Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

HAVAALANI EMNİYET STANDARTLARI TALİMATI
(SHT-HES)

BİRİNCİ BÖLÜM
Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar ve Kısaltmalar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Talimatın amacı, sivil hava ulaşımına açık havaalanlarında uygulanması gereken emniyet standartları ile ilgili usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Talimat, sivil hava ulaşımına açık havaalanlarında ve çevresinde uygulanması gereken emniyet standartları ile bu standartları sağlamakla sorumlu havaalanı işletmecilerini ve mânia teşkil eden yapıların mülkiyetine sahip gerçek ve tüzel kişileri kapsar.

Dayanak

MADDE 3 – (1) **(Değişik: 04/11/2018 - 52217814-010-E.12099)** Bu Talimat, 14/10/1983 tarihli ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanununun 47 nci maddesi, Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkındaki 4 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 437 nci maddesinin (n) bendi ile 27/10/2016 tarihli Havaalanı Sertifikasyon ve İşletim Yönetmeliği'nin (SHY-14A) 7 nci maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Talimat ve eklerinde geçen;

a) Apron: Bir kara havaalanı üzerinde, uçakların yolcu, posta veya kargo yükleme veya indirme, yakıt ikmali, park etme veya bakım amaçlı barınacakları belirli bir alanı,

b) Apron yönetim servisi: Uçakların ve hizmetlerin bir apron üzerindeki faaliyetlerini ve hareketini düzenleyecek servisi,

c) Ara bekleme pozisyonu: Araçların ve taksi yapan hava araçlarının durup, havaalanı kontrol kulesi tarafından bu yönde bir talimat verildiğinde, ilerlemesine izin verilene kadar beklemeleri için trafik kontrol amaçlı öngörülen belirli bir yeri,

ç) Araç yolu bekleme pozisyonu: Araçların beklemeleri için havaalanı işletmecisi tarafından tayin edilen bir yeri,

d) Aşma sahası: Havaalanı işletmecisinin kontrolü altında bulunan ve bir uçağın belirli bir yüksekliğe kadar ilk tırmanışının bir bölümünü gerçekleştirebileceği yerde veya su üzerinde bulunan belirlenmiş bir dikdörtgen alanı,

e) Banket: Kaplama ile bitişiğindeki yüzey arasında geçiş sağlayacak şekilde hazırlanmış, kaplamanın kenarına bitişik bir alanı,

f) Bekleme yeri: Uçakların verimli yüzey hareketini kolaylaştırmak için bekletilebileceği veya yanından geçebileceği tanımlanmış bir alanı,

g) Buz giderici / buz önleyici alan: Buz giderici/buz önleyici işlemden geçmek üzere bir uçağın park etmesine yönelik iç alan ile iki veya daha fazla mobil buz giderici/önleyici ekipmanın manevralarına yönelik dış alanı,

ğ) Durma uzantısı: Vazgeçilen bir kalkış halinde uçağın durdurulabileceği uygun bir alan olarak hazırlanmış, kalkış koşusu için mevcut mesafenin sonunda ve yerde bulunan belirli bir dikdörtgen alanı,

h) Genel Müdür: Sivil Havacılık Genel Müdürünü,

ı) Genel Müdürlük: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünü,

i) Havaalanı: Herhangi bir bina, tesisat ve teçhizat dâhil olmak üzere, tamamen veya kısmen hava araçlarının gelişi, kalkışı ve yüzey hareketi için kullanılması öngörülen, karada veya suda belirlenmiş bir alanı,

j) Havaalanı işletmecisi: Havaalanı işletiminden sorumlu gerçek veya tüzel kişiyi,

k) Islak Kar: İyice sıkıştırılmış, katı bir kartopu oluşturmaya yetecek kadar su içeren ancak su dışarı çıkmayan karı,

k) İşaretleme: Havacılık bilgilerini aktarmak amacıyla hareket alanının yüzeyinde gösterilen sembol ve/veya semboller grubunu,

k) İstasyon sapması: VOR istasyonunun kalibre edildiği anda belirlenen, VOR'un sıfır derece radyali ile gerçek kuzey arasındaki hizalama değişimi.

l) İşaretleyici: Bir mâniayı belirtmek veya bir sınırı çizmek amacıyla yer seviyesinin üzerinde gösterilen bir cismi,

m) Kuru Kar: Kolayca kartopu yapılamayan karı,

m) Levha: Sabit veya değişken mesaj levhasını,

n) Mânia: Uçakların yüzey hareketi için öngörülen bir alanda bulunan veya uçuş halindeki uçakların korunması için öngörülen belirli bir yüzey üzerinde uzanan ya da bu tanımlanmış yüzeylerin dışında duran ve hava seyrüseferine bir tehlike olarak tayin edilmiş olan geçici veya daimi tüm sabit ve hareketli cisimler veya bunların parçalarını,

o) Mânia planı: Genel Müdürlük tarafından bu Talimatın Ek-4'ünde yer alan mânia sınırlama yüzeylerine ilişkin kriterler çerçevesinde havaalanları çevresindeki yapılaşma kriterlerini belirlemek üzere hazırlanan ve uygulanmak üzere ilgili Valilik, havaalanı işletmecisi ve ilgili mevzuat kapsamında her türlü ve ölçekte imar planı yapma yetkisine sahip kurum ve kuruluşlara gönderilen planı,

