, çamur, lastik, yağ veya diğer maddeler...),
- b) İniş koşulları için;
  - 1) Bulut tavanı meydan rakımı üzerinde 150m (500ft)'in altında veya görüş 1900m'den az olduğunda veya
  - 2) Eğer yaklaşma (prosedürü) meydan rakımı üzerinde 100m(300ft)'lik dikey minimumun kullanılmasını gerektirirse ve
    - i. Bulut tavanı meydan rakımı üzerinde 240m(800ft)'den az veya
    - ii. Görüş 3000m den az ise,
- c) Kalkış için görüş 1900m den az ise,
- d) Wind shear rapor edildiğinde veya beklentisi olduğunda ya da iniş-kalkışı etkileyecek cb (oraj) beklendiğinde ve
- e) Hamlesi dâhil yan rüzgâr bileşeni 28km/h(15kt)'yi aştığında ya da hamlesi dâhil arka rüzgâr bileşeni 9km/h(05kt)'yi aştığında.

## 2.1 MEYDAN KONTROL KULESİYLE İLK TEMAS

Meydan kontrol ünitesi ile ilk temasta uçağın aktaracağı bilgiler şunları içermelidir:

- a) Aranan istasyonun çağrı adı,
- b) Uçağın çağrı adı (heavy wake turbulence kategorisine sahipse 'HEAVY' sözcüğü ile belirtilmesi),
- c) Uçağın pozisyonu ve
- d) Meydan kontrol ünitesi tarafından talep edilen ilave bilgiler.

## 2.2 MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNİN UÇAKLARA VERMESİ GEREKEN BİLGİLER

### 2.2.1 MOTOR ÇALIŞTIRMA ZAMAN USULLERİ

Motor çalıştırma zaman usulleri (Kalkış Sıralaması) aşağıdaki durumlarda gerek görülürse uygulanmalıdır:

1. Manevra sahasındaki aşırı yığılma ve gecikmeleri önlemek için,
2. ATFM düzenlemelerinin olması durumunda (slotu varsa).

Motor çalıştırma zamanı usulleri yerel anlaşmalarla düzenlenir. Meydan çalışma talimatları (yönergelerinde) detaylı bilgi bulunabilir. Bu konudaki uygulamalar işbaşı eğitiminde öğretilmelidir.

Kalkış trafikleri için motor çalıştırma zamanının ne zaman ve nasıl hesaplanacağını ve uçağa verileceğini belirleyen kriterler ve şartlar:

- Bir uçak için ATFM düzenlemesi söz konusuysa slot zamanıyla uygun bir motor çalıştırma müsaadesi verilmelidir.
- Kalkış trafiğinin trafik şartlarından dolayı gecikmesinin ilgili ATS Otoritesinin (Hava Trafik Kontrolörünün) belirlediği zamandan daha az olacağı tahmin ediliyorsa pilota kendi sorumluluğunda motor çalıştırma müsaadesi verilmelidir.
- Kalkış trafiğinin trafik şartlarından dolayı gecikmesinin ilgili ATS otoritesinin (Hava Trafik Kontrolörünün) belirlediği zamandan daha fazla olacağı tahmin ediliyorsa Meydan Kontrol Ünitesi motor çalıştırma talep eden uçağa muhtemel motor çalıştırma zamanı vermelidir.
- Motor çalıştırma müsaadesi verilmemesi sadece ilgili ATS otoritesinin (Hava Trafik Kontrolörünün) belirlediği şartlar ve durumlar altında mümkün olabilir. Eğer verilmiyorsa pilota bunun nedeni söylenmelidir.
- Motor çalıştırma zamanı usulleri uygulanmıyorsa pilot motor çalıştırma talep ettiğinde muhtemel kalkış zamanı verilmelidir.

### 2.2.2 TÜRKİYE AIP' SINDE MOTOR ÇALIŞTIRMA İLE İLGİLİ BELİRTİLEN HUSUSLAR

- a) IFR olarak kalkış yapacak olan türbin motorlu jet veya türbin motorlu pervaneli uçak pilotları, planlanan kalkış zamanından tahminen on beş (15) dakika önce motor çalıştırmak için müsaade isteğinde bulunacaklardır.
- b) Hiçbir şekilde, planlanan kalkış zamanına nazaran otuz (30) dakikadan daha önce motor çalıştırma isteğinde bulunulmayacaktır.
- c) Motor çalıştırma isteği esnasında pilot, planlanan kalkış zamanını bildirecektir.
- d) Motor çalıştırma ve daha sonra verilecek taksi müsaadesinde pilot tarafından tespit edilen muhtemel kalkış zamanı esas alınabilir, bu nedenle muhtemel kalkış zamanına riayet edilecektir. Motor çalıştırma müsaadesinin verilmesinde, bilinen veya beklenen trafik gecikmeleri esas alınmaktadır. Bu sebeple, bu müsaadenin verilmesi, o uçağa kalkış sıralamasında veya kalkışta öncelik verilmesini gerektirmez.
- e) Motor çalıştırma müsaadesi taksi müsaadesi anlamına gelmez.
- f) Beklenen gecikme 15 dakikadan az ise uçağa motor çalıştırma zamanı,
- g) Beklenen gecikme 15 dakikadan fazla ise muhtemel motor çalıştırma zamanı doğru zaman ile birlikte verilmelidir.

### 2.2.3 MEYDAN SLOTI KAPSAMINA GİREN UÇUŞLAR

Yerli ve yabancı havayolu şirketlerinin yolcu ve / veya kargo taşımacılığı için;

- 1) Tarifeli uçuşlar,
- 2) Charter uçuşlar,
- 3) İlave uçuşlar,
- 4) Planlı teknik inişler için 2 saat konaklamayı geçen uçuşlar. (2 saate kadar olan teknik inişlerde tam koordinasyon uygulanan havalimanlarında SCR formatında slot başvurusu yapılacak, başvuru saatleri aynen kabul edilecektir.)

### 2.2.4 MEYDAN SLOTI KAPSAMINA GİRMEYEN UÇUŞLAR

1. VIP uçuşları,
2. Ambulans uçuşları,
3. Yardım uçuşları,
4. Devlet hava araçlarının gerçekleştireceği uçuşlar (Askeri, gümrük ve güvenlik),
5. Tarifeli sefer yapmayan standart koltuk sayısı 12 veya daha küçük hava araçları,
6. Teknik açıdan uçuş yapması mümkün olmayan uçaklara yedek parça getirmek amacıyla gelen uçaklar.

NOT: Yukarıda belirtilen uçuşlar için tam koordinasyon uygulanan havalimanları için SCR/SMA formatında slot başvurusu yapılacak, başvuru saatleri aynen kabul edilecektir.

### 2.2.5 ATFM ( AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT)

Hava trafik kontrol kapasitesinin maksimum oranda kullanılmasını sağlayarak güvenli, düzenli ve hızlı bir trafik akışı oluşturmak amacıyla verilen bir hizmettir.

Her ACC ünitesinde ATFM olaylarını yürütmek ve ATC ile uçak işleticileri ve CFMU arasındaki irtibatı sağlamak üzere bir FMP ( Flow Management Position) tesis edilmiştir.

- Uçakların kalkışlarının, kalkış slotlarına (CTOT) uygunluğu ATC üniteleri tarafından sağlanacaktır. Kalkış slotu olup, uygun olmayan bir zamanda motor çalıştırma isteyen uçaklara motor çalıştırma müsaadesi verilmeyecektir.
- Kalkış meydanlarında kalkış sıralamasını organize etmek amacıyla ATC üniteleri tarafından slot tolerans değeri CTOT (-5 ; +10 dakika) kullanılabilir.
- ATC üniteleri ayrıca iyileştirilmiş bir CTOT için koordine kurulmasında (REA mesajı) uçak işleticilerine yardımcı olmalıdır.

## 2.2.6 ATFM SLOT MUAFİYETİ OLAN UÇUŞLAR

1. Devlet başkanı veya aynı statüdeki kişileri taşıyan uçuşlar, (STS/HEAD)
2. Arama- kurtarma hizmeti yürüten uçuşlar, (STS/SAR)
3. Uçuş planında ilgili otorite tarafından ‘STS/ATFMX’ ibaresini kullanmasına izin verilen uçuşlar,
4. Firefighting (STS/FFR), medical evacuation (STS/MEDEVAC).

➤ Uçuş planının 18. hanesine ‘STS/ATFMX’ ibaresini yerleştirmek isteyen uçuşlar, minimum 2 saat önceden meydan otoritesi veya FMP’lere başvuracaklardır.

➤ STS/HUM, STS/HOSP, STS/STATE, STS/ALTRV, STS/FLTCK, STS/HAZMAT, STS/MARSA, STS/NONRVSM ibaresini kullanan uçaklar ATFM slotlarından muaf değildir. Bu ibareler sadece uçuşun ATC tarafından özel bir muameleye tabi tutulması için konulur.

(Bakınız [www.cfmu.eurocontrol.int](http://www.cfmu.eurocontrol.int) )

## 3 MEYDAN BİLGİSİ VE METEOROLOJİK BİLGİLER

### 3.1 KALKIŞ İÇİN TAKSİYE BAŞLAMADAN ÖNCE UÇAĞA VERİLMESİ GEREKEN BİLGİLER

Uçak kalkış için taksiye başlamadan önce, ATIS veya başka kanalla alındığının pilot tarafından teyit edilmesi hariç, aşağıdaki bilgiler belirtilen sıraya uygun olarak verilmelidir:

1. Kullanılan pist,
2. Yer rüzgârının yönü ve şiddeti [önemli varyasyonlarıyla (değişken, hamle)],
3. QNH değeri veya pilot talep ettiğinde QFE değeri,
4. Hava sıcaklığı (türbin motorlu uçaklar için),
5. Kalkış ve tırmanma yönündeki görüş değeri veya RVR değerleri,
6. Doğru zaman.

### 3.2 KALKIŞTAN ÖNCE UÇAĞA VERİLMESİ GEREKEN BİLGİLER

1. Yer rüzgârının yönünde ve hızında görülen önemli değişiklikler, sıcaklık, görüş ve gerekiyorsa RVR değeri,
2. Uçak tarafından önceden alınmış olduğu bilinen durumlar hariç, kalkış ve tırmanma hattındaki önemli meteorolojik hadiseler.

**Not:** Bu kapsamdaki önemli meteorolojik hadiseler; kalkış ve tırmanma hattında oluşmuş veya oluşması beklenen kümülenembüs (Cb) bulutları, şimşekli fırtına, orta şiddette veya şiddetli türbülans, wind shear, dolu, orta şiddette veya şiddetli buzlanma, şiddetli kasırga dalgası, donmuş yağmur veya kar, şiddetli dağ dalgaları, kum fırtınası, toz fırtınası, tipi, kasırga ve hortumdur.

### 3.3 İNİŞTEN ÖNCE UÇAĞA VERİLMESİ GEREKEN BİLGİLER

Önceden almış olduğunun bilindiği durumlar hariç, uçak trafik paternine girmeden önce veya son yaklaşma safhasına girmeden aşağıdaki bilgiler sırasıyla verilir;

1. Kullanılan pist,
2. Yer rüzgârı, yönü ve şiddeti (önemli bileşenleriyle),
3. QNH basınç değeri veya pilot talep ettiğinde QFE basınç değeri,
4. İniş hattında oluşmuş veya oluşması beklenen kümülenembüs (Cb) bulutları, şimşekli fırtına, orta şiddette veya şiddetli türbülans, wind shear, dolu, orta şiddette veya şiddetli buzlanma, şiddetli kasırga dalgası, donmuş yağmur veya kar, şiddetli dağ dalgaları, kum fırtınası, toz fırtınası, tipi, kasırga, hortum.
5. Görüş veya ölçülmüşse RVR değerleri ve frenleme değerleri.

### 3.4 YER RÜZGÂRI DEĞİŞİKLİKLERİ

Son yaklaşıma gelen uçaklara yer rüzgârının bileşenlerinde meydana gelen önemli değişiklikler aşağıdaki kriterlere göre aktarılır;

- Ortalama Karşı Rüzgar Bileşeni:.....**10 kt** (19km/h),
- Ortalama Arka Rüzgar Bileşeni:.....**2 kt** (4km/h),
- Ortalama Yan Rüzgar Bileşeni:.....**5 kt** (9km/h) ve üzeri.

### 3.5 İLGİLİ LOKAL TRAFİK BİLGİSİ(ESSENTIAL LOCAL TRAFFIC INFORMATION)

İLGİLİ LOKAL TRAFİK: Manevra sahası üzerinde veya yakınındaki uçak, araç, personel veya meydan civarında uçan ve diğer trafiğe tehlike teşkil edebilecek trafiklerdir.

İlgili lokal trafik bilgisi; emniyet nedeniyle veya uçak tarafından talep edildiğinde, Meydan Kontrolörü tarafından direk olarak veya Yaklaşma Kontrol Hizmeti veren ünite aracılığıyla zamanında uçağa verilmelidir. Bu bilgi, ilgili trafiğin kolay tanınmasını sağlayacak şekilde verilmelidir.

İlgili trafik bilgisi şunları içermelidir;

1. İlgili uçağın tipi,
2. Trafiğin yönü,
3. Uçağın seviyesi.

### 3.6 PİST İHLALİ VEYA ENGELLİ PİST (RUNWAY INCURSION OR OBSTRUCTED RUNWAY)

Meydan Kontrolörü, kalkış veya iniş müsaadesi verdikten sonra pist üzerinde uçağın emniyetini etkileyecek herhangi bir pist ihlali (uçak, araç, insan vb.) veya engel (hayvan, kuş sürüleri, FOD v.b.) tespit ederse;

1. Uçağa, bu durum pist üzerindeki yeri ile birlikte bildirilmelidir.
2. Uçak kalkış için koşturmaya başlamamış ise kalkış müsaadesi iptal edilmelidir.
3. İnecek uçağa pas geçme talimatı verilmelidir.

➤ Koşuturan uçağın kalkışının durdurulması veya teker koyduktan sonra pas geçiş talimatının verilmesi uçağın pistten çıkmasına, düşük irtifalardan pas geçiş talimatı verilmesi ise uçağın kuyruğunun yere çarpmasına neden olabilir. Her durumda, uçağa verilen performansı zorlayıcı talimatlar zamanlama açısından çok önemlidir ve son karar kaptan pilota aittir.

➤ **Pist ihlali**, pist üzerinde veya civarında iniş kalkışı engelleyici bir hadise (uçak, araç veya insan) gözlemlenmesine denir. Bu durumda pilot ve kontrolör ICAO hava trafik hadise formu (ICAO model air traffic incident report form) doldurmak zorundadır. (ATM 4444 Appendix 4)

➤ Kalkış için pist içinde **90 saniyeden fazla** bekleyecek uçaklara line up (piste giriş) müsaadesi verilmemelidir.

### 3.7 MANEVRA SAHASINDA POZİSYON BELİRSİZLİĞİ

1. Aşağıda 2. şıktaki durumun sağlanması hariç pilot uçağın manevra sahasındaki pozisyonuyla ilgili şüpheye düşerse zaman kaybetmeksizin;

- Uçağı durdurmalı ve
- Aynı zamanda uygun bir ATS ünitesini (meydan kontrolörünü veya yer kontrol ünitesini) en son bilinen pozisyonuyla birlikte içinde bulunulan durumdan haberdar etmelidir.

2. Pilot manevra sahasındaki pozisyonundan emin değil ancak pist içerisinde olduğunun farkına vardaysa vakit geçirmeksizin;

- Meydan kontrol ünitesine içinde bulunduğu durumu son bilinen pozisyonu ile birlikte bildirmelidir,
- Meydan kontrol ünitesi tarafından aksi bildirilmedikçe mümkün olan uygun ve en yakın taksi yoluyla hızlı bir şekilde pisti terk etmeli ve
- Uçağı durdurmalıdır.

➤ Araç şoförü manevra sahasında aracının pozisyonu ile ilgili şüpheye düştüğünde zaman kaybetmeksizin;

- Uygun bir ATS ünitesine (meydan kontrolörü veya yer kontrol ünitesine) son bilinen pozisyonu ile birlikte içinde bulunduğu durumu iletmeli, ilgili ATS ünitesi tarafından aksi bildirilmedikçe hızlı bir şekilde iniş sahasını, taksi yolunu veya manevra sahasının diğer bölümünü emniyet mesafesi sağlanacak şekilde terk etmeli,
- Aracını durdurmalıdır.

➤ Meydan kontrolörü bir uçağın veya aracın manevra sahasında kaybolduğunun veya pozisyonunda belirsizlik olduğunun farkına varırsa zaman kaybetmeden uçağın veya aracın pozisyonunu belirlemeye yardımcı olmalı ve gerekli emniyet tedbirlerini almalıdır.

## 4 DÜMENSUYU TÜRBÜLANSI (WAKE TURBULENCE) VE JET AKIMI (JET BLAST) TEHLİKELERİ

### 4.1 KUYRUK TÜRBÜLANSI KATEGORİLERİ

Kuyruk türbülansı ayırma minimaları uçakların sertifikalandırılmış maksimum kalkış ağırlıklarına göre üç kategoriye ayrılır:

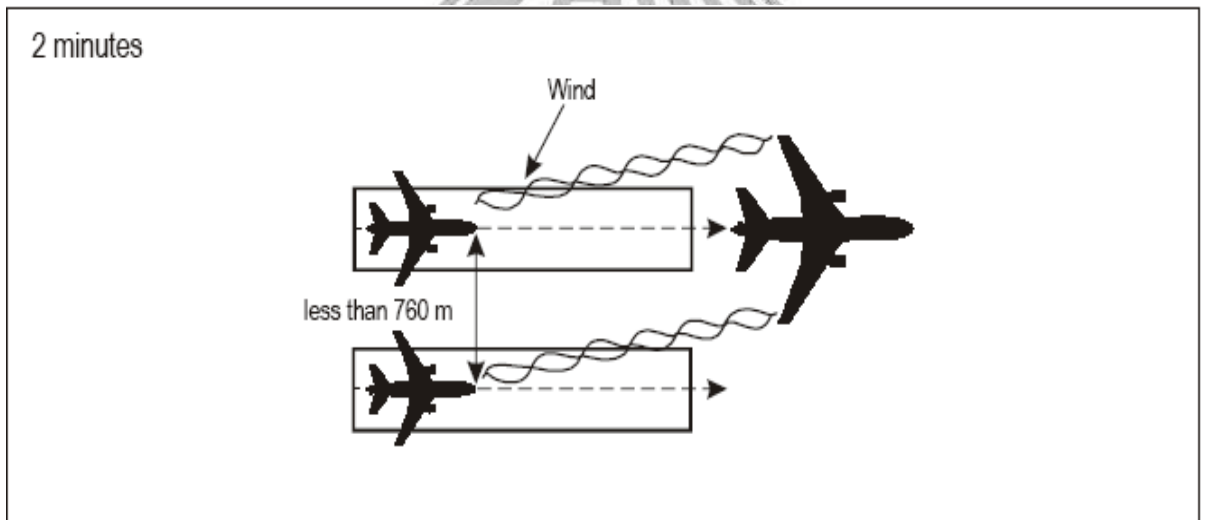
- HEAVY (H)** : Maksimum kalkış ağırlığı 136 000 kg veya daha fazla olan bütün uçak tipleri,
- MEDIUM (M)** : Maksimum kalkış ağırlığı 136 000 kg'dan az, 7 000 kg ve üzerinde olan uçak tipleri,
- LIGHT (L)** : Maksimum kalkış ağırlıkları 7 000 kg'dan az olan uçak tipleri.