ö) Mevcut Havaalanı: 1/04/2016 tarihinden önce kamulaştırma çalışmaları tamamlanarak projeleri onaylanmış ve bu projeler kapsamında inşa faaliyetlerine başlanılmış havaalanı ya da 1/04/2016 tarihinden önce yolcu hizmeti verilmeye başlanmış havaalanını,

p) Pist: Uçakların inişi ve kalkışı için hazırlanmış, kara üzerinde kurulu olan bir havaalanı üzerinde belirlenmiş dikdörtgen alanı,

r) Pist bekleme pozisyonu: Havaalanı kontrol kulesi tarafından başka şekilde onaylanmadıkça, taksi yapan uçakların ve araçların duracağı ve bekleyeceği bir ILS/MLS kritik/hassas alanını, bir mânia sınırlama yüzeyini veya bir pisti korumak üzere öngörülen ve radyo telefon ifadelerinde "bekleme noktası" ifadesi ile belirtilen belirli bir yeri,

s) Pist durumu değerlendirme matrisi: Gözlemlenen bir dizi pist yüzey durumu/koşulları ve frenleme eylemi pilot raporundan, ilgili prosedürler kullanılarak pist durum kodunun değerlendirilmesine olanak sağlayan bir matrisi,

ş) Pist durum kodu: Pist durum raporunda kullanılacak pist yüzey durumunu tanımlayan sayıyı,

t) Pist durum raporu: Pist yüzey koşulları ve bunun uçağın iniş ve kalkış performansı üzerindeki etkisine ilişkin kapsamlı, standartlaştırılmış bir raporu,

u) Pist yüzeyi durumu: uçak performansı amaçları doğrultusunda RWYCC'ın belirlenmesine temel oluşturan, RCR'de kullanılan pist yüzeyinin durumuna ilişkin bir açıklamayı,

s) Pist dönüş alanı: Bir pist üzerinde 180 derecelik bir dönüşü tamamlamak amacıyla bir piste bitişik bir kara havaalanı üzerinde belirlenen bir alanı,

ş) Pist sonu emniyet alanı (RESA): Uzatılan pist merkez hattına simetrik olan ve piste erken temas eden veya pist sonunda duramayan bir uçağın uğrayacağı zarar riskini azaltmak üzere öngörülen şerit sonuna bitişik olan bir alanı,

t) Pist şeridi: Pistten çıkan bir uçağın göreceği hasar riskini azaltma ve kalkış veya iniş operasyonları sırasında üzerinden uçan uçakları koruma için öngörülmüş, pisti ve (varsa) durma uzantısını içeren belirli bir alanı,

t) Sıkıştırılmış Kar: Uçak lastiklerinin, çalışma basınçlarında ve yüklemelerde, yüzeyde daha fazla sıkışma veya tekerlek izi oluşmadan yüzey üzerinde çalışacağı şekilde katı bir kütle halinde sıkıştırılmış karı,

u) Sinyal alanı: Bir havaalanında yer sinyallerinin görüntülenmesi için kullanılan alan.

u) Taksi yolu: Kara üzerinde kurulu olan bir havaalanında, uçakların taksi yapmaları için hazırlanmış ve havaalanının bir bölümü ile diğer bölümü arasında bağlantı sağlamak amacıyla belirlenmiş uçak park yeri taksi şeridini, apron taksi yolunu veya hızlı çıkış taksi yolunu içeren yolu,

ü) Uçak park yeri: Apron üzerinde bir uçağın park edebilmesi için öngörülen belirli bir alanı,

Yarı erimiş kar: Topuk ve ayak parmaklarının yere çarpmasıyla sıçrayarak yerinden oynayacak suya doymuş özgül ağırlığı 0,5 ila 0,8 olan karı;

ifade eder.

(2) Bu Talimatın eklerinde geçen ve birinci fıkrada yer almayan teknik tanımlar Ek- 1'de belirtilmiştir.

Kısaltmalar ve semboller

MADDE 5 – (1) Bu Talimatın eklerinde geçen ve aşağıda yer alan kısaltmalardan;

a) AIP: Havacılık Bilgi Yayınını,

b) Doc.: ICAO tarafından yayımlanan ve Şikago Sözleşmesi'nin eklerinin spesifikasyonları ile ilgili yol gösterici bilgileri içeren dokümanları,

c) ICAO: Uluslararası Sivil Havacılık Örgütünü,

ç) MSL: Ortalama deniz seviyesini,

d) SHGM: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünü,

e) SHT-HÇG: 04/04/2014 tarihli Havaalanlarında Yapılacak Havacılık Çalışması ve Gölgeleme Talimatı'nı,

f) SHT-HEK: 09/11/2015 tarihli Havaalanı El Kitabı Talimatını,

g) UTC: Koordine evrensel saati,
ğ) WGS-84: Dünya Geodetik Sistemi – 1984'ü,
ifade eder.

(2) Bu Talimatın eklerinde geçen teknik kısaltmalar ve semboller Ek-1'de belirtilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM
Referans Sistemleri

Ortak referans sistemleri

MADDE 6 – (1) Detayları Bölüm 1.3. yer alan Dünya Geodetik Sistemi – 1984 (WGS-84) yatay referans sistemi olarak, yerçekimine ilişkin yüksekliğin (irtifanın) geoid olarak bilinen bir yüzeye ilişkisini veren MSL başlangıç noktası dikey referans sistemi olarak kullanılır.

Zaman için referans sistemi

MADDE 7 – (1) Miladi takvim ve UTC, Türkiye AIP'sinin GEN 2.1.2 bölümünde farklı bir şekilde belirtilmedikçe zaman için referans sistemi olarak kullanılır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
Emniyet Standartları

Havaalanlarının sertifikalandırılması ve havaalanı referans kodu

MADDE 8 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-1'inde yer alan, havaalanlarının sertifikalandırılmasında uygulanacak genel esaslara ve havaalanı referans kodunun belirlenmesine ilişkin standartları sağlar.

Havaalanı verileri

MADDE 9 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-2'sinde yer alan, havaalanı ile ilgili havacılık verilerinin belirlenmesine ve bu verilerin havacılık bilgi servislerine bildirilmesine ilişkin standartları sağlar.

Fiziksel özellikler

MADDE 10 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-3'ünde yer alan, pistler, pist banketleri, pist dönüş alanları, pist şeritleri, pist sonu emniyet alanları, aşma sahaları, durma uzantıları, radyo altimetre çalışma alanı, taksi yolları, taksi yolu banketleri, taksi yolu şeritleri, bekleme yerleri, pist - bekleme pozisyonları, ara bekleme pozisyonları ve araç yolu bekleme pozisyonları, apronlar, tecrit edilmiş uçak park yeri ve buzlanmayı giderici / önleyici tesisler ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar. Ancak, bu standartlar, yalnızca kara üzerindeki havaalanlarında uygulanır.

Mânia sınırlama ve kaldırma

MADDE 11 – (1) Genel Müdürlük, bu Talimatın Ek-4'ünde yer alan, mânia sınırlama ve kaldırma ile ilgili standartları dikkate alarak havaalanı mânia planlarını hazırlar.

(2) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-4'ünde yer alan, mânia sınırlama ve kaldırma ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

Seyrüsefer için görsel yardımcılar

MADDE 12 – (1) Havaalanı işletmecileri, bu Talimatın Ek-5'inde yer alan, göstergeler ve sinyalizasyon tertibatları, işaretlemeler, ışıklar, levhalar ve işaretleyiciler ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

Mâniaları belirtmek için görsel yardımcılar

MADDE 13 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-6'sında yer alan, mâniaları belirtmek için görsel yardımcılar ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

(2) Mânialar, 14/10/1983 tarihli ve 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu'nun 47 nci maddesinde belirtilen ilgililer tarafından, bu Talimatın Ek-6'sında yer alan standartlara göre görsel yardımcılar ile belirtilmelidir.

Kullanımı kısıtlı alanları belirtmek için görsel yardımcılar

MADDE 14 – (1) Havaalanı işletmecisi, işletmekte olduğu havaalanında kullanımı kısıtlı bir alanın bulunması durumunda, bu Talimatın Ek-7'sinde yer alan, kullanımı kısıtlı alanları belirtmek için görsel yardımcılar ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

Elektrik sistemleri

MADDE 15 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-8'inde yer alan, elektrik sistemleri ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

Havaalanı işletme hizmetleri, teçhizatı ve tesisatı

MADDE 16 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-9'unda yer alan, havaalanı acil durum planlaması, kurtarma ve yangınla mücadele, hareket kabiliyetini kaybetmiş uçakların kaldırılması, yabani hayvan çarpma tehlikesinin azaltılması, apron yönetim servisi, uçaklara yönelik yer hizmetleri, havaalanı araçlarının operasyonları, yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemleri, teçhizatın ve tesisatın operasyonel alanlarda konumlandırılması, tel örgü ve güvenlik ışıklandırması ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

Havaalanı bakımı

MADDE 17 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın Ek-10'unda yer alan, havaalanı bakımı ile ilgili standartları işletmekte olduğu havaalanının özelliklerine ve işletme koşullarına göre sağlar.

Diğer düzenlemelere uyum sağlanması

MADDE 18 – (1) Havaalanı işletmecisi, bu Talimatın üçüncü bölümünde belirtilen emniyet standartlarına ilişkin Genel Müdürlükçe yayımlanan diğer düzenlemelere de uyum sağlar.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
Son Hükümler

Yürürlükten kaldırılan mevzuat

MADDE 19 – (1) Bu Talimatın yürürlüğe girmesinden itibaren 17/12/2013 tarihli Havaalanı Emniyet Standartları Talimatı yürürlükten kalkar.

Atıflar

MADDE 20 – (1) Bu Talimatın yürürlüğe girmesinden itibaren mülga Talimata yapılan atıflar bu Talimata yapılmış sayılır.