### 4.2 İNİŞE GELEN UÇAKLAR

- Heavy uçağın arkasından Medium uçak incekse **2 dakika**'lık
- Heavy veya Medium uçağın arkasından Light uçak incek ise **3 dakikalık** wake turbulence ayırması uygulanır.

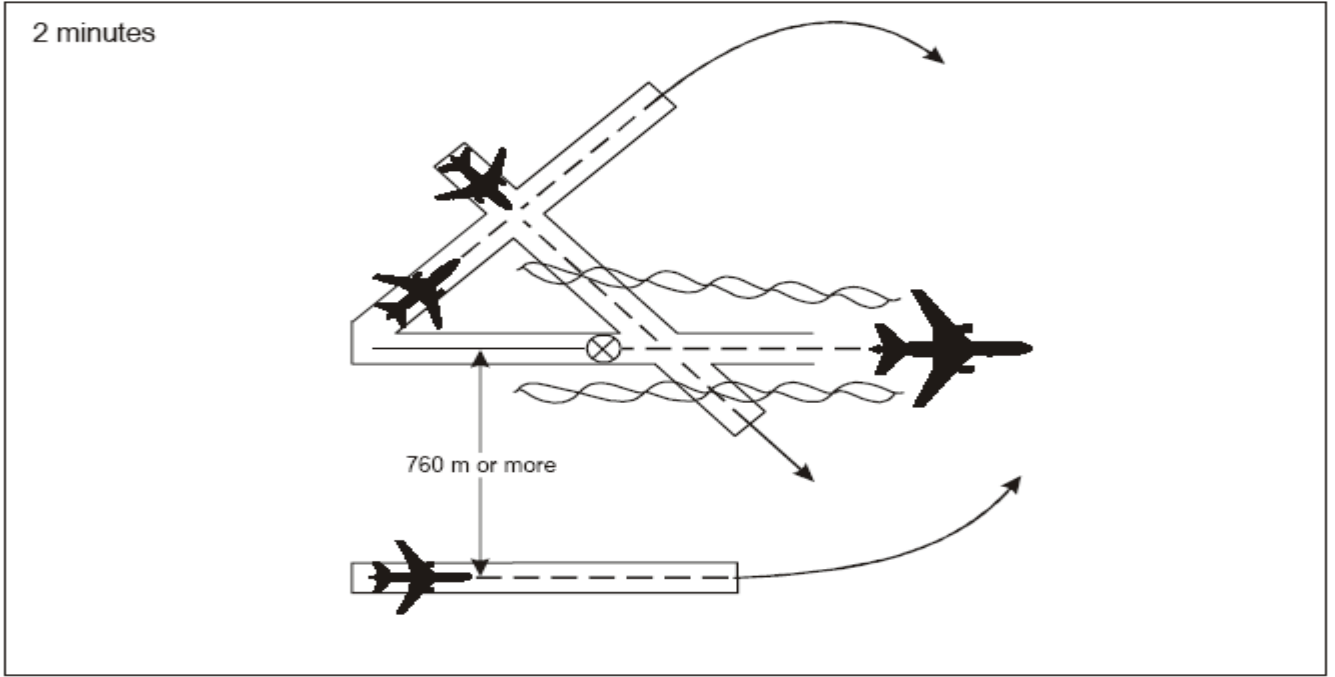
### 4.3 KALKAN UÇAKLAR

- Heavy uçağın arkasından Medium veya Light,
- Medium uçağın arkasından Light uçak kalkarsa,
  - Uçaklar aynı pisti kullanıyorlarsa,
  - Kesişen pistlerde arkadan kalkan uçak öndeki uçağın kalkış hattını aynı seviyede veya 1000ft (300m) altından kat edecekse,
  - Merkez hatları 760m (2500ft) ya da daha fazla olan paralel pistler kullanılıyorsa arkadan kalkan uçak öndeki uçağın kalkış hattını aynı seviyede veya 1000ft (300m) altından kat edecekse **2 dakikalık** (wake) kuyruk türbülansı ayırması uygulanır.



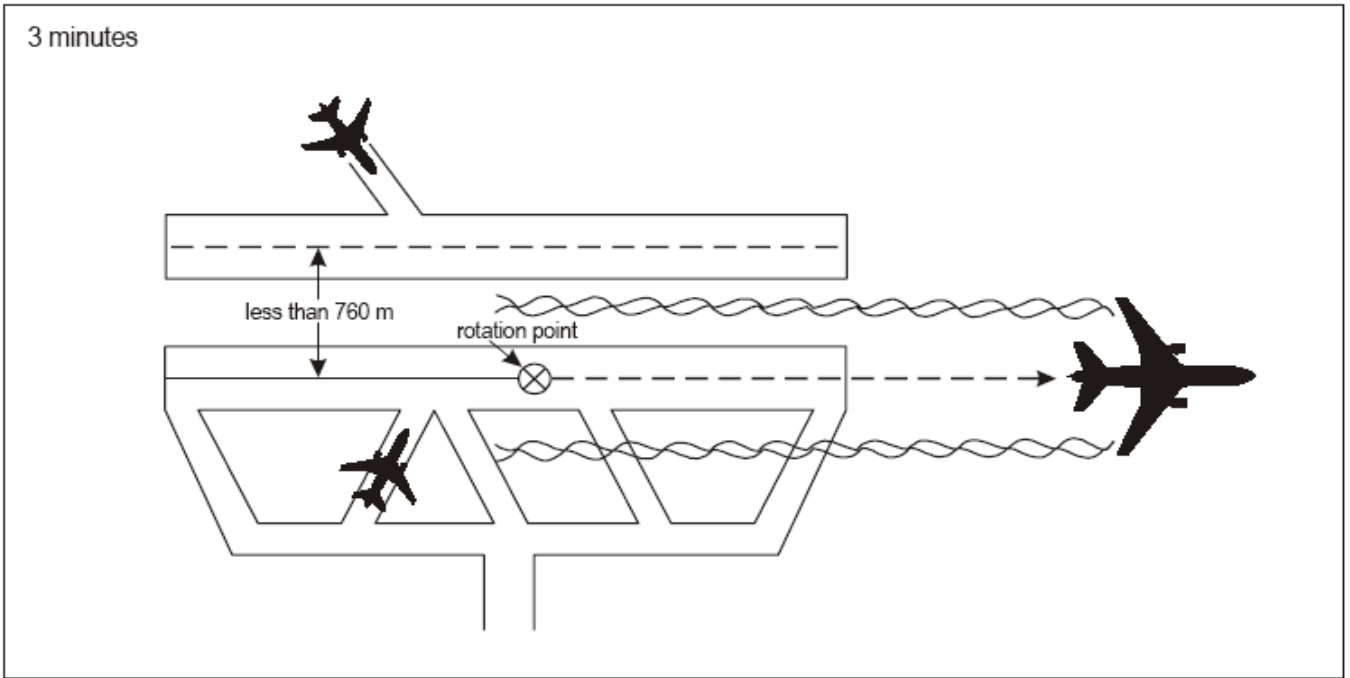
Two-minute separation for following aircraft





**Two-minute wake turbulence separation for crossing aircraft**

- 3) Heavy uçağın ardından kalkan Medium veya Light ve Medium uçağın ardından kalkan uçak Light uçak;
- Arkadaki uçak aynı pisti kullanarak kavşak kalkışı yapacak ise,
  - Merkez hatları 760m (2500ft)'den az olan pistlerden arkadaki uçak kavşak kalkışı yapacaksa **3 dakikalık** kuyruk türbülansı ayırması uygulanır.



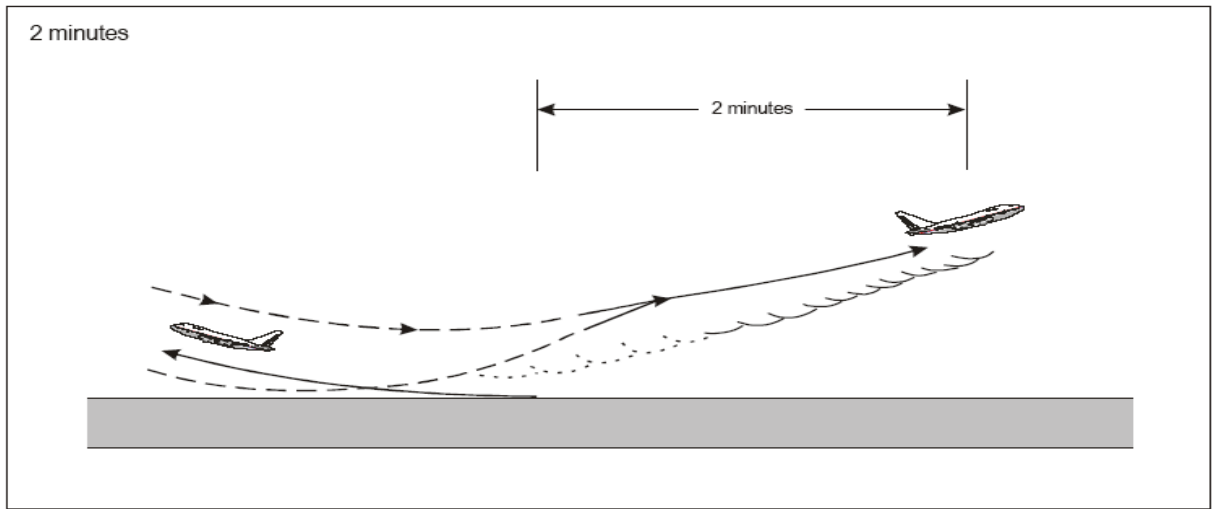
**Three-minute wake turbulence separation for following aircraft**

4) Eğer kaydırılmış eşik uygulaması var ise;

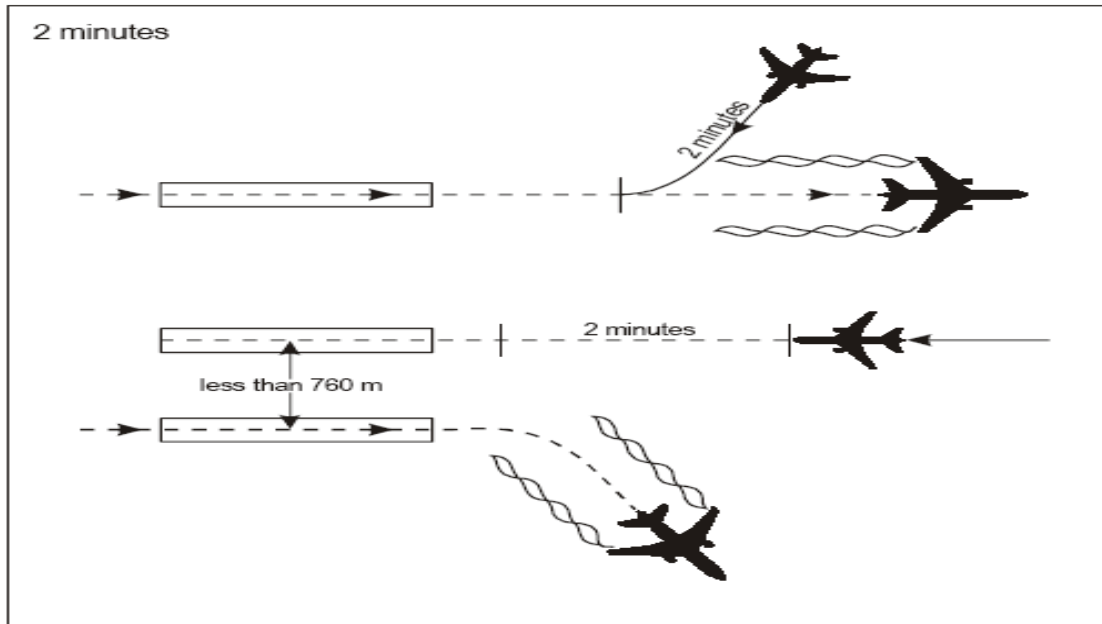
- İnen heavy uçağın ardından medium veya light uçak kalkacaksa ya da inen medium uçağın arkasından Light uçak kalkacaksa,
- Kalkan heavy uçağın ardından medium veya light inecekse ya da kalkan medium uçağın ardından light uçak inecekse **2 dakikalık** kuyruk türbülansı ayırması uygulanır.

5) Ters pist uygulaması varsa;

- Alçak yaklaşma yapan ya da pas geçen heavy uçağın arkasından **ters pistten** medium veya Light uçak kaldırılacaksa,
- Alçak yaklaşma yapan ya da pas geçen medium uçağın arkasından **ters pistten** light uçak kaldırılacaksa,
- Aynı piste veya merkez hatları 760m (2500ft)'den az olan paralel pistlerde ters yönlerden uçak kaldırılırken **2 dakikalık** kuyruk türbülansı ayırması uygulanır.



Two-minute wake turbulence separation for opposite-direction take-off



Two-minute wake turbulence separation for opposite-direction landing

➤ Meydan Kontrolörü, yukarıda belirtilmiş durumlarda kuyruk türbülansı (wake türbülance) ayırma minimalarını uygular. uyruk Wake türbülans ile ilgili sorumluluk pilotta ise (Görerek yaklaşma da olduğu gibi) meydan kontrolörü sadece wake türbülansın yol açabileceği tehlike ile ilgili tavsiye hizmeti verir.

➤ Kuyruk türbülansının (wake türbülansın) yol açacağı muhtemel tehlikeli durumları önceden tamamen belirlemek mümkün olamaz. Dolayısıyla kontrolöre bu tavsiye hizmetini her seferinde eksiksiz bir şekilde yerine getirme sorumluluğu yüklenemez.

➤ Hava trafik kontrolörü, taksi veya iniş/kalkış yapan uçağa müsaade ve talimatlar verirken özellikle kesişen pistler kullanılıyorsa meydanda çalışan araçlara ve personele de tehlike oluşturabilecek jet akımı (jet blast) ve pervane akımını (slipstream) da hesaba katmalıdır.

➤ Belirli bir etki alanı oluşturan jet akımı ve pervane akımları, bu etki alanı içine giren personel, araç veya diğer uçaklara zarar verecek şiddette kuvvetli rüzgâr oluşturabilir.

#### **4.4 DÜMEN SUYU TÜRBÜLANSI RADARSIZ UZUNLAMASINA AYIRMA TAHDİTLERİ**

İlgili ATC ünitesi aşağıda belirtilen uçuşlar arasında dümen suyu türbülansı ayırmalarını sağlamak zorunda değildir.

- a) Heavy ya da Medium uçağın ardından aynı piste inecek olan VFR uçak için,
- b) Görerek yaklaşma yaparak inişe gelen IFR uçaklardan arkadaki uçak öndeki uçağı takip ettiğini rapor etmiş ve ATC tarafından bu uçağa yaklaşma sıralaması verilmişse.

➤ Bu durumlarda gerekli emniyet mesafesini muhafaza etmek kaptan pilotun sorumluluğundadır. Pilot eğer bu mesafeyi koruyamıyorsa ATC ünitesini bilgilendirecektir.

#### **4.5 UÇAKTAKİ ANORMAL GÖRÜNÜM VE DURUMLAR**

Bunlar:

1. İniş takımını hiç açılmamış ya da sadece bir kısmının açılmış olması,
2. Uçaktan olağan dışı duman çıkması gibi durumlardır.

➤ Kontrolör tarafından bu durumlardan herhangi biri görülmüş veya kendisine rapor edilmiş ise ilgili trafik gecikmeksizin ikaz edilecektir.

➤ Kalkışta uçağın zarar görmüş olabileceğinden şüphelenen pilotun talebi üzerine hiç gecikmeksizin kullanılan pist kontrol ettirilmeli ve en hızlı şekilde pilota herhangi bir uçak, kuş veya hayvan kalıntısı olup olmadığına dair bilgi verilmelidir.

## 5 İLGİLİ MEYDAN ŞARTLARI BİLGİLERİ (ESSENTIAL AERODROME INFORMATION CONDITIONS)

Bu bilgi, operasyonu sırasında hareket sahasını veya bu sahayla bağlantılı bölgelerden herhangi birini kullanacak uçağın emniyetli geçişini engelleyebilecek diğer bölümlere ait bilgilerdir.

Kullanılan pistle bağlantısı olmayan bir taksi yolu üzerindeki bakım, onarım ve inşaat çalışmaları yakınından geçecek uçak hariç, bu bölgeyi kullanmayacak diğer uçaklar için ilgili meydan bilgisi değildir.

### 5.1 İLGİLİ MEYDAN ŞARTLARI BİLGİLERİNİN KAPSAMI

- 1) Hareket sahası üzerinde veya çok yakınındaki bakım ve onarım çalışmaları,
- 2) Pistte, taksi yolunda veya apronda işaretlenmiş olsun veya olmasın kırık/pürüzlü yüzeyler,
- 3) Pist, taksi yolu veya apron üzerindeki kar, sulu kar ve buz,
- 4) Pist, taksi yolu veya apron kenarındaki kar yığınları,
- 5) Pist, taksi yolu veya apron üzerindeki su birikintisi,
- 6) Diğer geçici tehlikeler (park etmiş uçak, havadaki veya yerdeki kuşlar),
- 7) Meydan aydınlatma sisteminin hepsinde veya bir kısmındaki arıza ya da çalışmama durumu,
- 8) Diğer uygun bilgiler. (Meydanın özel durumuna göre yukarıdaki bilgilere ilave olarak verilmesi gereken bilgiler)

**NOT:** Apronlar ile ilgili güncellenmiş bilgilerin meydan kontrol ünitesinde görevli hava trafik kontrolörü tarafından her zaman bilinmesi mümkün olmayabilir. Meydan kontrol ünitesinin apronlar ile ilgili sorumluluğu, apron görevlisinin iletmediği bilgileri uçağa vermekle sınırlıdır.