Değişiklik çizelgesi

EK MADDE 1 – (1) Bu Talimatın eklerinde yapılan değişikliklere ilişkin açıklamalar EK 18'de yer alan değişiklik çizelgesinde gösterilir.

Yürürlük

MADDE 21 – (1) Bu Talimat yayımlandığı tarihte yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 22 – (1) Bu Talimat hükümlerini Sivil Havacılık Genel Müdürü yürütür.

EK

EK 1 - GENEL (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 1)

Bölüm 1.1. Teknik tanımlar, kısaltmalar ve semboller

Bölüm 1.1.1. Teknik tanımlar

1) ***Aletli pist:*** *Aletli yaklaşma prosedürlerini kullanan uçakların operasyonları için öngörülmüş olan hassas olmayan yaklaşma pisti, kategori I hassas yaklaşma pisti, kategori II hassas yaklaşma pisti veya kategori III hassas yaklaşma pisti.*

   Not-1: Görsel yardımcıların, görsel olmayan yardımcıların ölçeği ile mutlaka eşleştirilmeleri gerekmemektedir. Görsel yardımcıların seçilmesine yönelik kriter, operasyonların yürütülmesi öngörülen koşullardır.

   Not-2: Aletli yaklaşma operasyon tipleri için Annex 6'ya bakınız.

2) ***Aletsiz pist:*** *Görerek yaklaşma prosedürleri veya yaklaşımın sonrasında görerek meteorolojik koşullarda sürdürülebileceği bir noktaya kadar bir aletli yaklaşma prosedürü kullanılarak hava araçlarının operasyonları için öngörülen bir pist.*

   Not: Görerek meteorolojik koşullar (VMC), Annex 2, Bölüm 3 içerisinde açıklanmaktadır.

3) ***Ana pist /pistler:*** *Şartlar müsait olduğunda diğerlerine nazaran kullanılması tercih edilen pist veya pistler.*

4) ***Annex:*** *Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) tarafından yayımlanan ve ICAO üyesi devletler tarafından uygulanması gereken standartları ve tavsiyeleri içeren Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi eki.*

5) ***Apron taksi yolu:*** *Bir taksi yolu sisteminin, bir apron üzerinde bulunan ve apronda karşıdan karşıya bir taksi yolu sağlaması öngörülmüş bir bölümü.*

6) ***Araç yolu:*** *Yalnızca araçların kullanımına ayrılmış, hareket alanında oluşturulmuş bir yüzey rotası.*

7) ***Ayrılmış paralel operasyonlar:*** *Bir pistin yalnızca yaklaşmalar için ve diğerinin yalnızca kalkışlar için kullanıldığı, paralel veya paralele yakın aletli pistlerde eş zamanlı yapılan operasyonlar.*

8) ***Bağımlı paralel yaklaşmalar:*** *Birbirine komşu, uzatılmış pist merkez hatları üzerinde uçan uçaklar arasında radar ayırma minimalarının nasıl olacağının tarif edildiği paralel veya paralele yakın aletli pistlere eş zamanlı yapılan yaklaşmalar.*

9) ***Bağımsız paralel kalkışlar:*** *Paralel veya paralele yakın aletli pistlerden eş zamanlı yapılan kalkışlar.*

10) ***Bağımsız paralel yaklaşmalar:*** *Birbirine komşu uzatılmış pist merkez hatları üzerinde uçan uçaklar arasında radar ayırma minimalarının nasıl olacağının tarif edilmediği paralel veya paralele yakın aletli pistlere eş zamanlı yapılan yaklaşmalar.*

11) **Baret:** *Belirli bir mesafeden kısa bir ışık çubuğu gibi görünen, enine bir çizgi halinde birbirine yakın olarak yerleştirilmiş üç veya daha fazla havacılık yer ışığı.*

12) ***Başlangıç noktası:*** *Başka miktarların hesaplanmasına yönelik bir referans veya esas niteliğinde olabilecek herhangi bir miktar veya miktarlar seti. (ISO Standardı 19104, coğrafi bilgi - terminoloji)*

13) **Beyan edilen mesafeler:** *Kalkış koşusu için mevcut pist mesafesi, mevcut kalkış mesafesi, mevcut hızlanma - durma mesafesi ve mevcut iniş mesafesi.*

14) **Buz giderme hizmeti:** *Temiz yüzeyler sağlamak üzere don, buz veya karın uçaktan temizlendiği hizmeti.*

Not: Daha fazla yol gösterici bilgi, Uçak Yer Buz Giderme/Önleme Faaliyetlerine İlişkin Elkitabı (Doc. 9640)'da verilmiştir.

15) ***Buz önleyici hizmet:*** *uçağın temiz yüzeylerinin sınırlı bir süre için don veya buz oluşumuna ve karın birikmesine karşı koruma aldığı hizmet.*

Not: Daha fazla yol gösterici bilgi, Uçak Yer Buz Giderme/Önleme Faaliyetlerine İlişkin Elkitabı (Doc. 9640)'da verilmiştir.