➤ İlgili meydan şartları bilgisi; uçağın bu bilginin tamamını veya bir kısmını başka bir kaynaktan (NOTAM, ATIS yayını veya uygun işaretlemelerin gözlemlenmesi) aldığı durumlar hariç, her uçağa doğru şekilde faydalanabileceği en uygun zamanda verilmeli ve olumsuz koşullar mümkün olduğu kadar açık ve net ifade edilmelidir.

➤ Eğer manevra sahasında uçağın emniyetini etkileyebilecek önceden bildirilmemiş bir durum kontrolör tarafından gözlenir veya kendisine rapor edilirse ilgili meydan otoritesine bilgi verilir ve manevra sahasının ilgili bölümündeki uçuş faaliyetleri ikinci bir ikaza kadar durdurulur.

## 6 MEYDAN TRAFİĞİNİN KONTROLÜ

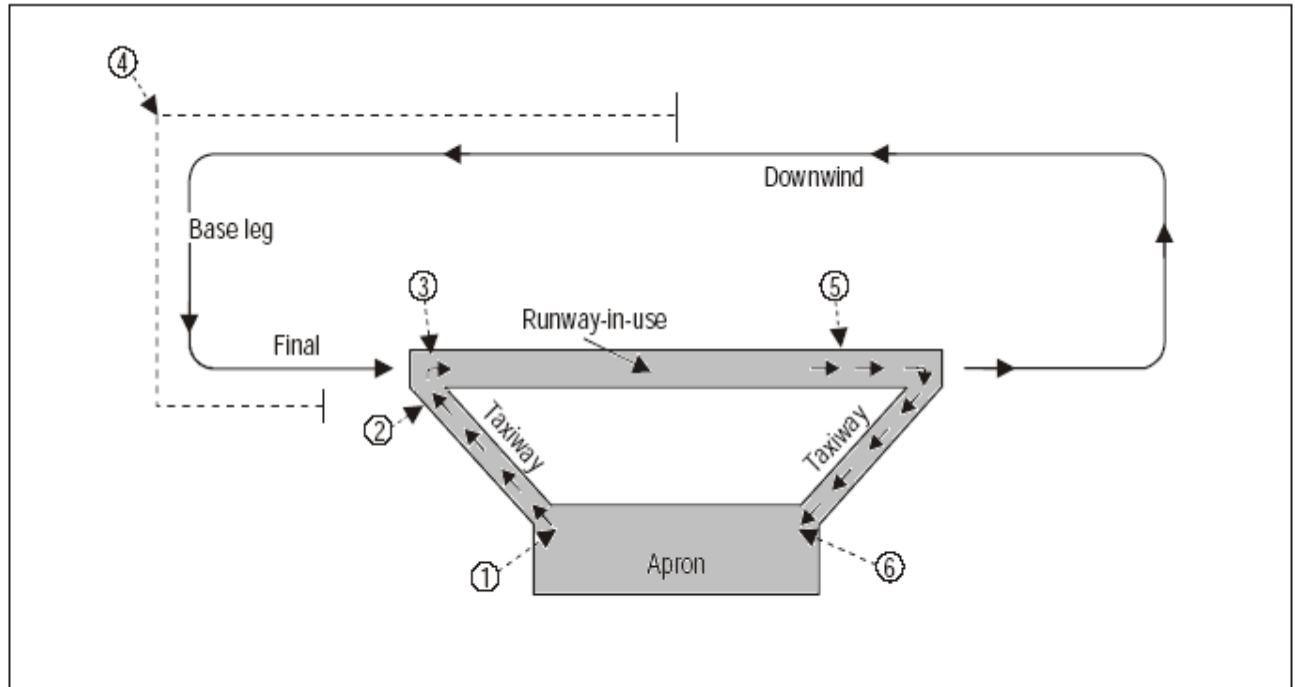
Bir uçağın kokpitinden sağlanan görüş normal olarak sınırlı olacağından, kontrolör görsel algılama, tanıma ve gözlemlerini uçuş ekibinin kullanabilmesi için kısa, öz ve tam olarak freyz içerisinde talimat olarak aktarmalıdır.

### 6.1 UÇAĞIN MEYDAN TRAFİK VE TAKSİ PATERNLERİNDEKİ BELİRTİLMİŞ POZİSYONLARI

Aşağıdaki trafik ve taksi paternindeki pozisyonlar, uçağın normal olarak meydan kontrol ünitesi tarafından verilen müsaade ve talimatları aldığı pozisyonlardır. Uygun müsaadelerin verilebilmesi için uçaklar dikkatle izlenmeli ve bu pozisyonlara yaklaşırken müsaadeler gecikmeden ve mümkün oldukça uçağın talep etmesi beklenilmeden verilmelidir.

- Pozisyon 1.** Uçağın kalkış için, motor çalıştırma ve taksi müsaadesi istediği yerdir. Kullanılan pist ve taksi müsaadesi bu noktada verilir.
- Pozisyon 2.** Eğer ilgili trafiği varsa, uçak bu pozisyonda bekletilir. Motorların en yüksek güçte çalıştırılması gerekiyorsa normal olarak bu pozisyonda gerçekleştirilecektir.
- Pozisyon 3.** 2 nolu pozisyonda verilmemişse kalkış müsaadesi bu pozisyonda verilir.
- Pozisyon 4.** Mümkünse, iniş müsaadesi burada verilir.
- Pozisyon 5.** Aprona taksi müsaadesi verilir.
- Pozisyon 6.** Gerekiyorsa park yeri bilgisi burada verilir.

**Not:** Bir aletli yaklaşma usulünü uygulayarak gelen uçağın, iniş pistine göre yaklaşma yapması gerekmiyorsa normal olarak meydan trafik paternine son yaklaşma (final) da girer.



Designated positions of aircraft from an aerodrome control tower viewpoint

## 6.2 MANEVRA SAHASINDAKİ TRAFİK

### 6.2.1 TAKSİ YAPAN UÇAĞIN KONTROLÜ

- Kontrolör, taksi müsaadesi vermeden önce, uçağın park yerini iyi tespit etmelidir. Taksi müsaadeleri uçuş ekibinin doğru taksi yollarını takip etmesini sağlamak, diğer uçak ve objelerle çarpışmasını önlemek, uçağın yanlışlıkla kullanılan piste girme riskini en aza indirmek amacıyla yeterli bilgi, kısa ve öz talimatlar içermelidir.
- Eğer bir taksi müsaadesi, pistin ötesinde bir taksi limiti içeriyorsa uçağa, pisti kat etmesi veya piste girmeden beklemesi için verilen talimat net ve anlaşılır olmalıdır.
- Meydanda kullanılan standart taksi yolları D.H.M.İ. tarafından AIP’de yayınlanmıştır.
- Standart taksi yolları uygun isimlerle tanımlanmalı ve taksi müsaadelerinde kullanılmalıdır.
- Standart taksi yolları yayınlanmamış ise, bir taksi güzergâhı; taksi yolu ve pist isimleri kullanılarak tarif edilmelidir. Diğer uçağı takip etmesi veya ona yol vermesi gibi uçağı ilgilendiren diğer bilgiler de taksi yapan uçağa verilmelidir.

### 6.2.2 KULLANILAN PİST ÜZERİNDE TAKSİ

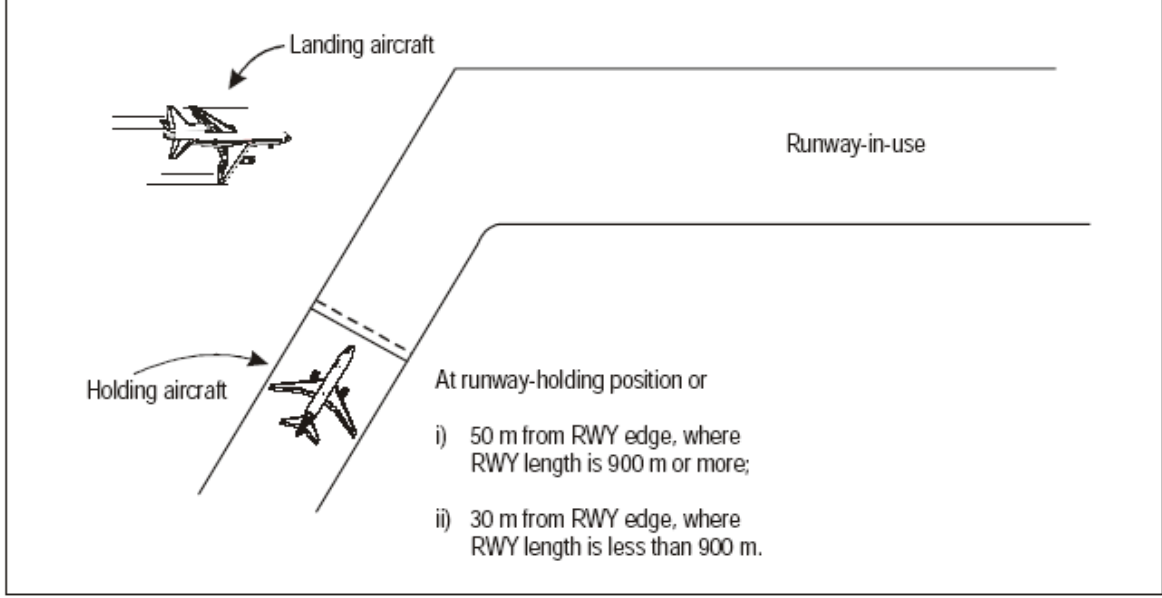
- Hava trafiğini hızlandırmak amacıyla diğer uçağa gecikme veya risk oluşturmayacak ise uçağın kullanılan pist üzerinden taksi yapmasına müsaade edilebilir.
- Taksi yapan uçağın kontrolü, yer kontrol (ground control) ünitesinde çalışan hava trafik kontrolörü tarafından, pistteki faaliyetlerin kontrolü ise meydan kontrolörü (Aerodrome Controller) tarafından sağlanır. Bazı durumlarda her iki hizmette meydan kontrolörünce sağlanabilir. Ayrıca taksi yapan uçağın pisti kullanma müsaadesi için meydan Kontrolörüyle koordine edilip, onay alınmalıdır.
- Meydan Kontrolörü ve Yer Kontrolörünün iki ayrı sektör olarak çalıştığı durumlarda uçak piste girmeden evvel, Meydan Kontrolörüne muhaberenin devri yapılmalıdır.
- Pist üzerinde taksi yapan uçağın pisti terk ettiği, meydan kontrolörü tarafından gözle veya radarla tespit edilemiyorsa uçaktan pisti terk ettiğini rapor etmesi istenir. Rapor, uçak pist bekleme pozisyonunu tamamen geçince verilmelidir.

### 6.2.3 READBACK YAPILMASI ZORUNLU OLAN MÜSAADE VE TALİMATLAR

- Uçuş ekibi RTF kanalıyla gönderilen ATC müsaade ve talimatların emniyet ile ilgili bölümlerini hava trafik kontrolörüne read-back yapmalıdır. Aşağıdaki maddelerin her zaman read-back’lerinin yapılması zorunludur.
  - a) ATC yol müsaadeleri,
  - b) Herhangi bir piste giriş, iniş, kalkış, piste girmeden önce beklemesi, kat ediş, taksi ve backtrack (geri dönüş) müsaade ve talimatları,
  - c) Kullanılan pist, altimetre, SSR kodları, seviye talimatları, uçuş başı ve sürat talimatları ile kontrolör tarafından verilen veya ATIS yayınları içerisinde yer alan TL(geçiş seviyesi) değerleri. (ATM 4.5.7.5.1)
- Koşullu müsaadeler içeren diğer müsaade ve talimatlar, anlaşıldıklarını ve uygulanacaklarını açıkça gösteren bir şekilde tekrarlanmalı veya doğrulanmalıdır. (ATM 4.5.7.5.1.1)
- Read-back’ler kontrolör tarafından, uçuş ekibinin talimatı doğru aldığı tespit ve read-back sonucu ortaya çıkan çelişkiyi anında düzeltilmesi için dinlenmelidir. (ATM 4.5.7.5.2)
- ATS otoritesi tarafından aksi bildirilmedikçe kontrolör-pilot data hattı mesajlarının (CPDLC) sesli read-back yapılmasına gerek yoktur. (ATM 4.5.7.5.2.1)

## 6.2.4 PİST BEKLEME NOKTALARI

- Bir sonraki paragrafta açıklanan şartlar veya D.H.M.İ. tarafından ilan edilmiş durumlar hariç, uçak kullanılan pist için, pist bekleme noktasından daha yakın bir yerde bekletilemez.
- İnişe gelen uçak pist bekleme noktası hizalarını geçene kadar aktif pist başında kalkış için bekleyen uçağa piste giriş (line-up) müsaadesi verilmez. Kalkış için ters pist kullanılacak ise inen uçak pisti terk etmeden kalkış uçağına piste giriş (line-up) müsaadesi verilmez.



Pist bekleme noktaları tesis edilmemiş ise;

- 1) Pist 900 metre veya daha uzun ise, bekleme noktası pist kenarına 50 metre,
- 2) Pist 900 metreden daha kısa ise, bekleme noktası pist kenarına 30 metre mesafede bulunur.

## 6.2.5 HELİKOPTER TAKSİ USULLERİ

Tekerlekli helikopterin veya dikine kalkış/iniş yapabilen (VTOL: Vertical Take-Off and Landing) hava aracının yerde taksi yapması gerektiğinde aşağıdakiler uygulanır:

- Hava taksi yapan helikopterden yer üzerinde düşük süratle ilerlemesi istenebilir bu da normal olarak 20kt (37 km/s)'in altında, yer etkili hava taksi anlamına gelmektedir.
- Hava taksi yüksek ateşleme oranıyla fazla yakıt yaktırır. Ağır ve geniş helikopterler aşağıya doğru türbülansı önemli ölçüde artırır. Küçük uçakların ve helikopterlerin, hava taksi yapan helikopterlere yakın mesafeden taksi yapmaları engellenmelidir. İniş ve kalkıştaki hafif (Light) uçakların, taksi yapan helikopterlerin türbülansından etkilenmemesine dikkat edilmelidir.

**NOT:** Yerde yapılan taksi, havada yapılan taksiden daha az yakıt harcar ve hava türbülansını en aza indirir. Yine de, inişli-çıkışlı, kaldırma kuvveti düşük yüzey veya engebeli arazi gibi zorunlu durumlar yüzünden emniyet nedeniyle hava taksi gerekli olabilir. Mafsallı pervaneli helikopterler (3 veya daha fazla ana pervane kanadı olanlar) “yer rezonansına” maruz kalabilir, ciddi zarar ve tahribatı önlemek için nadiren yerden yukarı doğru ani kalkış yapabilirler.

➤ Tek pilotlu, hoover veya hava taksi yapan helikoptere frekans değişikliği yaptırılmamalıdır. Pilot frekans değişikliğine müsait olana kadar, kontrol talimatları mümkün oldukça bir üniteden diğerine aktarılarak pilota iletilir.

**NOT:** Hafif (Light) helikopterlerin birçoğu tek pilot tarafından uçurulur ve düşük irtifa/seviyede uçarken helikopteri kontrol etmek için iki elini ve ayağını sürekli kullanmak zorundadır. Uçuş kontrol sürtünme mekanizması pilota yardımcı olmasına rağmen yere yakınken frekans değiştirmek, yanlışlıkla yerle temas etmesine ve bu sebeple kontrolü kaybetmesine sebep olabilir.

## 7 UÇAK TRAFİĞİ DIŞINDA DİĞER KONTROL HİZMETLERİ

### 7.1 MANEVRA SAHASINA GİRİŞ

Yayaların veya araçların manevra sahasındaki hareketleri meydan kontrol kulesinin müsaadesine tabidir. Araç şoförleri dâhil tüm kişiler manevra sahasına girmeden önce meydan kontrol ünitesinden müsaade almak zorundadır. Bu müsaadeye rağmen; piste, pist strip sahasına giriş veya daha önce müsaade edilmiş operasyonun değişmesi meydan kontrol ünitesi tarafından verilecek müteakip özel bir izine tabidir.

### 7.2 MANEVRA SAHASINDAKİ ÖNCELİK

Tehlike halindeki uçağa müdahale etmek üzere ilerleyen ve bu sebeple tüm diğer yer trafiğine göre önceliği olan emercensi araçlar hariç diğer tüm yaya ve araçlar taksi yapan, inen/kalkan uçağa yol vermelidir. Yukarıda bahsedilen tehlikeye müdahale durumunda emercensi araçların ilerlemesine mani olmayacağına karar verilene kadar bütün yer trafiğinin hareketi mümkün olan uygun mesafede durdurulmalıdır.

Eğer, inen veya kalkan uçaklar varsa, araçların kullanılan piste aşağıda belirtilen noktalardan daha yakın beklemesine müsaade edilmemelidir:

- 1) Taksi yolu/pist kavşak noktasında; pist bekleme noktasında,
- 2) Taksi yolu/pist kavşak noktasında; pist bekleme noktasına eşit mesafede tesis edilmiş diğer bir mevki.

### 7.3 MUHABERE GEREKLİLİKLERİ VE GÖRSEL İŞARETLER

Kontrollü Meydanlarda, manevra sahası üzerinde görevi olan tüm araçların Meydan Kontrol Ünitesiyle iki yönlü radyo muhaberesini sürekli sağlayabilmesi gerekir.

Ancak, araç manevra sahası üzerinde nadiren kullanılıyor ve

- 1) Gerekli muhabere yeterliliğine sahip bir araç ona eşlik ediyorsa,
- 2) Meydan Kontrol Ünitesiyle birlikte önceden kararlaştırılmış bir plana göre hareket ediyorsa, muhabere yeterliliğine sahip olmadığı halde bu aracın manevra sahası üzerinde sadece yukarıda belirtilen şartlarda hareketine müsaade edilebilir.



Araçla iki yöllü muhaberenin kaybı halinde ve görsel işaret sistemi yoluyla sağlanan muhabere yeterli bulunuyorsa meydan kontrol kulesinden gönderilen işaretler aşağıdaki anlamları taşıyacaktır:

<i>Meydan Kontrol Kulesinden Verilen Işık İşaretleri:</i>	<i>Anlamları</i>
Yeşil Çakışlı	İniş sahasını kat etmeye ve taksi yolu üzerinde ilerlemeye serbestsiniz.
Sürekli Kırmızı	Dur
Kırmızı Çakışlı	İniş sahasını veya taksi yolunu terk et ve geçen uçağa dikkat et.
Beyaz Çakışlı	Lokal talimatlara uygun şekilde manevra sahasını terk et.

Acil durumlarda veya yukarıda anlatılan ışık işaretleri görülmediğinde, ışıklandırma sistemi teçhiz edilmiş pist ve taksi yolları için kullanılan işaretler şu anlamı taşır:

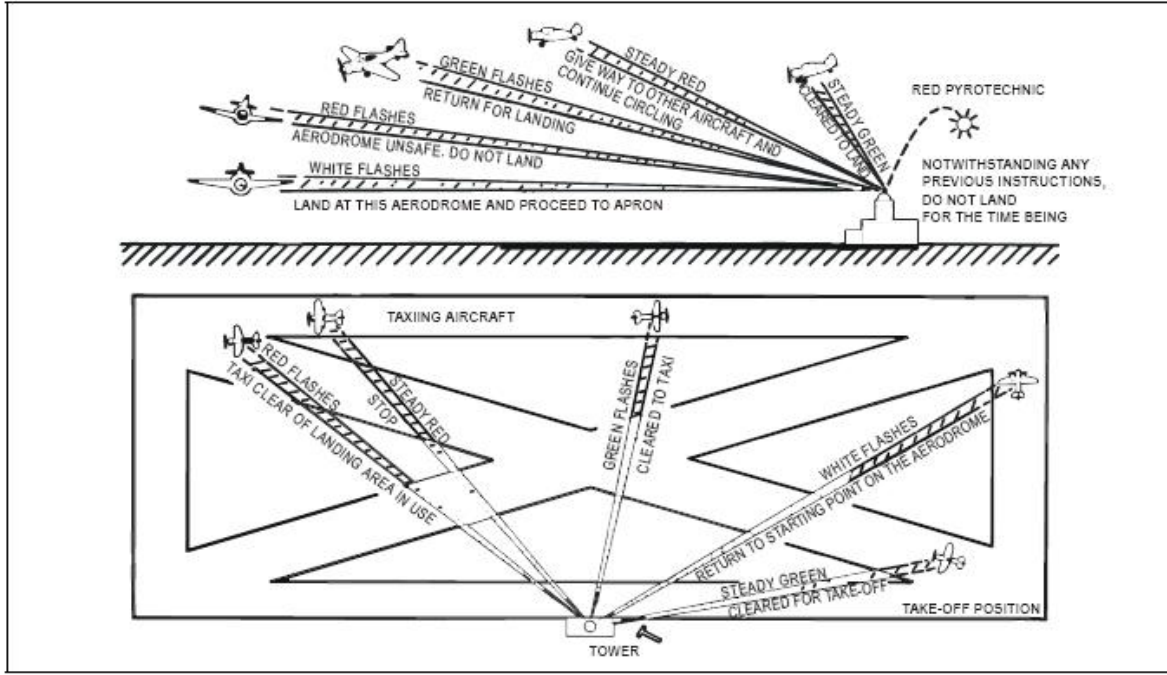
<b>İŞİK İŞARETİ</b>	<b>ANLAMI</b>
Pist ve taksi yolu ışıklarının çakışlı olarak yakılması	Pisti terk et ve ışık işaretini görmek için kuleye bak

Meydan kontrol ünitesiyle önceden mutabakata varılmış bir plana göre görevlendirildiklerinde bakım ve onarım personelinin meydan kontrol kulesiyle iki yöllü radyo muhaberesini muhafaza etmesine gerek yoktur.

#### 7.4 RADYO TEMASI OLMAYAN UÇAKLAR İÇİN İŞİK İŞARETLERİ

<i>Light</i>	<i>From Aerodrome Control to:</i>		
	<i>Aircraft in flight</i>	<i>Aircraft on the ground</i>	
Directed towards aircraft concerned (see Figure 1.1)	Steady green	Cleared to land	Cleared for take-off
	Steady red	Give way to other aircraft and continue circling	Stop
	Series of green flashes	Return for landing*	Cleared to taxi
	Series of red flashes	Aerodrome unsafe, do not land	Taxi clear of landing area in use
	Series of white flashes	Land at this aerodrome and proceed to apron*	Return to starting point on the aerodrome
Red pyrotechnic	Notwithstanding any previous instructions, do not land for the time being		
* Clearances to land and to taxi will be given in due course.			

	HAVADAKİ	YERDEKİ
Devamlı Yeşil	İniş Serbest	Kalkış Serbest
Devamlı Kırmızı	Diğer Uçağa Yol Verin Meydan Turuna DevamEdin	Dur
Çakarlı Yeşil	İniş İçin Geri Dön	Taksiye Serbestsiniz
Çakarlı Kırmızı	Meydan Emin Değil İnmeyin	İniş Sahasını Terk Edin
Çakarlı Beyaz	Bu Meydana İnin Aprona Gidin	Taksiye Başlangıç Noktasına Geri Dön



## 8 TRAFİK PATERNİNDEKİ TRAFİKLERİN KONTROLÜ

Trafik paternindeki uçaklara aşağıda belirtilen durumlar hariç ayırma minimaları uygulanır;

- 1) Kol uçuşu yapan uçak, aynı koldaki diğer uçaklara göre olması gereken ayırma minimalarından muafır.
- 2) Meydanlarda aynı anda iniş ve kalkış için kullanılmaya müsait değişik pistlerde veya değişik sahalarda uçan uçaklar ayırma minimalarından muafır.
- 3) Askeri amaçlar için (Doc: 4444 ATM 16. bölüm - 16.1 maddesinde belirtilmiştir.) uçan uçaklar ayırma minimalarından muafır.

## 8.1 TRAFİK PATERNİNE GİRİŞ

- Trafik paternine giriş müsaadesi, yayınlanmış trafik paternine uygun şekilde iniş sahasına yaklaşan fakat trafik şartlarından dolayı inişine henüz müsaade edilmeyecek uçağa verilir.
- Şartlara ve trafik durumuna göre, uçak trafik paternindeki herhangi bir pozisyona serbest kılınabilir.
- Herhangi bir aletli yaklaşma usulünü uygulayarak direk yaklaşan uçağa, iniş pisti görerek bir manevra yapmasını gerektirmiyorsa, iniş müsaadesi verilecektir.

## 8.2 İNiŞ ÖNCELİĞİ

- Eğer uçak meydan trafik paternine müsaadesiz girerse ve hareketleri inmek istediğini gösteriyorsa iniş müsaadesi verilir.
- Şartlar elverirse kontrolörle iki yöllü muhabere bağlantısı bulunan uçağı, müsaadesiz uçuşun oluşturduğu tehlikeli durumdan mümkün olduğunca çabuk uzaklaştırmak için, bu trafiğe yol vermesi talimatı verilebilir. Hiçbir durumda iniş müsaadesi belirsiz bırakılmamalıdır.
- Emercensi durumlarda; uçağın emniyet nedeniyle müsaade almadan trafik paternine girmesi ve inişini tamamlaması zorunlu olabilir. Kontrolör, bir emercensi durumun bütün ihtimallerini göz önüne almalı ve uçağa mümkün olan her yardımı yapmalıdır.

## 8.3 İNiŞ ÖNCELİĞİNE HAİZ UÇAKLAR

1. Uçağın emniyetli uçuşunu olumsuz yönde etkileyerek, uçağı inişe zorlayıcı problemi olan uçaklar (motor kaybı, yakıt kritiğı v.b.), (bakınız ATM4444 bölüm 15.1)
2. Ambulans uçağı ve acil tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyan ciddi yaralı veya hasta taşıyan uçaklar,
3. Arama-Kurtarma uçağı,
4. Otorite tarafından uygun görülen diğer uçaklar.

## 8.4 GELEN VE KALKAN UÇAKLAR İÇİN ÖNCELİK SIRASI

İnişte veya iniş için yaklaşmasının son safhasında olan bir uçak, normal olarak aynı pistten veya kesişen pistten kalkış yapacak uçağa göre önceliğe haizdir.

# 9 KALKIŞ TRAFİĞİNİN KONTROLÜ

## 9.1 KALKIŞ SIRALAMASI

Kalkışlar; normal olarak uçaklara, kalkışa hazır oluş sıralarına göre verilecektir. Ancak, en az gecikmeyle en çok uçağı kaldırmak amacıyla bu sıralamadan sapma olabilir. Bu faktörler:

- 1) Uçak tipleri ve buna bağlı olarak performansları,
- 2) Kalkıştan sonra takip edilecek rotalar,
- 3) Kalkışlar arasında belirlenmiş minimum zaman aralıkları,
- 4) Dümen suyu türbülansı (wake turbulence) ayırma minimalarını uygulama gerekliliğı,
- 5) Öncelik verilmiş olan uçak,
- 6) ATFM uygulamalarına tabi olmuş uçak.

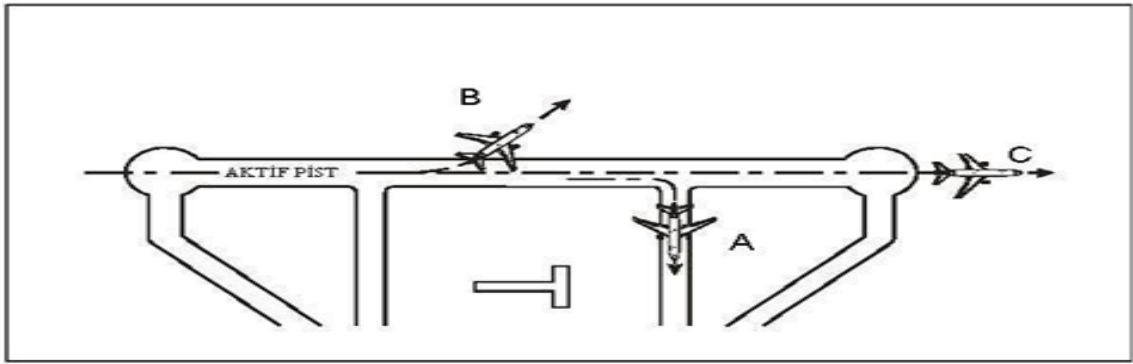
**NOT:** ATFM uygulamalarına tabi olan uçak taksi yolunda kalkış sıralamasına bir kez girildikten sonra bu sıralamanın değiştirilmesinin çok zor, hatta bazen imkânsız olduğunu göz önünde bulundurarak, uçağın zorunlu kalkış zamanında kalkışını gerçekleştirilebilmesi için taksiye hazır oluş zamanını belirlemek pilot ve işleticinin sorumluluğudur.

➤ Beklenen gecikme 30 dakikayı aşacaksa uçak işleticileri veya temsilcileri durumdan haberdar edilmelidir.

## 9.2 KALKIŞ TRAFİĞİNİN AYIRMASI

➤ Ayırma minimalalarının azaltıldığı veya radarsız wake türbülans ayırma minimalalarının uygulandığı durumlar hariç, kalkan uçak pist sonunu geçmeden veya dönüşe başlamadan ve önden inen uçak pisti terk etmeden, kalkış için bekleyen uçağa kalkış müsaadesi verilmez.

➤ İlgili ATS otoritesi tarafından başka şekilde belirtilmedikçe; gelen uçağın kullanılan pist eşiğini geçmeye müsaade edilmesinden veya kalkacak uçağa kalkış müsaadesinin verilmesinden önce, iniş yapmış uçağın (A) veya kalkış yapmış uçağın (B veya C) ulaşması gereken pozisyonlar aşağıdadır.



## 9.3 KALKIŞ MÜSAADESİ

➤ Uçağa kalkış müsaadesi verilebilmesi için kalkış ayırma kriterlerinin sağlanmış olması gerekmektedir.

➤ Eğer kalkıştan önce bir ATC müsaadesi vermek gerekiyorsa ilgili uçağa bu ATC müsaadesi verilene ve uçak tarafından alındığı teyit edilene kadar uçağa kalkış müsaadesi verilmez. ATC müsaadesi, meydan kontrol ünitesinden talep edildiğinde veya mümkünse daha edilmeden en az gecikmeyle verilmelidir.

➤ Yukarıda açıklanan şartlar esas alınarak; uçak kalkış için hazır olduğunda, kalkış pistindeyken veya piste yaklaşırken trafik durumu uygun ise kalkış müsaadesi verilir. Yanlış anlama riskini azaltmak için kalkış pistinin ismi söylenmelidir.

➤ Trafiği hızlandırmak için, uçağa acele kalkış müsaadesi piste girmeden önce verilebilir. Böyle bir müsaadenin kabulünü takiben, uçak piste taksi yapacak ve hiç durmadan kalkacaktır. (ATM4444 bölüm 7.9.3)

➤ Kalkış uçakları rüzgar içine olmayan kalkış yönü teklif edilerek hızlandırılabilir. Rüzgar içine olmayan kalkışı kabul etmek veya kullanılan pist için beklemek kaptan pilotun sorumluluğundadır. (ATM4444 bölüm 6.3.3)

#### **9.4 BİR DEN FAZLA UÇAĞA FARKLI BEKLEME NOKTALARDAN AYNI PİSTE KALKIŞ AMACI İLE GİRİŞ MÜSAADELERİNİN VERİLMESİ (MULTIPLE LINE-UPS ON THE SAME RUNWAY)**

Aynı pist için farklı kavşak noktalarından birden fazla uçağa, kavşak kalkışı kriterleri göz önüne alınarak aşağıdaki şartların sağlanması koşuluyla piste giriş müsaadesi verilebilir;

- Otorite tarafından minimum görüş değeri belirlenmelidir. Bu minima; manevra sahasındaki görsel yardımcılar vasıtası ile kontrolör ve pilotun ilgili uçağın pozisyonunu sürekli gözlemleyebilmesine olanak sağlamalıdır,
- Meydanın yapısı, mevcut radar cihazları ve yerel hava hadiseleri gibi yerel faktörler tanımlanmalıdır. Jet akımı ve pervane akımı etkileri göz önüne alınmalıdır.
- Aynı piste (farklı kavşak noktalarından) birden fazla line-up müsaadesi verilecek uçaklar için hava trafik hizmeti aynı frekans üzerinden sağlanmalıdır,
- Pilotlara aynı pist üzerindeki ilgili trafiğin bilgisi verilmelidir,
- Pistin eğimi, kalkış sıralamasında önden ilerleyen uçağın arkadaki uçak tarafından takip edilmesine engel olmamalıdır.
- Piste giriş talimatlarının read-back'leri; pist ismi, kalkış yapılan kavşağın ismi (mümkünse) ve kalkıştaki sıralaması içermelidir,
- Kuyruk türbülansı ayırması uygulanmalıdır.(ICAO Doc:7030 bölüm 6.5.3)

#### **9.5 GÖREREK KALKIŞLAR(VISUAL DEPARTURES)**

➤ Görerek kalkış; IFR bir uçak tarafından aletli kalkış prosedürünün tamamının veya bir kısmının uygulanarak yapılan kalkıştır. (örneğin; SID uygulamadan manialardan görerek referans alınarak yapılan kalkıştır.)

➤ IFR bir uçuş pilot talebiyle görerek kalkışa müsaade edilebilir ya da kontrolör tarafından pilot onayı ile başlatılabilir.

➤ Görerek kalkışı uygulamak için uçakların karakteristik kalkış performansı kalkıştan sonra erken dönüşlerine imkân sağlamalıdır. Görerek kalkışlar aşağıdaki şartlar altında uygulanmalıdır:

- Meteorolojik şartlar; kalkış ve takip eden tırmanma hattında otorite tarafından belirlenen ve yayınlanan irtifaya kadar (MSA minimum sektör irtifai veya MFA minimum uçuş irtifai) kullanılan usulü etkilememelidir;
- Usul gündüz şartlarında uygulanmalıdır. İlgili ATS otoritesi tarafından bir havacılık ayırma çalışmasını uygulamak amacıyla bu usul gece için değerlendirilebilir;
- Belirlenen irtifayı geçene kadar mânialardan kaçınma sorumluluğu pilota aittir. Müteakip talimatlar (rota, nokta, uçuş başı) ATC tarafından belirtilmelidir; ve
- Görerek kalkışa müsaade edilen uçak ile diğer kalkan ve gelen uçak arasında ayırma sağlanmış olmalıdır.
  - Kalkıştan önce, ATC müsaadesinin read-back'inin yapılarak görerek kalkış için pilot onayı sağlanmalıdır.
  - Herhangi bir ilave yerel kısıtlama için operatörler ve ilgili ATS otoritesi uzlaşma sağlanmış olmalıdır.(ICAO Doc:7030 bölüm 6.5.4)

## 10 GELEN UÇAKLARIN KONTROLÜ

Ayırma minimasının azaltılması ve radarsız dümen suyu türbülansı (wake türbülance) ayırma minimalalarının uygulanması durumları hariç normal olarak son yaklaşımadaki iniş uçağının; önden kalkan uçak pist sonunu geçene veya herhangi bir dönüşe başlayana kadar veya inen uçaklar pisti temizleyene (tamamen terk edene) kadar pist eşiğini geçmesine müsaade edilmez.

### 10.1 İNİŞ İZİNİ

Gelen uçak için yayınlanmış ayırma minimalalarının sağlanmış olacağı garantiye (inmiş uçak pisti terk etmiş, kalkan uçak pist sonunu geçmiş veya sağa/sola dönüşe başlamış) ya da aynı pisti kullanan uçaklar için azaltılmış pist ayırma minimalaları uygulanıyorsa ve önden inen uçak pist eşiğini geçmiş, yeterli mesafe kriteri sağlanmış ise uçağa iniş izni verilir. Yanlış anlamaları önlemek için pist ismi iniş talimatıyla birlikte söylenmelidir.

### 10.2 İNİŞ VE RULE MANEVRALARI

➤ Trafiği hızlandırmak için gerekli ve zorunlu hallerde inen uçaktan;

- 1) İnişten sonra kesişen piste girmeden beklemesi,
- 2) Eşiğin ötesine teker koyması ( uzun oturma),
- 3) Belirtilmiş bir taksi yoluyla pisti terk etmesi,
- 4) Pisti terk edişi hızlandırması istenebilir.

➤ Uçağa özel bir iniş ve rule manevrası yaptırılacaksa şunlar göz önüne alınmalıdır:

- 1) Uçak tipi,
- 2) Pist uzunluğu,
- 3) Çıkış taksi yollarının yerleri,
- 4) Pist üzerinde ve taksi yolunda rapor edilmiş frenleme durumu,
- 5) Mevcut hava durumu.

**NOT:** Bir HEAVY uçaktan uzun oturması (teker koyma bölgesinin daha ilerisine inmesi) istenemez.

➤ Pilot, kendisinden yapılması istenen talimatı uygulayamayacaksa bu durumu gecikmeksizin kontrolöre bildirmelidir. Gerekli veya zorunlu hallerde, örneğin düşük görüş şartlarından dolayı inen veya taksi yapan uçaktan pisti terk ettiğini rapor etmesi istenebilir. Bu rapor, uçak pisti tamamen temizlediğinde (bekleme noktasını tamamen geçtiğinde) verilmelidir.