16) ***Bütünlük (havacılık verileri):*** *Bir havacılık bilgisinin ve onun değerinin, oluşumundan veya resmi olarak değiştirilmesinden bu yana kaybolmadığında veya değiştirilmediğine ilişkin bir güvence derecesi.*

17) ***Bütünlük sınıflandırması (havacılık verileri):*** *Bozulmuş veri kullanımından kaynaklanan potansiyel riske dayanan sınıflandırma.*

Not: Havacılık verileri aşağıdaki şekilde sınıflandırılır:

- *Rutin veriler: Bozulmuş rutin verileri kullanırken, bir uçağın sürekli emniyetli uçuşunun ve inişinin felaket potansiyelini beraberinde getiren büyük risk altında olacağı yönünde çok düşük olasılık söz konusudur.*
- *Önemli veriler: Bozulmuş önemli verileri kullanırken, bir uçağın sürekli emniyetli uçuşunun ve inişinin felaket potansiyelini beraberinde getiren büyük risk altında olacağı yönünde düşük olasılık söz konusudur.*
- *Kritik veriler: Bozulmuş kritik verileri kullanırken, bir uçağın sürekli emniyetli uçuşunun ve inişinin felaket potansiyelini beraberinde getiren büyük risk altında olacağı yönünde yüksek olasılık söz konusudur.*

18) ***Değişken mesaj levhası:*** *Önceden belirlenmiş birden fazla mesajı gösterebilecek veya (duruma göre) hiçbir mesajı göstermeyecek bir levha.*

19) ***Dış ana tekerlek açıklığı (OMGWS):*** *Ana iniş takımının dış tekerleklerinin dış kenarları arasındaki mesafe.*

20) ***Doğruluk:*** *Öngörülen veya ölçülen değer ile gerçek değer arasındaki uygunluk derecesi. Not: Ölçülen konumsal veriler için, doğruluk normalde, gerçek bir konuma belirli bir güven duyulan ve belirtilen bir konuma olan bir mesafe bakımından ifade edilmektedir.*

21) ***Dönüşsel artıklık kontrolü (CRC):*** *Veri kaybı veya değişikliğine karşı bir güvence seviyesi sağlayan verinin dijital olarak ifade edilmesine uygulanan matematiksel bir algoritma.*

22) ***Durdurma Sistemi:*** *Duramayarak pist sonundan çıkan uçağın hızını kesmek için tasarlanmış sistem.*

23) ***Elipsoit yükseklik (Geodetik yükseklik):*** *Söz konusu noktanın içinden elipsoit dış dikme boyunca ölçülen, referans elipsoit ile ilgili yükseklik.*

24) ***Emniyet yönetim sistemi (SMS):*** *Gerekli organizasyon yapısı, sorumlulukları, politikaları ve prosedürleri içeren, emniyetin yönetimine yönelik sistematik bir yaklaşım.*

25) ***Eşik:*** *Pistin iniş için kullanılacak bölümünün başlangıcı.*

26) ***Geçiş süresi (ışık):*** *Belirli bir yönde ölçülen fiili ışık yoğunluğunun, ışık % 25'lik veya üzeri yoğunluklarda çalıştırıldığı durumlarda, bir güç kaynağı değişikliği sırasında % 50'den düşmesi ve tekrar % 50'ye ulaşması için gereken süre.*

27) ***Geodetik başlangıç noktası:*** *Global referans sistemi/çerçevesi bakımından yerel referans sisteminin yerinin ve yönünün tanımlanması için gerekli minimum parametreler seti.*

28) ***Geoid:*** *Kıtalar boyunca kesintisiz olarak uzanan, düzeltilmemiş ortalama deniz seviyesi (MSL) ile çakışan, dünyanın yerçekimi alanındaki eşit potansiyelli yüzey.*

Not: Geoidin biçimi, yerel yerçekimi bozuklukları (rüzgâr gelgitleri, tuzluluk, akım vb.) nedeniyle düzensizdir ve ağırlık yönü her noktada geoide dikeydir.

29) ***Geoid dalgalanma:*** *Geoid'in, matematiksel referans elipsoidinin üzerindeki (pozitif) veya altındaki (negatif) mesafesi.*

Not: Dünya Geodetik Sistemi -1984 (WGS-84) ile tanımlanan elipsoid ile ilgili olarak, WGS-84 elipsoid yükseklik ile ortometrik yükseklik arasındaki fark, WGS-84 geoid dalgalanmayı temsil etmektedir.

30) ***Hafif trafik yoğunluğu:*** *Trafiğin en yoğun olduğu ortalama saatte hareket sayısının pist başına 15'den fazla olmadığı veya tipik olarak 20 toplam havaalanı hareketinden az olduğu durumlardaki trafik yoğunluğu.*

31) ***Hareket alanı:*** *Bir havaalanının, manevra alanından ve aprondan / apronlardan oluşan, hava araçlarının kalkışı, inişi ve taksi yapması için kullanılacak bölümü.*

32) ***Hassas olmayan yaklaşma pisti:*** *A tipi bir aletli yaklaşma operasyonuna uygun ve görüş mesafesinin en az 1000 m olduğu iniş operasyonlarına yönelik görsel yardımcıların ve görsel olmayan yardımcının / yardımcıların hizmet verdiği bir pist.*