### 10.3 MEYDAN CİVARINDA AYIRMA MİNİMALARININ AZALTILMASI

- 1) Uçaklar Kontrolör tarafından sürekli takip ediliyor ve yeterli ayırma kontrolör tarafından sağlanabiliyorsa,
- 2) Her uçağın uçuş ekibi diğer uçakların uçuş ekipleri tarafından sürekli takip edilebiliyor ve pilotlar kendi ayırmalarını sağlayabileceklerini rapor ediyorsa,
- 3) Birbirini takip eden uçaklardan arkadaki uçak öndeki uçağı gördüğünü ve ayırmayı sağlayabileceğini rapor etmişse ayırma minimumları azaltılabilir.

#### **10.4 YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNDEN MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNE SORUMLULUĞUN DEVRİ**

İniş için yaklaşmakta olan uçak, aşağıda belirtilen ve önce gerçekleşen maddeye göre kuleye devredilir;

- 1) Uçak meydan civarında ise ve
  - a) Yerden görerek referans alarak yaklaşma ve inişini tamamlayabileceği düşünüldüğünde veya
  - b) Kesintisiz görerek meteorolojik şartlara ulaştığında,
- 2) Belirlenmiş bir nokta veya seviyede ya da
- 3) İndiğinde.

**NOT:** Bir yaklaşma ofisinin bulunmasına rağmen ilgili birimler arasında önceden anlaşma yapılarak ve yaklaşma kontrol hizmetinin ilgili kısmı saha kontrol merkezi veya meydan kontrol kulesi tarafından sağlanarak belirli uçuşların kontrolü saha kontrol merkezi ve meydan kontrol kulesi arasında birinden diğerine direkt olarak devredilebilir.

#### **10.5 MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNDEN YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNE SORUMLULUĞUN DEVRİ**

- 1) Meydan civarında görerek meteorolojik şartlar hâkim olduğunda;
  - a) Uçak meydan civarını terk etmeden önceki bir zamanda,
  - b) Uçak aletli meteorolojik şartlara girmeden önce veya
  - c) Belirlenmiş bir nokta veya seviyede.
- 2) Meydanda aletli meteorolojik şartlar hâkim olduğunda;
  - a) Uçak kalkar kalkmaz veya
  - b) Belirlenmiş bir nokta veya seviyede.

#### **10.6 MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNDEN YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNE VERİLECEK BİLGİLER**

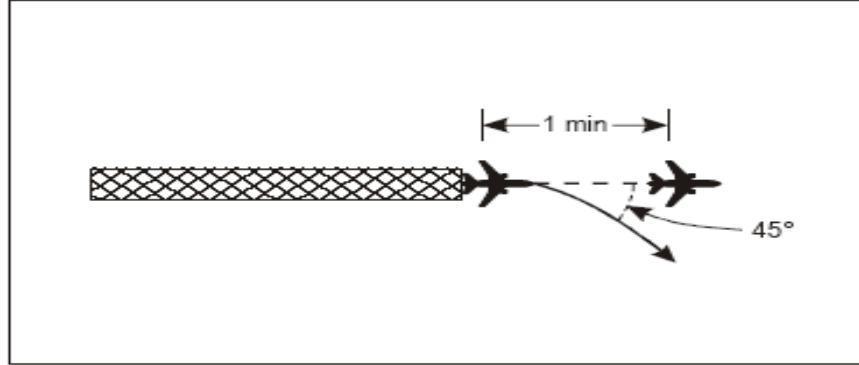
- 1) Uçakların iniş ve kalkış zamanları,
- 2) Uçağın görüldüğü, temas kurulduğu ve inişin gerçekleşebileceğine dair bilgi,
- 3) Kaybolan ve temas etmemiş uçakların bilgileri,
- 4) Pas geçen uçaklara ait bilgiler,
- 5) Yaklaşmanın kontrolündeki uçaklara trafik teşkil edecek VFR uçakların bilgisi,
- 6) Pist üzerinde inişi engelleyici faktörlerle ilgili bilgi,
- 7) Rüzgâr değişikliği nedeniyle pist seçimi.

#### **10.7 YAKLAŞMA KONTROL ÜNİTESİNDEN MEYDAN KONTROL ÜNİTESİNE VERİLECEK BİLGİLER**

- 1) Geliş trafiği ile ilgili bilgiler uçağın meydan üzerinde olacağı tahmin edilen zamandan en az 15 dakika önce meydan kontrol ünitesine verilmelidir,
- 2) Geliş trafiğinin Meydan Kontrol Ünitesi ile temasına müsaade edildiği ve kontrolün kalan kısmının meydan kontrol ünitesi tarafından sağlanacağına dair bilgi,
- 3) Hava sahasındaki yoğunluk nedeniyle kalkacak olan trafiklerin muhtemel gecikmeleri ile ilgili bilgiler.

## 11 KALKIŞ UÇAKLARI ARASINDAKİ AYIRMA MİNİMALARI

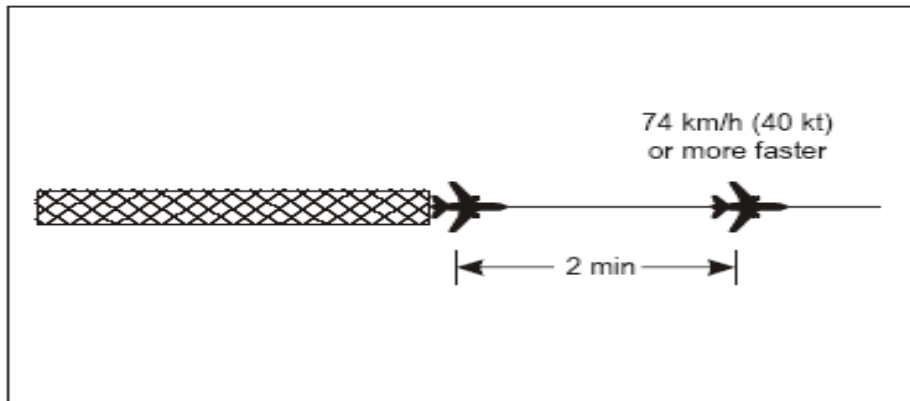
1) Uçaklar, kalkıştan hemen sonra en az 45 derece ayrılan rotada uçacak ve yanlamasına ayırma sağlanacaksa **1 dakikalık** kalkış ayırması uygulanır.



**One minute separation between departing aircraft following tracks diverging by at least 45 degrees**

2) Paralel pistler kullanıldığında ve ATS otoritesince yayınlanmış olan SID usullerine göre uçakların rotaları birbirini kesmediği takdirde ve kalkıştan hemen sonra yanlamasına ayırma gerçekleşecekse **1 dakikanın altına** inilebilir.

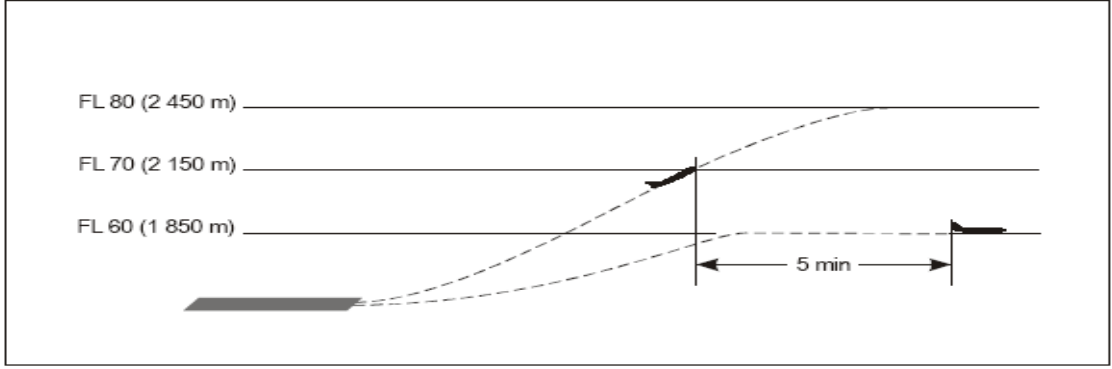
- Bağımsız paralel kalkışlar için, paralel pistlerin merkez hatları arasındaki mesafe Annex 14 bölüm I (3.1.12) de belirtildiği gibi 760 metrenin altında olmamalı,
  - Kalkıştan sonra uçakların rotaları arasındaki açısal farklılık en az 15 derece olmalıdır.
  - Radar hizmeti pist sonundan itibaren 1NM (2 Km) içerisinde uçağın tanımlanmasını sağlayacak kapasiteye sahip olmalıdır.
  - Uygulanan ATS prosedürlerinin yeterli rota ayırmalarını sağlamalıdır.
- 3) Aynı rotayı takip edecek uçaklardan önden kalkan 40kt (74km/h) veya daha hızlıysa **2 dakikalık** kalkış ayırması uygulanır.



**Two-minute separation between aircraft following same track**



4) Arkadan kalkan uçak önden kalkan uçağın seviyesini kat ederek aynı rotayı takip edecekse, dikey ayırmanın bulunmadığı durumlarda **en az 5 (beş) dakikalık** ayırma sağlanmalı ve arttırılarak korunmalıdır.



Five-minute separation of departing aircraft following same track

## 11.1 İNEN VE KALKAN UÇAKLAR ARASINDAKİ AYIRMALAR

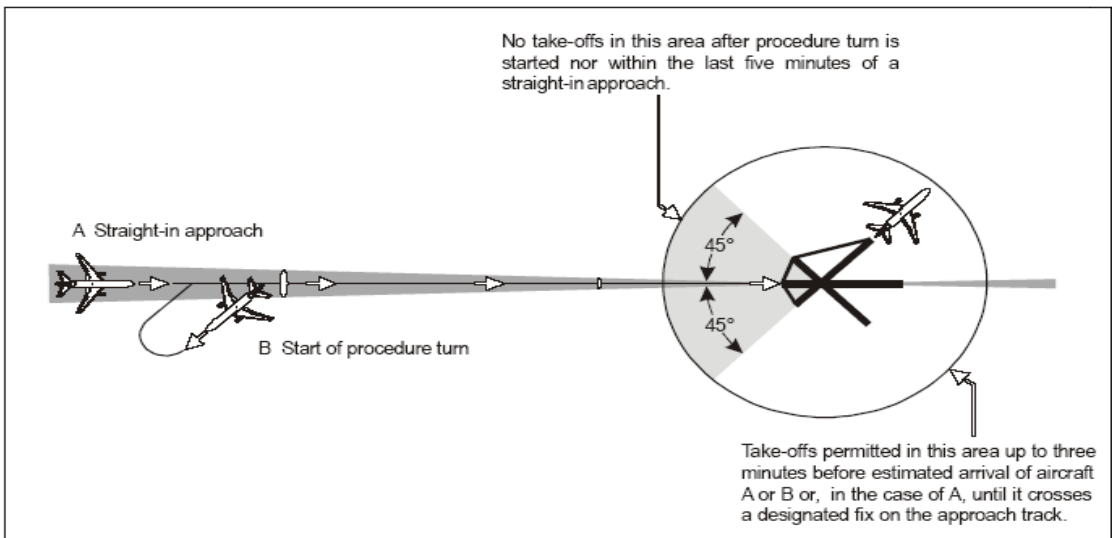
İlgili ATS otoritesi tarafından başka bir usul belirtilmediği takdirde aşağıdaki kalkış ayırma usulleri gelen uçağın pozisyonuna bağlı olarak uygulanacaktır:

### 11.1.1 EĞER GELEN UÇAK TAM BİR ALET ALÇALMASI YAPIYORSA

1) Gelen uçağın son yaklaşma için procedure turn'e veya base turn'e başlamadan her yöne uçak kaldırılır.

**NOT:** İlk yaklaşma fiksi ya da iniş amacı ile bekleme yapılan fiksin pist başına olan mesafesi çok önemli olup, mümkün olduğunca uygulanmaması gereken bir usuldür. Ayrıca gelen uçağın rotasına doğru kalkacak olan uçağın kalkışı müteakip en kısa süre içinde (gelen uçak beklemeye girmeden önce) gelen uçağın rotasına göre en az 45 derece ayrılan bir rotaya dönmüş olması gerekir.

2) Gelen uçağın son yaklaşma için procedure turn veya base turn'e başlamasından sonra eğer kalkış, gelen uçağın pist başında olacağı tahmin edilen zamandan en az **3 dakika önce** gerçekleştirilmiş olursa yaklaşma yönünün aksinin en az 45 derece dışında bir yöne uçak kaldırılabilir.



Separation of departing aircraft from arriving aircraft

## 11.1.2 EĞER GELEN UÇAK DİREK YAKLAŞMA YAPIYORSA

- 1) Gelen uçağın pist başında olacağı tahmin edilen zamandan **5 dakika öncesine** kadar her yöne uçak kaldırılabilir.
- 2) Gelen uçağın pist başında olacağı tahmin edilen zamandan **3 dakika öncesine** kadar ya da yaklaşma ile kule üniteleri arasında anlaşma mektuplarına göre yaklaşma rotası üzerinde tespit edilmiş bir fiksi geçmeden önce yaklaşma yönünün aksinin en az 45 derece dışında bir yöne uçak kaldırılabilir.

## 12 GÖREREK (VFR) UÇUŞ KURALLARI

Kontrol bölgeleri içindeki VFR uçuşlar için ilgili hava trafik kontrol birimince aksi bildirilmedikçe, VFR uçaklar aşağıdaki tabloda belirtilen görüş şartlarında ve bulutlar için belirtilen mesafe kriterlerinde uçacaklardır.

İlgili ATS biriminden izin alınması dışında VFR uçaklar, kontrol bölgesi içindeki bir meydana iniş veya kalkış yapmayacak, meydan trafik bölgesine veya trafik paternine girmeyecektir.

VFR uçuş yapılabilmesi için:

- a) 1500 FT (450 Metre)'in altında bulut tavanı olmayacak,
- b) Yer rüyeti (görüş) 5 KM' den az olmayacaktır.

➤ Helikopterler için yer görüş değeri kontrollü sahalarda **3KM**, kontrollü sahaların dışında **2KM**'den az olmamalıdır.

➤ FL 200'ün üzerinde ve gece (günbatımı ile gündeğümü arası) VFR uçuşlar, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün vereceği izin ve şartlar altında yapılacaktır.

**NOT:** Gece, güneş batımından 30 dakika sonrası ile gündeğümünün 30 dakika öncesi arası olarak düşünülecektir, bu zaman diliminde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün izni alınmaksızın askeri gereklilikler hariç VFR uçuş yapılamaz.

VFR MİNİMA TABLOSU			
	KONTROLLÜ SAHA İÇİNDE	KONTROLLÜ SAHA DIŞINDA	
		Deniz Seviyesi üzerinde 3000 FT (900 M) irtifanın üstünde ya da manianın 1000FT (300 M) üzerinde (hangisi daha yüksek ise)	Deniz Seviyesi üzerinde 3000 FT (900 M) irtifada veya altında ya da manianın 1000FT (300 M) üzerinde (hangisi daha yüksek ise)
Bulutlardan Uzaklık a) Yatay b) Dikey	1500 M 300 M (1000 FT)	Bulutlardan Uzaklaşarak, yeri/suyu görerek	
Uçuş Rüyeti	8 KM 3050 M (10 000 FT) irtifada ya da üstünde 5KM 3050 M (10 000 FT) altında	5 KM	
* İntikal irtifası deniz seviyesinden 3050 M (10 000 FT) değerinin altında olduğunda, 10 000 FT ifadesinin yerine FL 100 ifadesi kullanılmalıdır.			

## 12.1 SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN İZİN ALINMAKSIZIN, VFR UÇUŞLAR

- Gece saatlerinde,
- FL 200'ün üzerinde (gece ve gündüz)
- Transonik veya Süpersonik hızlarda yapılmayacaktır.

Genel Hava Trafik (GAT) haricindeki uçaklar (devlet uçakları) mümkün olduğu kadar IFR koşullarda ve doldurulacak uçuş planına uyumlu uçacaklardır. Bu trafikler sivil ve askeri otoritelerin koordinesi ile gece VFR veya FL 200'ün üzerinde uçabilirler. RVSM uygulanması nedeniyle askeri uçaklar FL290 dâhil üzerinde ATC birimleriyle temas edilip UHF/VHF bandından izin alınması durumu hariç VFR uçuş yapmayacaklardır.

## 12.2 VFR UÇUŞLAR İÇİN SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN İZİN ALINMASI DURUMUNDA İLGİLİ ATS BİRİMİ;

- VFR uçuşların hangi şartlarda yapılacağını belirtecek ve
- VFR ve IFR uçuşlar arasında standart bir ayırma sağlayacaktır.

Sudan (denizden) veya yerden 3000 FT (900M) ve üzerinde uçan VFR uçaklar, ilgili ATS otoritesi (TWR, APP, ACC) tarafından veya hava trafik kontrol müsaadesinde aksi bildirilmedikçe, rotasına uygun bir uçuş seviyesinde uçacaklardır. Uçaklar hava trafik kontrol biriminin izni olmadan TMA, MTMA, CTR, meydan trafik paterni, tehlikeli veya tahditli sahada uçmayacaklardır. Uçaklar bu çeşit uçuşlarda kontrol ünitesi ile iki yönlü radyo haberleşmesini muhafaza edeceklerdir. TMA içinde bir meydana, kalkan VFR uçaklar ilk radyo bağlantısında aşağıdaki bilgileri kontrol otoritesine vereceklerdir;

- Kalkış meydanı, zamanı ve gideceği yer,
  - Uçuş seviyesi (irtifa) ve tırmanıyorsa o anki kat edilen irtifa veya seviye.
- VFR uçaklar meskûn sahalar üzerinde uçmaktan kaçınacaklardır.
- Türkiye'de IFR işlem gören özel VFR uçuşlara izin verilmesine rağmen, kontrollü VFR uçuşa izin verilmemektedir.

## 12.3 VFR UÇUŞLARIN DURDURULMASI

Meydanda veya meydan civarında, VFR uçuşların herhangi biri veya tümü, emniyet sebebiyle aşağıdaki ünite, kişi veya otoritelerden biri tarafından durdurulabilir:

- Yaklaşma Kontrol Ofisi (APP) veya ilgili Saha Kontrol Merkezi (ACC),
  - Meydan Kontrol Ünitesi,
  - İlgili ATS otoritesi.
- VFR uçuşların durdurulması ile ilgili tüm faaliyetler, Meydan Kontrol Ünitesi tarafından uygulanacak veya Meydan Kontrol Ünitesine bildirilecektir.
- VFR uçuşlar durdurulduğunda Meydan Kontrol Ünitesi tarafından;
- Bütün VFR kalkışlar durdurulur,
  - Bütün lokal VFR uçuşlar geri çağrılır veya Özel VFR onayı sağlanır,
  - APP ve ACC' ye VFR uçuşların durdurulduğunun bilgisi verilir,
  - Gerekli ise veya istenirse, bütün şirketlere veya onların temsilcilerine VFR uçuşların durdurulma sebebi bildirilir.

## 12.4 ÖZEL VFR UÇUŞLAR İÇİN YETKİ

- Özel VFR uçuşlara, trafik durumu müsait ise Yaklaşma Kontrol Hizmeti sağlayan ünitenin onayı alınarak izin verilir.
- Talepler her uçak için ayrı ayrı yapılmalıdır.
- ATM 4444'ün 5 ve 6. bölümündeki ayırma kurallarına uygun olarak bütün IFR uçuşlar ile özel VFR'lar arasında ve özel VFR uçuşların kendi aralarında ayırma sağlanır.
- Özel VFR uçuşlar, yer görüşü 1500 m' den az olmadığında;
  - 1) İniş amacıyla bir kontrol bölgesine girmeye,
  - 2) Kontrol bölgesinden kalkış yapmaya ve terk etmeye,
  - 3) Kontrol bölgesini kat etmeye veya lokal çalışma yapmaya müsaade edilir.

## 12.5 IFR UÇUŞTAN VFR UÇUŞA GEÇİŞ

Eğer bir uçuş planı sunulmuş ise ve aletli uçuş kurallarına göre yapılan uçuşun görerek uçuş kurallarına göre yapılmasına karar verildiyse özellikle IFR uçuşun iptali ve geçerli uçuş planında yapılacak değişiklik ilgili hava trafik hizmet birimine bildirilecektir.

Aletli uçuş kurallarına göre uçan bir uçak, uçuşu sırasında görerek meteorolojik şartlarla (VMC) karşılaşması durumunda, IFR uçuşunu makul bir zaman için kesintisiz görerek meteorolojik şartlara ulaştığına kanaat getirinceye kadar devam ettirecektir. IFR uçuşunu iptal eden uçağın bilgisi rotası üzerindeki ilgili ATS ünitelerine aktarılacaktır.

<u>Pilot isteği</u> : .....IFR UÇUŞUMUZU İPTAL EDİYORUZ.
<u>Pilot request</u> : .....CANCELLING MY IFR FLIGHT.
<u>ATC instruction</u> : ..... “IFR FLIGHT CANCELLED AT...(time)” (further instructions if required).
<u>ATC Talimatı</u> : .....IFR UÇUŞUNUZ SAAT.....İPTAL EDİLDİ. (gerekliyse diğer talimatlar).

*ATM 4444 4.8.1*

## 13 GÖREREK YAKLAŞMA

Aletle yaklaşma usulünün bir bölümünün ya da tamamının uygulanmaması suretiyle ve yerden görerek referans alınarak yapılan bir IFR uçuş şeklidir. Pilot tarafından pistin görülmesi ya da inişe kadar yerden görerek referans alınabileceğine kanaat getirilmesi halinde talep edilir veya kontrolör tarafından başlatılır. IFR uçuşun devamı niteliğinde olup sektör irtifasının ya da radar kontrolü altında ilan edilmiş olan MRVA değerinin altına inilerek devamlı yerle göz teması sağlanmak suretiyle yapılan bir yaklaşma türüdür. Kontrolör görerek yaklaşmayı başlatmadan önce kontrolü altındaki trafikleri ve mevcut meteorolojik şartları göz önünde bulundurmalıdır. Pilotun yerle göz temasını koruması ve aşağıdaki şartların sağlanması durumunda görerek yaklaştırmaya serbest kılınır;

- a) Rapor edilen bulut tavanı ilk yaklaşma irtifasında veya üzerinde olmalıdır,
- b) Pilot ilk yaklaşma seviyesinde veya aletli yaklaşma usulünün herhangi bir zamanında görerek meteorolojik şartlara ulaştığını ve inişini bu şartlarda tamamlayabileceğini rapor etmişse.

Görerek yaklaşmaya müsaade edilen uçakla diğer inen/kalkan uçaklar arasındaki ayırma sağlanmalıdır. Art arda verilen görerek yaklaşımlar için arkadaki uçak öndeki uçağı takip ettiğini rapor edinceye kadar radarlı veya radarsız ayırma korunmalıdır. Arkadaki uçak öndekini gördüğünü söyledikten sonra kendi ayırmasını muhafaza ederek öndeki uçağı takip etmesi talimatı verilmelidir. Her iki uçağın Heavy ya da öndeki uçağın kuyruk türbülans kategorisi arkadaki uçaktan daha büyükse ve aralarında yeterli kuyruk türbülans ayırması yoksa kontrolör muhtemel wake türbülans uyarısını yapmalıdır. Kuyruk türbülans kategorisi kendisinden daha büyük olan uçakla arasındaki yeterli mesafeyi korumaktan ilgili uçağın kaptan pilotu sorumludur. İçinde bulunulan durum ilave mesafe artırımını gerektiriyorsa ATC ünitesi bilgilendirilmelidir. Her hangi bir zamanda veya noktada kuleye muhaberenin devri yapılırken uçağı trafik teşkil eden ilgili trafik bilgisi zaman geçirmeden verilmelidir.

## 14 ALTİMETRE AYAR USULLERİ

Altimetre ayar usulleri, bir uçuşun bütün aşamalarında uçaklarla uçaklar ve uçaklarla mâniyeler arasındaki yeterli dikey ayırmayı tesis etmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu usuller aşağıdaki temel prensipler üzerine kurulmuştur;

- a) Meydan civarında ya da transition altitude olarak tespit edilen bir irtifa ve altında uçarken uçağın irtifası ortalama deniz seviyesine indirgenmiş (QNH) basınç değerine göre ayarlanmış bir altimetre ile belirlenir ve uçağın dikey konumu **irtifa** olarak ifade edilir,
- b) Transition Altitude'un üzerinde yol aşamasında uçan bir uçak 1013.25hpa'lık basınç değeri temel alınarak sabit bir atmosferik basınç yüzeyi boyunca uçar. Bu uçağın dikey pozisyonu **uçuş seviyesi (FL)** olarak ifade edilir,
- c) İrtifa kullanımından uçuş seviyesine geçiş ya da tersi aşağıdaki usullere göre gerçekleştirilir;
  - 1) Tırmanışta geçiş irtifasında,
  - 2) Alçalışta geçiş seviyesinde.
- d) Uçuşun herhangi bir aşamasında uçağı mâniya kriterlerine göre korumak için bölgenin özelliklerine göre çeşitli yollar vardır. Bunlar;
  - 1) İlgili QNH bildirim ofisinden alınan QNH değerinin kullanılması,
  - 2) Rota veya yolun bir parçası için tahmin edilen en düşük deniz seviyesi basıncı gibi diğer meteorolojik bilgilerle birlikte bu QNH bilgilerinin de kullanılması,
  - 3) İşe yarayacak cari bilgilerin olmadığı durumlarda mevsimsel verilerden çıkarılan en düşük değerler kullanılır.
- e) İniş amacıyla yaklaşma safhasında uçağı mâniya kriterine göre korumak için QNH altimetre ayarına göre ya da QFE (meydan rakımındaki altimetrik basınç) ayarı kullanılır.
- f) Aletli pistlerde teker koyma (threshold) yüksekliği meydan rakımından 2 metre (7 feet) aşağıda ise teker koyma (threshold) QFE'si kullanılır.
  - Bu kurallar tüm IFR uçaklara ve seviye tahsis edilen uçaklara uygulanır.
  - Hiçbir zaman altimetrik değer bir alt, bir üst değere yuvarlanmaz ve virgülden sonraki değer uçaklara verilmez. QNH/QFE 1013.4mb 1013mb; 1013.9mb 1013mb olarak ifade edilir.
  - '0' (sıfırıncı) uçuş seviyesi 1013.2hpa (29.92 inch) atmosferik basıncı gösterir. Sıralanan basınç seviyeleri standart atmosferdeki en az 500 feet'lik basınç aralıklarına bölünür.

- Aşağıdaki tabloda gösterilen uçuş seviyeleri standart atmosferdeki yüksekliklerine karşılık gelecek şekilde feet olarak belirlenmiştir.

<u>Uçuş Seviyesi</u>	<u>Feet</u>
10	1000
15	1500
20	2000
25	2500
30	3000
35	3500
40	4000
...	...
100	10000
...	...
150	15000
...	...
200	20000
...	...
500	50000

#### 14.1 TRANSITION ALTITUDE (GEÇİŞ İRTİFAI)

İçerisinde uçağın dikey konumunun irtifaya göre kontrol edildiği irtifadır, D.H.M.İ. Genel Müdürlüğü Seyrüsefer Daire Başkanlığı tarafından her meydan için belirlenerek AIP’de yayınlanır.

Bir meydan için tespit edilen geçiş irtifası, tüm operasyonel ihtiyaçlar göz önüne alınarak mümkün olduğunca düşük tutulmalıdır, ancak hiçbir zaman bu yükseklik 3000 feet’in altında bir değer olamaz.

Koordineli prosedür uygulaması gerektirecek kadar yakın coğrafi bölgelerde tesis edilmiş iki veya daha fazla meydan veya içinde bulunan terminal sahası (TMA) için tek bir TA (**Transition Altitude**) değeri tespit edilebilir. Tespit edilen bu değer meydanlar ayrı ayrı düşünüldüğünde bulunacak en yüksek değer olacaktır.

#### 14.2 TRANSITION LEVEL (GEÇİŞ SEVİYESİ)

Geçiş irtifası üzerinde kullanılabilecek ilk uçuş seviyesidir. Kullanılabilecek terimi iki şekilde yorumlanır;

- TA üzerindeki ilk uçuş seviyesi,
- TA’nın en az 1000 feet üzerindeki ilk uçuş seviyesi.

**NOT:** Bu durumda uçuş seviyeleri 500 feet’lik aralıklarla sıralanırlar. FL35, FL40, FL45 gibi. Sorumlu ATS ünitesi ilgili TMA ve CTR (meydan civarı)’da belirli bir zaman dilimi için kullanılacak TL değerini lokal altimetrik değere (QNH)’e bağlı olarak belirlemelidir. Birbirine yakın iki veya daha fazla meydan olduğu ve bunlar için ortak bir geçiş irtifası kullanıldığı durumlarda ortak bir geçiş seviyesi kullanılmalıdır. İlgili ATC personeli meydan için yürürlükteki geçiş seviyesini gösteren uçuş seviyesini bilmek zorundadır.

**TL:**  $[TA+1000+(1013-QNH)*30]/100$  formülü ile hesaplanır.

### 14.3 TRANSITION LAYER (GEÇİŞ TABAKASI)

Geçiş irtifacı (TA) ile geçiş seviyesi (TL) arasındaki hava sahasına geçiş tabakası (Transition Layer) denir. Geçiş irtifasında (TA) veya altında uçan bir uçağın dikey pozisyonu irtifa, geçiş seviyesi (TL) veya üzerinde uçan bir uçağın dikey pozisyonu ise uçuş seviyesi (FL) olarak belirlenir. Geçiş tabakasını kat ederken uçak tırmanışta ise dikey pozisyonu FL, alçalışta ise irtifa olarak belirlenir.

## 15 AYNI PİSTİ KULLANAN UÇAKLAR ARASINDA AYIRMA MİNİMALARININ AZALTILMASI

Aynı pisti kullanan uçaklar arasında ayırma minimalarının azaltılması için kabul edilebilir bir emniyet minimasının belirlenmesi gereklidir. Bu değerlerden daha düşük minimalar, ilgili ATS otoritesi tarafından işleticilerle müzakere edildikten sonra yayınlanabilir. Azaltılmış minimalar belirlenirken, aşağıdaki faktörler de göz önüne alınır:

- 1) Pist uzunluğu,
- 2) Meydan yapısı (layout),
- 3) Uçakların tipi.

➤ Azaltılmış pist ayırma minimaları ile ilgili uygulanacak tüm usuller, yerel ATC talimatlarıyla birlikte ülke AIP'lerinde yayınlanmalıdır. Usullerin kullanımına ilişkin kontrolörlere uygun ve yeterli eğitimler verilmelidir.

➤ Azaltılmış ayırma minimumları yalnızca gündüz saatlerinde yerel gün batımından 30 dakika öncesi ile gün doğumundan 30 dakika sonrası arasında uygulanmalıdır.

### 15.1 AZALTILMIŞ AYIRMA MİNİMUMLARININ UYGULANMASI AMACIYLA UÇAKLAR AŞAĞIDA BELİRTİLDİĞİ ŞEKİLDE SINIFLANMIŞLARDIR

- a) **Kategori I uçaklar:** Maksimum kalkış ağırlığı 2000 kg veya daha az olan tek motorlu pervaneli uçaklar (Tb-20, Cessna 172, Beech 35),
- b) **Kategori II uçaklar:** Maksimum kalkış ağırlığı 2000 kg'dan fazla, 7000 kg'dan az olan tek motorlu pervaneli uçaklar (Beech 90 Cessna 208) ile maksimum kalkış ağırlığı 7000 kg'dan az çift motorlu pervaneli uçaklar (Beech 58 /65/100, Cessna 421, Antonov 28),
- c) **Kategori III uçaklar:** Diğer tüm uçaklar.

➤ Azaltılmış pist ayırma minimumları kalkan uçak ile önden inmiş uçak arasında uygulanmamalıdır.

## 15.2 AZALTI MIŞ AYIRMA MİNİMUMLARI AŞAĞIDA BELİRTİLEN KOŞULLARA BAĞLI OLMALIDIR

- 1) Kuyruk türbülansı ayırma minimumları uygulanmalıdır,
- 2) Yer görüşü en az 5 km, bulut tavanı ise 300 m ( 1000 ft )'den az olmamalıdır,
- 3) Arka rüzgâr bileşeni 5 kt aşmamalıdır,
- 4) Uçaklar arasında mesafelerin kontrolör tarafından değerlendirilmesine yardımcı olacak uygun yer işaretlerine benzer kolaylıklar olmalıdır,  
(Operasyonel ve performans gereklilikleri emniyet değerlendirme düzeylerinin garanti altına alındığı ve operasyonel olarak kullanılmasının onaylandığı, uçaklarla ilgili pozisyon bilgilerinin sağlandığı yüzey gözetim radarlarından yararlanılabilir.)
- 5) Kalkan iki uçak için ikinci uçağın kalkışından hemen sonra minimum ayırma kriterleri devam ettirilmelidir,
- 6) Takip eden uçağa ilgili trafik bilgisi sağlanmalıdır,
- 7) Pist frenleme durumunu olumsuz etkileyecek; kar, buz, sulu kar, su vb koşullar olmamalıdır,
- 8) Pilotun pist içerisindeki trafik şartlarını erken değerlendirmesini engelleyecek meteorolojik şartlar bulunmamalıdır.

- Azaltılmış ayırma minimaları meydanadaki her bir pist için ayrı ayrı belirlenerek uygulanabilir ancak uygulanan ayırma hiçbir şekilde aşağıdaki kriterlerden daha az olamaz.

## 15.3 İNEN UÇAK

- 1) İnen kategori I uçağa, öndeki kategori I ya da II uçağın;
  - a) İnmış ve pist eşiğinden en az 600 m'lik bir noktayı geçmiş, hareket halinde ve pisti back-track'siz terk etmesi,
  - b) Kalkmış ve pist eşiğinden en az 600 m'lik bir noktayı geçmiş olması durumunda pist eşiğini geçmesine müsaade edilebilir.
- 2) İnen kategori II uçağa, öndeki kategori I ya da II uçağın;
  - a) İnmış ve pist eşiğinden en az 1500 m'lik bir noktayı geçmiş, hareket halinde ve pisti back-track'siz terk etmesi
  - b) Kalkmış ve pist eşiğinden en az 1500 m'lik bir noktayı geçmiş olması durumunda pist eşiğini geçmesine müsaade edilebilir.
- 3) Takip eden İnen uçağa, öndeki kategori III uçağın;
  - a) İnmış ve pist eşiğinden en az 2400 m'lik bir noktayı geçmiş, hareket halinde ve pisti back-track'siz terk etmesi
  - b) Kalkmış ve pist eşiğinden en az 2400 m'lik bir noktayı geçmiş olması durumunda pist eşiğini geçmesine müsaade edilebilir.

## 15.4 KALKAN UÇAK

- 1) Kategori I uçağa, önden kalkan kategori I ya da II uçağın kalkmış ve kalkacak Kategori I uçağın pozisyonundan en az 600 m uzaklaşmış ise kalkış için izin verilebilir.
  - 2) Kategori II uçağa, önden kalkan kategori I ya da II uçağın kalkmış ve kalkacak Kategori II uçağın pozisyonundan en az 1500 m uzaklaşmış ise kalkış için izin verilebilir.
  - 3) Önden kalkan kategori III uçağının kalkmış ve takip edecek uçağın pozisyonundan en az 2400m uzaklaşmış ise takip ederek kalkacak uçağa kalkış izini verilebilir.
- Önden kalkan Kategori I veya II uçağın takiben kalkacak yüksek performanslı tek motorlu uçağa dikkat edilmeli ve ayırma minimaları arttırılmalıdır.



## 16 DÜŞÜK GÖRÜŞ ŞARTLARINDA FAALİYET USULLERİ

### 16.1 DÜŞÜK GÖRÜŞ ŞARTLARINDA MEYDAN YER TRAFİĞİNİN KONTROLÜ

Bu usuller, manevra sahasının tamamının veya bir kısmının meydan kontrol kulesinden gözle takip edilmesini engelleyen şartlar ortaya çıktığında kullanılır. CAT II ve III yaklaşımlarının kullanılmasını gerektiren durumlar bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

Meydan Kontrol Ünitesi, uçaklarla-uçaklar ve uçaklarla-araçlar arasında görsel ayırma yapılmasını engelleyen düşük görüş şartları mevcutsa, manevra sahasında hareket eden uçaklar için gerekli olduğunda şunları uygulayacaktır:

➤ Taksi yollarının kesiştiği yerlerde; taksi yolundaki bir uçak veya araç diğer taksi yoluna klerans barlar, stop barlar veya taksi yolu kavşak işaretleriyle tanımlanmış bekleme pozisyonu limitinden daha fazla yaklaşımdan bekleyecektir.