33) ***Hassas yaklaşma pisti:*** *"Aletli pist" tanımına bakınız.*

34) ***Hassas yaklaşma pisti, kategori I:*** *Karar yüksekliğinin (DH) en az 60 m (200 ft) olduğu ve görüş mesafesinin en az 800 m veya pist görüş mesafesinin en az 550 m olduğu operasyonlar için öngörülen, B tipi bir aletli yaklaşma operasyonuna uygun görsel yardımcılar ve görsel olmayan yardımcı (yardımcılar) ile hizmet veren bir pist.*

35) ***Hassas yaklaşma pisti, kategori II:*** *Karar yüksekliğinin (DH), en az 30 m (100 ft) olmak üzere, 60 m'den (200 ft'ten) az olduğu ve görüş mesafesinin en az 300 m olduğu operasyonlar için öngörülen, B tipi bir aletli yaklaşma operasyonuna uygun görsel yardımcılar ve görsel olmayan yardımcı (yardımcılar) ile hizmet veren bir pist.*

36) ***Hassas yaklaşma pisti, kategori III:***
- *Karar yüksekliğinin (DH) 30 m'den (100 ft'ten) az olduğu veya hiçbir karar yüksekliğinin bulunmadığı ve pist görüş mesafesinin 300 m'den az olduğu ya da hiçbir görüş mesafesi sınırlamasının bulunmadığı operasyonlar için öngörülen B tipi bir aletli yaklaşma operasyonuna uygun görsel yardımcılar ve görsel olmayan yardımcı (yardımcılar) ile hizmet veren bir pist,*

37) ***Havaalanı bikını:*** *Bir havaalanının havadan konumunu göstermek üzere kullanılan havacılık bikını.*

38) ***Havaalanı harita verileri (AMD):*** *Havacılık kullanımlarına yönelik havaalanı bilgilerinin derlenmesi amacıyla toplanan veriler.*

Not: Havaalanı harita verileri, kullanıcının durumsal farkındalığının iyileştirilmesi, yüzey seyrüsefer operasyonları, eğitim, harita yapım ve planlama gibi amaçlarla toplanır.

39) ***Havaalanı harita veri tabanı (AMDB):*** *Yapılandırılmış bir veri seti olarak organize edilmiş ve düzenlenmiş bir havaalanı harita verileri bütünü.*

40) ***Havaalanı rakımı:*** *İniş alanının en yüksek noktasının rakımı.*

41) ***Havaalanı referans noktası:*** *Bir havaalanının tayin edilmiş coğrafi konumu.*

42) ***Havaalanı sertifikası:*** *Bir havaalanının işletimi için SHGM tarafından ilgili mevzuat çerçevesinde düzenlenen sertifika.*

43) ***Havaalanı tanıtma levhası:*** *Havaalanının havadan tanınmasına yardımcı olacak, bir havaalanına yerleştirilen bir levha.*

44) ***Havaalanı trafik yoğunluğu:*** *Hafif, orta veya şiddetli trafik yoğunluğu.*

Not-1: Trafiğin en yoğun olduğu ortalama saatteki hareket sayısı, günlük en yoğun saatteki hareketlerin sayısının yıllık aritmetik ortalamasıdır.

Not-2: Bir kalkış veya bir iniş, bir hareketi oluşturur.

45) ***Havacılık bikını:*** *Yeryüzünde belirli bir noktayı işaret etmek üzere, sürekli veya fasılalı olarak, tüm azimutlarda görülebilen bir havacılık yer ışığı.*

46) ***Havacılık yer ışığı:*** *Bir uçak üzerinde gösterilen bir ışıktan başka, hava seyrüseferine yardımcı nitelikte özel olarak sağlanan herhangi bir ışık.*

47) ***Heliport:*** *Tamamen veya kısmen, helikopterlerin gelişi, kalkışı ve yüzey hareketi için kullanılması öngörülen, bir havaalanı veya bir yapı üzerinde / zeminde tanımlanmış bir alan.*

48) ***Hızlı çıkış taksi yolu:*** *Dar açıyla piste bağlanmış ve iniş yapan uçakların, diğer çıkış taksi yollarında ulaşılanlardan daha yüksek süratlerle sapmalarına olanak vermek üzere tasarlanmış, böylece pist işgal sürelerini azaltan bir taksi yolu.*

49) ***Islak kar:*** *El ile sıkıştırıldığında birbirine yapışan ve kartopu şeklini alan veya almaya eğimli; özgül ağırlığı 0,35 ve üzerinden 0,5'e kadar olan karı.*

50) ***Işıklandırma sisteminin güvenilirliği:*** *Tesisatın tamamının belirlenen toleranslar dâhilinde çalıştığı ve sistemin işlevsel bakımdan kullanılabilir olduğu olasılık.*

51) ***İniş alanı:*** *Bir hareket alanının, hava araçlarının inişi veya kalkışı için öngörülmüş bölümü.*

52) ***İniş yönü göstergesi:*** *İniş ve kalkış için mevcut durumda tayin edilen yönü görsel olarak gösteren bir alet.*