➤ Taksi yollarındaki uzunlamasına ayırma her meydan için D.H.M.İ. tarafından aşağıdaki faktörler göz önüne alınarak belirlenir:

- 1) Yer trafiğinin kontrolü ve gözlemi için kurulmuş mevcut yardımcılarının özellikleri(ASMGCS),
- 2) Meydan yapısının karmaşıklığı,
- 3) Meydanı kullanacak uçakların özellikleri.

### 16.2 CAT II / III YAKLAŞMALARI KULLANILDIĞINDA MEYDAN TRAFİK KONTROL HİZMETİ UYGULAMA USULLERİ

D.H.M.İ. RVR değerinin 550 metrenin altına düştüğü durumlarda gerçekleşecek kalkışlar da dâhil, CAT II/III hassas yaklaşma operasyonlarının başlamasına ve devamına neden olacak koşulları belirleyerek yayınlar.

Düşük görüş faaliyetleri, meydan kontrol ünitesi tarafından bizzat veya meydan kontrol ünitesi vasıtasıyla başlatılır. Meydan kontrol ünitesi, ilgili yaklaşma kontrol, apron, elektrik, elektronik, hava trafik müdürü (mesai saatleri dışında nöbetçi meydan müdürlüğü), ARFF, AIS ve FMP ünitesine CAT II/III hassas yaklaşma prosedürünün ve düşük görüş faaliyetlerinin uygulanmaya başlanacağını ve sona erdiğini bildirir. ATIS de “LOW VISIBILITY OPERATIOS [CAT II-III] IN PROGRESS” frezi yayınlanır.

### 16.3 DÜŞÜK GÖRÜŞ FAALİYETLERİNİN UYGULANABİLMESİ İÇİN OLMASI GEREKENLER

- 1) Düşük görüş faaliyetlerinin uygulanması için belirlenmiş RVR değerleri,
- 2) CAT II ve III operasyonlarının uygulanabilmesi için gerekli olan minimum ILS/MLS teçhizatı,
- 3) Havacılık yer ışıkları gibi çalışma düzenleri normal operasyonlarda da sürekli izlenen yardımcılar da dâhil, CAT II ve III operasyonları için gerekli tesisat ve yardımcılar,
- 4) ILS/MLS teçhizatının CAT II ve III operasyonları için yeterlilik derecesinin düşürülebileceği durumlar ve bunların kriterleri,
- 5) İlgili cihaz arızası veya kaybının gecikmeksizin ilgili uçuş ekibine, Yaklaşma Kontrol Ünitesine ve diğer ilgili teknik birime bildirilme gerekliliği,

6) Manevra sahası üzerindeki trafiğin kontrolünde uygulanacak özel usuller;

Bu usuller aşağıdakileri kapsar:

a) Kullanılan pist bekleme pozisyonları,

b) Kritik ve hassas sahaların korunmasını sağlamak için gelen ve kalkan uçak arasında olması gereken minimum mesafe,

c) Uçak ve araçların pisti terk ettiğini doğrulamak için kullanılacak usuller,

d) Uçak ve araçların ayırması için uygulanacak usuller.

7) Art arda yaklaşan uçaklar arasındaki uygun ayırma,

8) Düşük görüş faaliyetlerinin cihaz arızası v.b. gibi nedenlerden dolayı devam edememesi durumunda uygulanacak usuller,

9) İlgili diğer gereklilikler ve usuller.

➤ Meydan Kontrol Ünitesi düşük görüş faaliyetlerinin uygulanmaya başlayacağı zamandan önce, manevra sahasında bulunan ve devamlı bulunacak olan araç ve personelin kaydını tutacak ve bu saha üzerindeki tüm operasyonların emniyetini sağlayabilmek için, düşük görüş faaliyetlerinin uygulandığı zaman süreci boyunca bu kayıtları muhafaza edecektir.

#### 16.4 CAT II OPERASYONU İÇİN FAAL OLMASI GEREKEN CİHAZ VE SİSTEMLER

- 1) Localizer,
- 2) Glide Path,
- 3) RVR (Kullanılan pistin üç bölümü için birbirini takip eden teker koyma bölgesi ve orta bölüm RVR değerleri AWOS'tan gözlemlenmelidir.
- 4) Rüzgâr,
- 5) Yaklaşma Eksen Işıkları,
- 6) Yaklaşma Yan Sıra Bar Işıkları,
- 7) Tekerlek Değme Bölgesi Işıkları,
- 8) Pist Eşik Işıkları,
- 9) Pist Eksen Işıkları,
- 10) Pist Kenar Işıkları,
- 11) Pist Sonu Durma Işıkları.

#### 16.5 CAT II OPERASYONU İÇİN FAAL OLMASI GEREKEN, ANCAK GAYRİ FAAL OLDUĞUNDA NOTAM ÇEKİLİP PİLOTLAR UYARILARAK CAT II OPERASYONUNA DEVAM EDİLECEK CİHAZ VE SİSTEMLER

- 1) Orta Markerler
- 2) Taksi yolu Kenar Işıkları
- 3) Eşik Belirtme Flaş Işıkları (RTIL) (Runway Threshold Identification Light)
- 4) Pist Bekleme Noktası:
  - a) Stop Bar Işıkları
  - b) CAT II Levha Işıkları
  - c) Pist Yönlendirme Işıkları
- 5) Yaklaşma Akışlı Flaş Işıkları.

## 16.6 SNOWTAM

➤ Uluslararası tarifeli havaalanlarında pist yüzey şartları, aşağıdaki kaynaklardan temin edilebilir:

- a) Havaalanlarındaki Havacılık Bilgi Yönetimi Hizmet birimlerinden (AIS),
- b) SNOWTAM yayını,
- c) METAR.

Kar, sulu kar, buz ve su durumları ile ilgili ayrıntılı bilgiler normal SNOWTAM formatıyla yayınlanırlar. Türkiye'de uluslararası tarifeli hava trafiğine açık havalimanlarında, pist yüzey şartları Havaalanı Otoritesi tarafından SNOWTAM ile yayınlanır. İç hat tarifeli havaalanlarında pist yüzey şartlarına ilişkin bilgiler, SNOWTAM'a esas bilgi olarak, ilgili FIR NOTAM Ofislerine bildirilir.

➤ SNOWTAM pistlerin her üçte birlik kısmı için bilgileri içeren standart rapor şeklinde olup, aşağıdaki şekilde yayınlanır:

- 1) Şartlarda önemli bir değişiklik olduğu zaman, yeni bir SNOWTAM yayınlanır,
  - 2) Yeni SNOWTAM'ın yayınlanması önceki NOTAM'ı iptal eder.
  - 3) SNOWTAM'ın geçerliliği normal olarak 6 saatlik süreyi kapsayacak ve hiçbir durumda 24 saati geçmeyecektir.
- Pist numarası, pistin durumu, pist üzerindeki birikinti/kirlilik boyutu, birikinti miktarı, sürtünme katsayısı/frenleme durumuna ilişkin bilgiler Havaalanı Rutin Meteoroloji Raporunda (METAR) yer alacaktır.
- 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.

## 16.7 FRENLEME KATSAYISI

Frenleme katsayısı söz konusu olduğunda SNOWTAM'a uygun olarak yayınlanan frenleme bilgisi, uçağın durma ve manevra yapabilme kabiliyetinin değerlendirilmesinde esas alınır. Söz konusu frenleme katsayısının bir ölçüm cihazına ait olduğu ve bu nedenle objektif parametrelerin, o cihaz için geçerli olduğu özellikle dikkate alınmalıdır. Havaalanlarında frenleme katsayısı, o havaalanında bulunan Mu-metre, Skiddometre ve Griptester vb. frenleme ölçüm cihazları ile ölçülür.

## 17 HAVACILIK YER IŞIKLARI

Bu bölümdeki prosedürler, meydan kontrol hizmeti verilsin ya da verilmesin tüm meydanlarda uygulanacaktır. Ayrıca aşağıda açıklanan prosedürler meydan üzerinde ve civarında olsun veya olmasın tüm havacılık yer ışıkları için geçerli olacaktır.

### 17.1 GENEL

**A.** Bütün havacılık yer ışıkları, B ve C paragraflarında açıklanan şartların sağlanması hariç:

1) Hava Trafik Kontrolü için gerekli değilse veya 2. maddedeki şartlar mevcut değilse günün karanlık saatleri boyunca sürekli, ya da güneşin ufka göre 6 derece daha aşağıda bulunduğu süre boyunca (hangisi daha uzun süre çalışmayı gerektiriyorsa),

2) Hava şartları nedeniyle, hava trafiğinin emniyeti için zorunlu olarak çalıştırılmaları gerektiği düşünülen zamanlarda çalıştırılacaktır.

**B.** Meydandaki ve meydan civarındaki, yol seyrüseferi amaçlı olmayan ışıklar; eğer düzenli veya emercensi çalıştırılma ihtimali yoksa ve gelen uçağın tahmini varış zamanından en az 1 (bir) saat önce yeniden çalıştırılabilecek durumda ise söndürülebilir.

**C.** Farklı yoğunluklara sahip ışıklarla donatılmış meydanlarda hava trafik kontrolörlerinin mevcut şartlara uygun olarak ayarlama yapabilmesi için, görüş şartları ve çevre aydınlatması göz önüne alınarak düzenlenmiş ve üzerinde ışık şiddeti ayarının yapılabildiği bir aydınlatma paneli sağlanmalıdır. Pilot tarafından talep edildiğinde, eğer mümkünse ayrıca bir şiddet ayarlaması yapılmalıdır.

### 17.2 YAKLAŞMA IŞIKLANDIRMASI

Yaklaşma ışıklandırması aşağıdaki ışık sistemlerinden oluşur:

- Basit Yaklaşma Işıklandırma Sistemleri (Simple Approach Lighting Systems),
- Hassas Yaklaşma Işıklandırma Sistemleri (Precision Approach Lighting Systems),
- VASI Sistemleri (VASIS), (Visual Approach Slope Indicator System)
- Turlu Yaklaşma Işıkları (Circling Guidance Lights),
- Yaklaşma Işık Binaları (Approach Light Beacons),
- Pist Merkez Hattı Uzantısı Göstergeleri (Runway Alignment indicators).

➤ Yaklaşma ışıkları, A paragrafındaki 1 ve 2 no'lu ışıklardakine ek olarak aşağıdaki durumlarda da çalıştırılır;

- Gündüz saatlerinde yaklaşan uçak tarafından talep edildiğinde,
- İlgili pist ışıklandırması çalıştığında.

➤ VASIS ışıkları ilgili pist kullanıldığında, görüş şartlarına bakılmaksızın gündüz ve gece saatleri boyunca çalıştırılacaklardır.

### 17.3 PİST IŞIKLANDIRMASI

Pist ışıklandırması aşağıdaki ışık sistemlerinden oluşur;

- Pist Kenar Işıkları (Edge Lights),
- Pist Eşik Işıkları (Threshold Lights),
- Pist Merkez Hattı Işıkları (Centerline Lights),
- Pist Sonu Işıkları (End Lights),
- Teker Koyma Bölgesi Işıkları (Touchdown Zone Lights),
- Kanat Bar Işıkları (Wing Bar Lights).

➤ Pist kontrolü veya bakımı için gereken durumlar hariç, eğer pist iniş/kalkış ve taksi amaçlı kullanılmıyorsa pist ışıkları çalıştırılmayacaktır.

➤ Eğer pist ışıkları sürekli olarak çalıştırılmıyorsa bir kalkıştan sonraki ışıklandırma aşağıda belirtildiği şekilde sağlanacaktır;

1) Hava trafik kontrol hizmeti verilen ve ışıkların merkezi olarak kontrol edildiği meydanlarda kalkış esnasında veya kalkıştan hemen sonra, herhangi bir emercensi durum yüzünden uçağın geri dönüşünün mümkün olabileceği düşünülen gerekli süre boyunca pistlerden birinin ışıkları açık tutulmalıdır.

2) Hava Trafik Kontrol Hizmeti verilmeyen ve ışıkların merkezi olarak kontrol edilmediği meydanlarda kalkış yapan trafiğin emercensi dönüş ihtimali için, kalkışı müteakip 15 dakikadan daha az olmayan bir süre pistlerden birinin ışıkları açık tutulmalıdır.

**NOT:** Mânia ışıklandırması ile pist ışıklandırmasının beraber çalıştığı yerlerde uçağın mânia ışıklarına ihtiyacı kalmadığından emin olununcaya kadar pist ışıkları söndürülmemelidir.

#### 17.4 DURMA UZANTISI (STOPWAY) IŞIKLANDIRMASI

Stopway ışıkları, ilgili pistin ışıkları ile birlikte çalıştırılır.

#### 17.5 TAKSİ YOLU IŞIKLANDIRMASI

- Taksi yolu kenar ışıkları (Edge Lights),
- Taksi yolu merkez hattı ışıkları (Centerline Lights),
- Durma barları (stop barlar) (Stop Bars),
- Mesafe barları (klerans barlar) (Clearance Bars).

➤ Taksi yolu ışıkları; taksi için kılavuzluk sağlanması gereken yerlerde, taksi yapan uçağın taksi yolunu devamlı takip edebileceği bir düzende yakılacaktır. İhtiyaç kalmadığında taksi yolu ışıklarının tamamı veya bir kısmı söndürülebilir.

#### 17.6 DURMA BARLARI (STOP BARLAR)

Stop barlar, taksi yolundaki tüm trafiklerin durması için yakılır ve taksiye devam etmeleri için söndürülür.

**NOT:** Stop barlar taksi yolu üzerinde uçağın durması istenen noktada taksi yolunu dikey kesecek şekilde aralıklı dizilmiş ve kırmızı renkte görünen ışıklardan oluşurlar.

#### 17.7 MÂNİA IŞIKLANDIRMASI:

- Mânia ışıkları (Obstacle Lights),
- Hizmet dışı saha ışıkları (Unserviceability Lights),
- Tehlike bıkınlarından (Hazard Beacons) oluşur.

Annex 14, 1.bölüm, 6.konuda tanımlandığı gibi; mânianın iç yatay yüzeye doğru çıkıntılı olmadığı durumlarda, kanal veya pistin yaklaşma ve kalkış hattıyla ilgili mânia ışıklandırması, kanal ve pist ışıklarıyla aynı anda yakılıp söndürülebilir.

Meydan açık olduğu sürece hizmet dışı saha ışıkları (genel bölümü B paragrafındaki şartlarda müsaade edildiği gibi) söndürülmeyebilir.

İç Yatay Yüzey (Inner Horizontal Surface): Bir meydan ve meydan civarı üzerinde, yatay bir düzlem içine yerleştirilmiş bir yüzeydir.

## 18 GÖRSEL YARDIMCILARIN MONİTÖR EDİLMESİ

Meydan kontrolörü, eğer meydana varsa otomatik monitör kolaylıklarını, aydınlatmanın düzgün bir şekilde ve yapılan seçimlere uygun işleyip işlemediğini kontrol etmek amacıyla kullanacaktır.

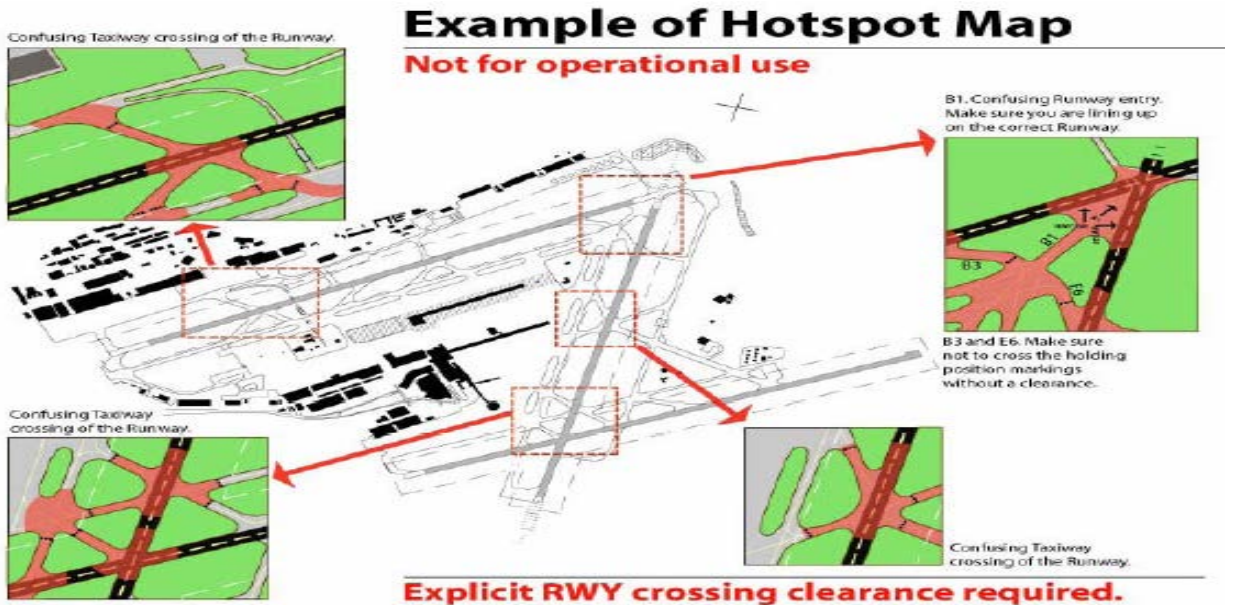
Meydan kontrolörü, otomatik monitör sistemi bulunmadığında ve bu sistemi tamamlayıcı olarak görsel yardımcılarının çalışma düzeninden sürekli olarak haberdar olabilmek için, meydan kontrol kulesinden görebildiği kadarıyla aydınlatma sistemini gözlemleyecek, gözle tarama, uçaklardan alınan raporlar ve diğer kaynaklardan elde edilen bilgileri bu amaçla kullanacak, ilgili yan birimlere bilgi akışını sağlayacaktır.

Işıklandırma sisteminde bir hata olduğuna dair bir bilgi alındığında, ilgili uçak veya aracın emniyetini garanti edecek önlemleri alacak ve bu hatanın düzeltilmesi için girişimde bulunacaktır.