53) ***İnsan faktörleri prensipleri:*** *Havacılık tasarımı, sertifikalandırma, eğitimi, faaliyetleri ve bakımı için geçerli olan ve insan performansını doğru bir şekilde göz önünde bulundurmasıyla insan ve diğer sistem unsurları arasında emniyetli bir arabirim arayan prensipler.*

54) ***İnsan performansı:*** *Havacılık faaliyetlerinin emniyeti ve verimi üzerinde bir etkiye sahip olan insan becerileri ve sınırlamaları.*

55) ***İstasyon sapması:*** *VOR istasyonunun ayarlandığı anda belirlenen, VOR'un sıfır derece radyali ile gerçek kuzey arasındaki bir hiza değişimi.*

56) ***Kalkış koşusu için mevcut pist (TORA):*** *Kalkış halindeki bir uçağın yerdeki koşusu için mevcut ve elverişli beyan edilen pist uzunluğu.*

57) ***Kalkış pisti:*** *Yalnızca kalkış için öngörülmüş bir pist.*

58) ***Kaplama sınıflandırma oranı (PCR):*** *Bir kaplamanın taşıma mukavemetini ifade eden bir sayı.*

59) ***Kar (yerde):*** *Kuru kar, ıslak kar veya sıkıştırılmış kar.*

60) ***Kaydırılmış eşik:*** *Bir pistin başlangıcında bulunmayan bir eşik.*

61) ***Kırılabilir cisim:*** *Darbe anında, uçağa minimum tehlike oluşturacak şekilde kırılması, eğilmesi veya esnemesi öngörülen düşük kütleli bir cisim.*

    Not: Kırılabilme özelliğine yönelik tasarım konusundaki yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 6'da yer almaktadır.

62) ***Konma bölgesi:*** *Pist eşiğinin ilerisinde bulunan ve uçakların iniş sırasında ilk temas etmesi istenilen pist bölümü.*

63) ***Koruma süresi:*** *Buzlanmayı önleyici sıvının (bakımın), bir uçağın korunan (işleme tabi tutulan) yüzeyindeki buz ve don oluşumunu ve kar birikimini önleyecek tahmini süre.*

64) ***Korunmuş uçuş bölgeleri:*** *Lazer radyasyonunun zararlı etkilerini hafifletmek üzere özel olarak tayin edilen hava sahası.*

65) ***Kullanılabilirlik faktörü:*** *Bir pistin veya pistler sisteminin kullanımının, yan rüzgar unsuru nedeniyle tahdit edilmediği zaman yüzdesi.*

66) ***Kuru kar:*** *Gevşek olduğu taktirde püskürtülebilen veya elle sıkıştırılıp el açıldığında dağılan; özgül ağırlığı 0,35'e kadar olan kar.*

67) ***Lazer ışını kritik uçuş bölgesi (LCFZ):*** *Parlaklığın, göz kamaştırıcı etkilere neden olmayacağı bir düzeyle sınırlandırıldığı, bir havaalanı yakınında, fakat LFFZ ötesinde bulunan hava sahası.*

68) ***Lazer ışınından arındırılmış uçuş bölgesi (LFFZ):*** *Parlaklığın, görüşte herhangi bir bozulmaya neden olmayacağı bir düzeyle sınırlandırıldığı, bir havaalanının hemen yakınında bulunan hava sahası.*

69) ***Lazer ışınlarına duyarlı uçuş bölgesi (LSFZ):*** *Parlaklığın, flaş körlüğü veya hayali görüntüye neden olmayacağı bir düzeyle sınırlandırıldığı, LFFZ ve LCFZ dışında, ancak mutlaka bunların bitişiğinde bulunması gerekmeyen hava sahası.*

70) ***Manevra alanı:*** *Havaalanının, apronlar hariç olmak üzere, hava araçların kalkışı, inişi ve taksi yapması için kullanılacak bölümü.*

71) ***Mâniadan arındırılmış bölge (OFZ):*** *İç yaklaşma yüzeyinin, iç geçiş yüzeylerin ve zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyinin üzerindeki hava sahası ve şeridin, hava seyrüseferi için gerekli olan düşük kütleli ve kırılabilir şekilde monte edilmiş bir mânia dışında herhangi bir sabit mânianın ihlal etmediği, bu yüzeylerle sınırlandırılan bölümü.*

72) ***Mevcut hızlanma - durma mesafesi (ASDA):*** *Kalkış koşusu için mevcut pistin uzunluğu ve varsa ilaveten durma uzantısının uzunluğu.*

73) ***Mevcut iniş mesafesi (LDA):*** *İniş yapan bir uçağın yerdeki koşusu için mevcut ve elverişli beyan edilen pist uzunluğu.*

74) ***Mevcut kalkış mesafesi (TODA):*** *Kalkış koşusu için mevcut pist uzunluğu ve varsa ilaveten aşma sahasının uzunluğu.*

75) ***Miladi takvim:*** *Genel olarak kullanılan takvim.*

Not-1: Miladi takvim, tropik yıla rumi takvimden daha çok yaklaşan bir yılı tanımlamak üzere ilk olarak 1582'de kullanılmıştır (ISO 19108, coğrafi bilgi - temporal).