## 19 TEHLİKELİ (CONFLICT) NOKTALARIN BELİRLENMESİ DESIGNATION OF HOT SPOT(S)

ICAO Doc 9870 bölüm 3.4 tehlikeli noktaları; Meydan manevra sahası üzerinde çarpışma riskinin veya pist ihlalinin yüksek olduğu yerler olarak tanımlanmaktadır. Tehlikeli noktaların belirtildiği çizimler ilgili meydan için lokal olarak oluşturulur ve düzenli olarak doğruluğunun sağlanması için kontrol edilir, gerektiğinde yeniden düzenlenir, lokal dağıtımı yapılır ve AIP'de yayınlanır. Çizimler PANS-ATM ve Annex-4'teki kriterlere uygun olarak yapılır. Meydan işletmesi gerektiğinde manevra sahası üzerindeki bir veya daha fazla yeri tehlikeli nokta olarak belirleyebilir. Bu noktalar belirlendiğinde, tehlikeleri uzaklaştırmak için uygun stratejiler uygulanmalı, bu kısa sürede mümkün olmayacak ise düzenleme yapılmalı ve risk azaltılmalıdır. Bu stratejiler aşağıdakileri içerebilir:

- verilen mücadelenin farkında olunması,
- ilave görsel yardımcılar (işaretlemeler, yönlendirme levhaları ve ışıklandırmalar),
- alternatif rotaların kullanımı,
- yeni rotaların yapımı ve
- Meydan kontrol kulesindeki kör noktaların azaltılması. (Doc 9870)



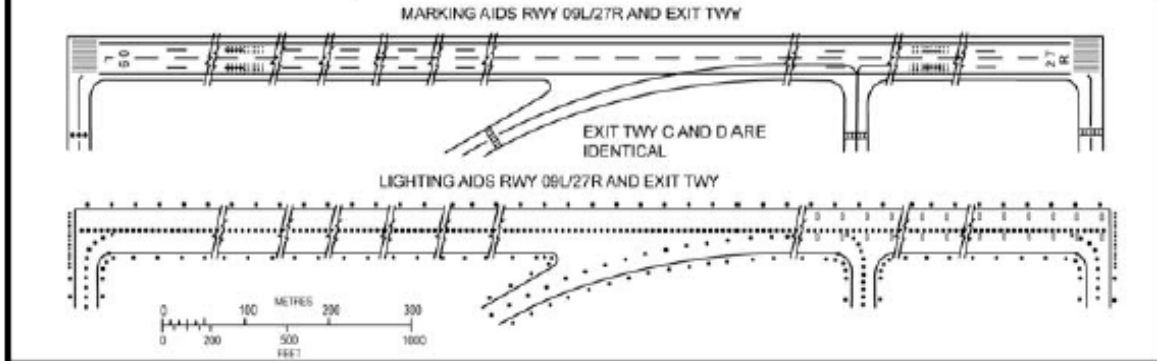
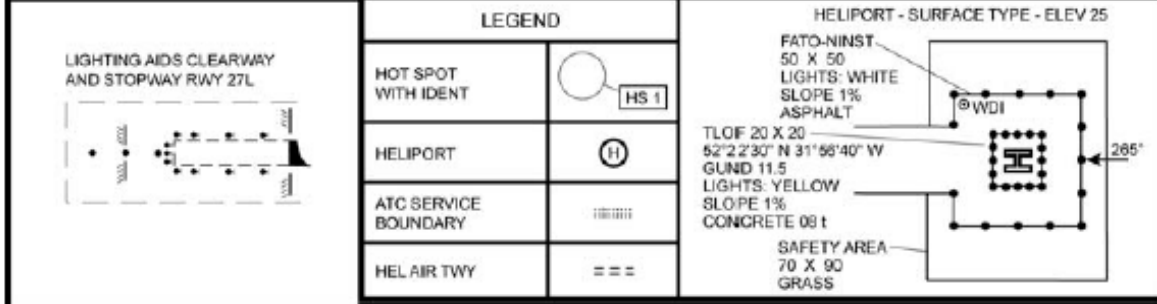
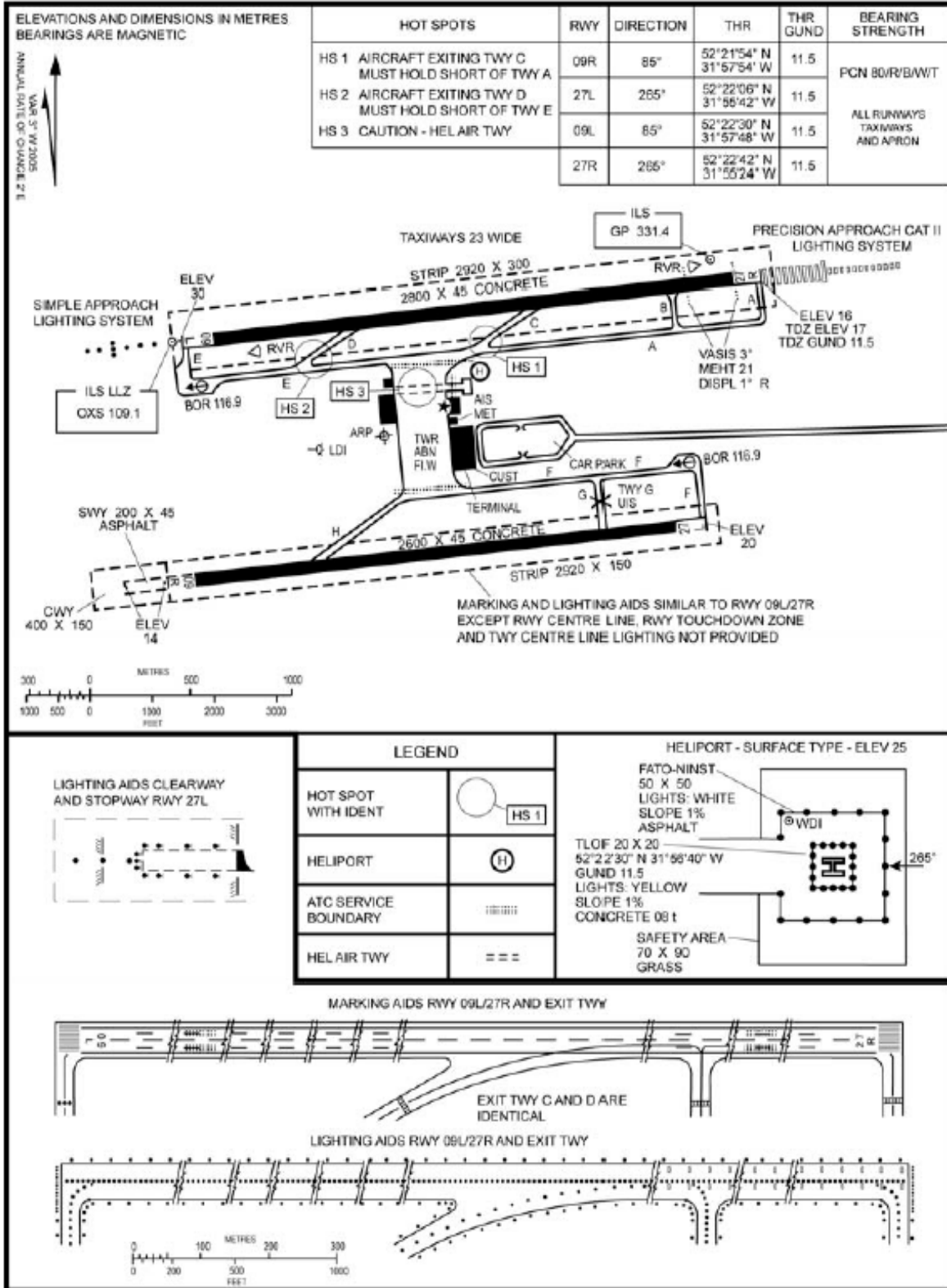
# ICAO Format of Hot Spot Chart

(Associated provisions in Annex 4 and PANS-ATM will be applicable on .. November 2007)

**AERODROME/HELIPORT CHART - ICAO**  $52^{\circ}22'18''$  N  $31^{\circ}56'58''$  W **ELEV 30 m**

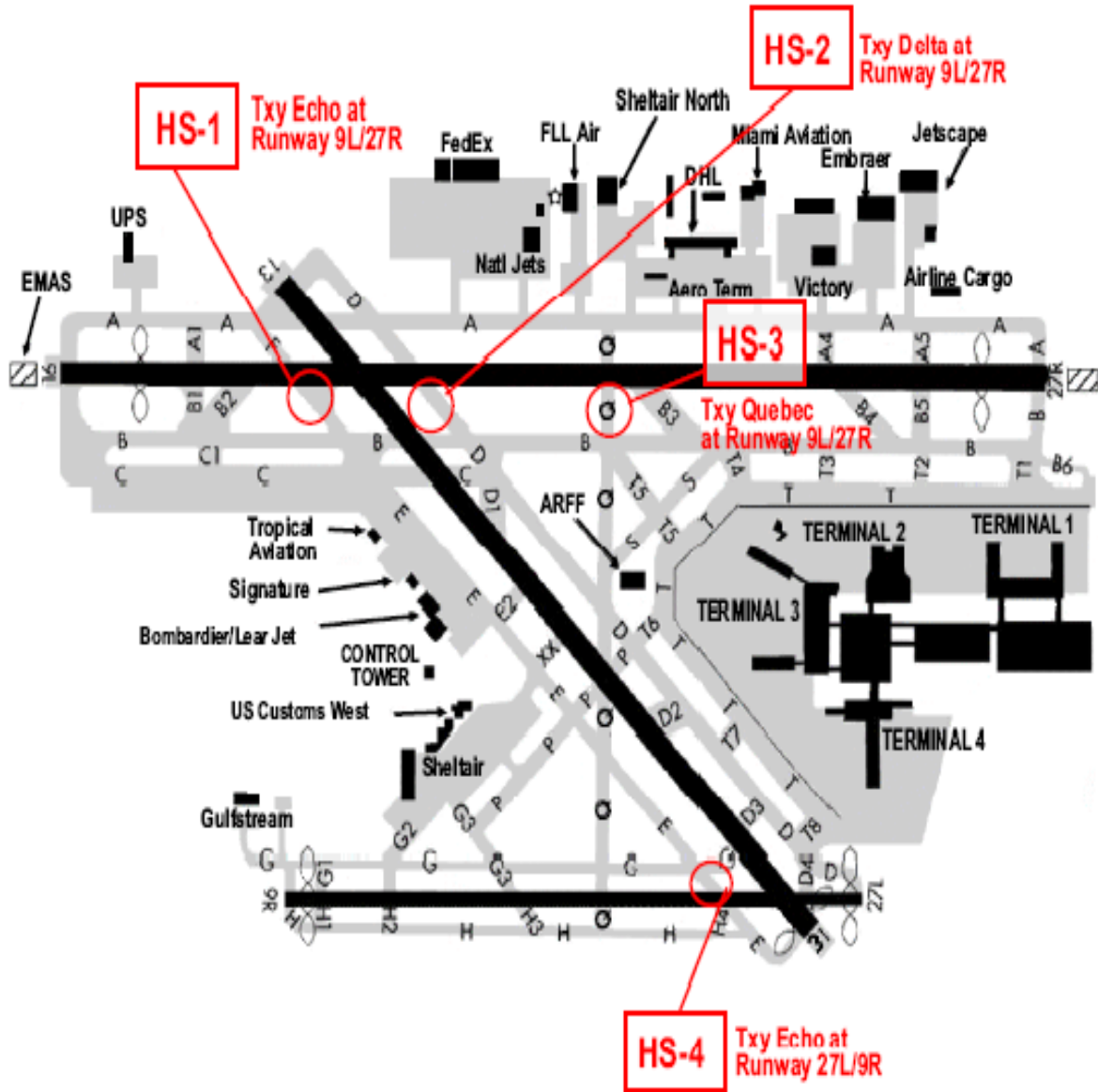
TWR	118.1
APRON	121.5

**CITY/AERODROME**



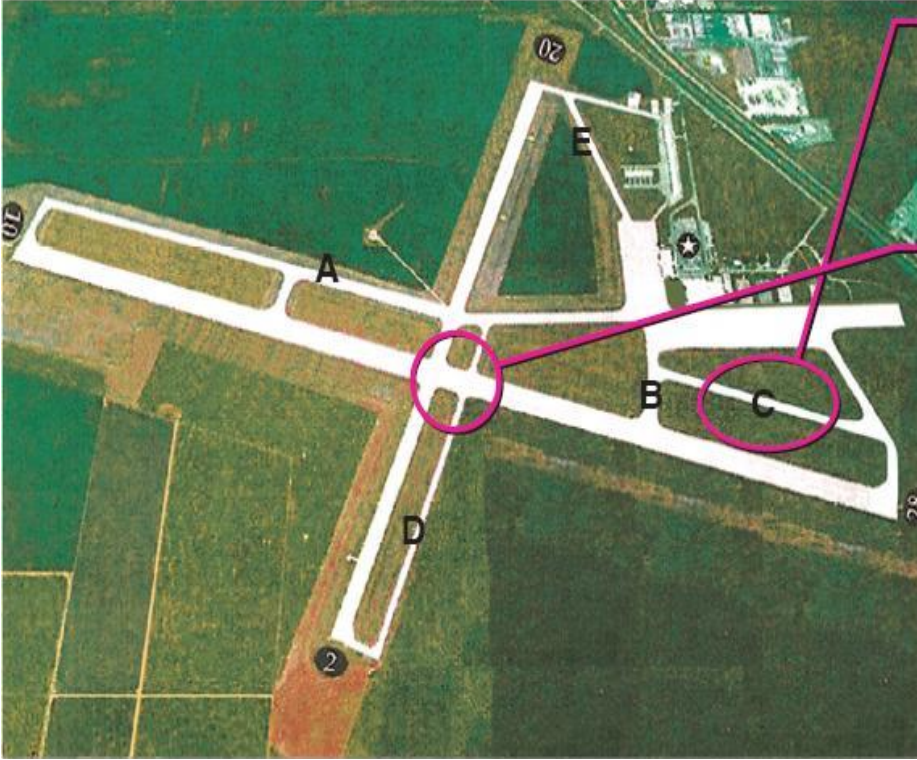
DATE OF AERONAUTICAL INFORMATION      PRODUCING ORGANIZATION      REFERENCE NUMBER

# Hot Spot Chart





## HOT SPOTS



1. Use caution when taxiing on Taxiway Charlie. The tower loses visual contact with traffic on portions of Taxiway Charlie due to a blind spot created by on site buildings.
2. Aircraft landing Runway 10 use caution when approaching the intersection of Runway 2/20 and Taxiway D. Do not mistake Runway 2/20 as Taxiway D.

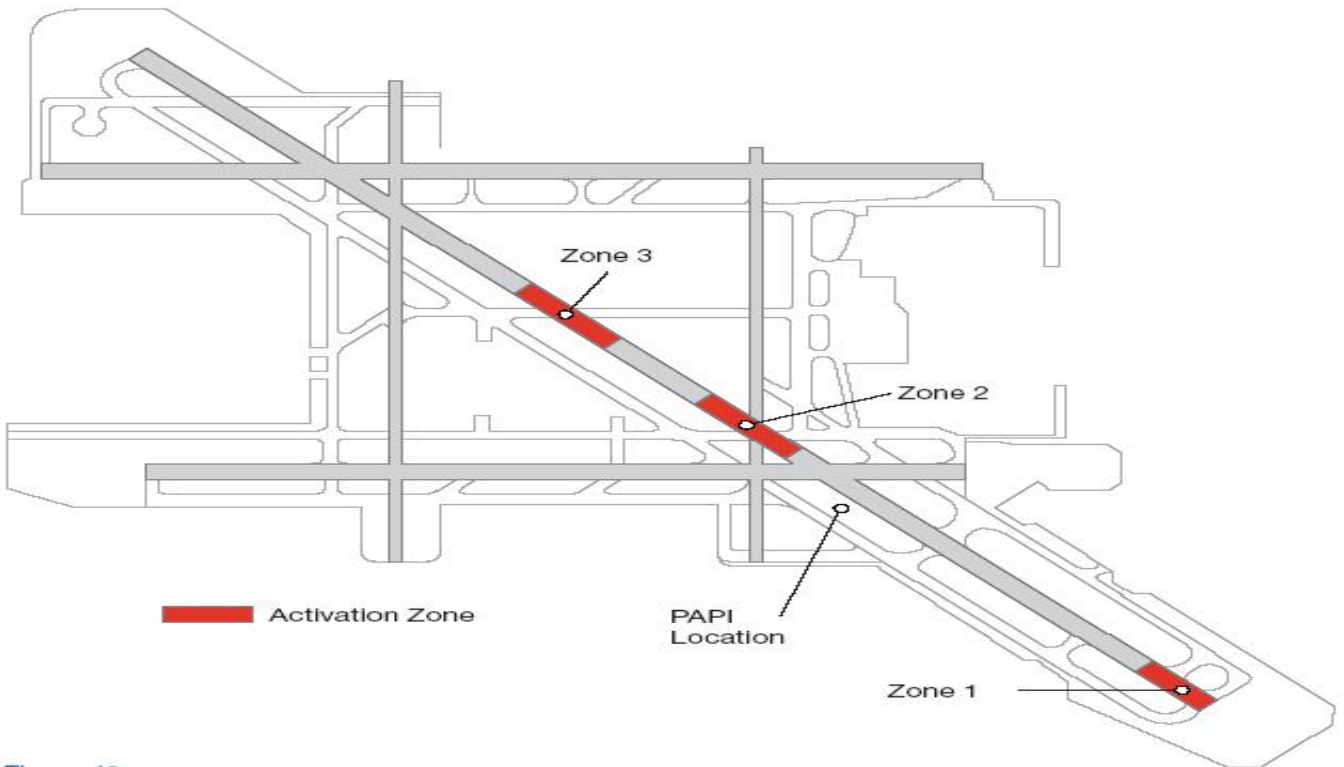
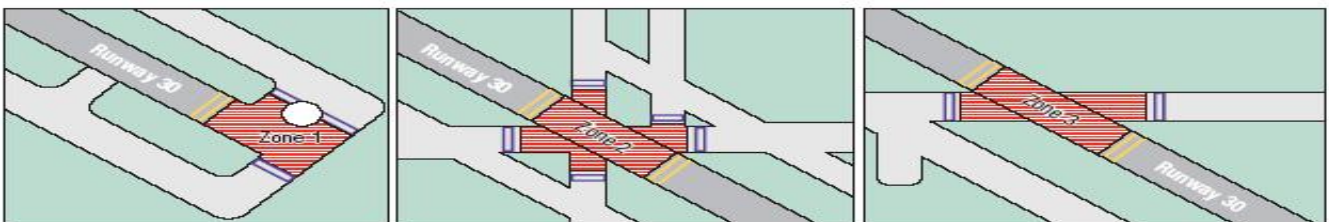


Figure 19  
FAROS System Intersection Runway Logic Zones





Bu Sayfa Özellikle Boş Bırakılmıştır.