Not-2: Miladi takvimde, normal yıllarda 365 gün ve artık yıllarda 366 gün bulunmaktadır. Miladi takvim, ardışık 12 aya bölünmüştür.

76) ***Normal uçuş bölgesi (NFZ):*** *LFFZ, LCFZ veya LSFZ olarak tanımlanmamış, fakat göze biyolojik zarar verebilecek lazer radyasyonundan korunması gereken hava sahası.*

77) ***Orta trafik yoğunluğu:*** *Trafiğin en yoğun olduğu ortalama saatte hareket sayısının pist başına sırasına göre 16 ile 25 arasında olduğu veya tipik olarak 20 ile 35 toplam havaalanı hareketi olduğu durumlardaki trafik yoğunluğu.*

78) ***Ortometrik yükseklik:*** *Genel olarak bir MSL yüksekliği olarak gösterilen, bir noktanın geoide göre yüksekliği.*

79) ***Otonom Pist İhlali Uyarı Sistemi (ARIWS):*** *Kullanımdaki bir pistin muhtemel ihlalini veya doluluğunu kendiliğinden tespit ederek uçuş ekibine veya araç operatörüne doğrudan uyarı veren sistem.*

80) ***Paralele yakın pistler:*** *Uzatılmış merkez hatlarının yakınsama/sapma açısının 15 derece veya daha az olduğu, kesişmeyen pistler.*

81) ***Pist görüş mesafesi (RVR):*** *Bir pistin merkez hattı üzerindeki bir uçağın pilotunun, pist yüzey işaretlemelerini veya pistin şeklini veya merkez hattını gösteren ışıkları görebileceği mesafe.*

82) ***Pist koruma ışıkları:*** *Pilotları veya araç sürücülerini, aktif bir piste girmek üzere oldukları konusunda ikaz etmesi amaçlanan bir ışık sistemi.*

83) ***Sabit ışık:*** *Sabit bir noktadan bakıldığında sabit şiddette görünen bir ışık.*

84) ***Sertifikalı havaalanı:*** *İşletmecisine SHGM tarafından bir havaalanı sertifikası verilmiş olan bir havaalanı.*

85) ***Sıkıştırılmış kar:*** *Başka baskılara mukavemet eden ve ele alındığında bir arada kalacak veya parçalar halinde kırılacak, sıkışıp katı bir kütle haline gelmiş; özgül ağırlığı 0,5 ve üzeri olan kar.*

86) ***Sinyal alanı:*** *Bir havaalanında, yer sinyallerinin gösterilmesi için kullanılan bir alan.*

87) ***Sorunlu bölge:*** *Bir havaalanının hareket alanı içerisinde yer alan ve daha önce bir çarpışmanın ya da pist ihlalinin yaşandığı ya da bu yönde potansiyel risk arz eden ve pilotların / sürücülerin yüksek dikkat seviyesinde seyretmesi gereken bölgeler.*

88) **Sulu kar:** *Ayak burnu veya topuğu ile vurulduğunda dağılacak şekilde suya doymuş; özgül ağırlığı 0,5 ile 0,8 arası olan karı,*

Not: Buz, kar ve/veya su birikintisi kombinasyonları, özellikle yağmur, yağmur ve kar veya kar yağarken, özgül ağırlıkları 0,8'den fazla olan maddeler oluşturabilir. Bu maddeler, yüksek su/buz muhteviyatı nedeniyle, bulanıktan ziyade şeffaf bir görüntüye sahip olacak ve yüksek özgül ağırlıklarda, sulu kardan kolayca ayırt edilebilecektir.

89) ***Şiddetli trafik yoğunluğu:*** *Trafiğin en yoğun olduğu ortalama saatte hareket sayısının pist başına sırasına göre 26 veya daha fazla olduğu veya tipik olarak 35 toplam havaalanı hareketinden fazla olduğu durumlardaki trafik yoğunluğu.*

90) ***Taksi yolu kavşağı:*** *İki veya daha fazla taksi yolunun birleşme yeri.*

91) ***Taksi yolu şeridi:*** *Taksi yolunda faaliyette bulunan bir uçağı koruması ve kazaen taksi yolu dışına çıkan bir uçağa gelecek hasar riskini azaltması öngörülen bir taksi yolunu kapsayan bir alan.*

92) **Takvim:** *Temporal pozisyonun tanımlanmasına yönelik esası bir günlük bir çözünürlükle sağlayan aralıklı temporal referans sistemi. (ISO 19108, coğrafi bilgi - temporal)*

93) ***Tanıtma bikını:*** *Belirli bir referans noktasının tanımlanabilmesi için kodlu bir sinyal yayan bir havacılık bikını.*

94) ***Tehlike bikını:*** *Hava seyrüseferine olan bir tehlikeyi belirtmek üzere kullanılan bir havacılık bikını.*

95) ***Tesirli şiddet:*** *Yanıp sönen bir ışık için, aynı gözlem şartları altında aynı görüş mesafesini sağlayacak aynı renkteki sabit bir ışığın yoğunluğuna eşit olan şiddet.*

96) ***Uçak park yeri taksi şeridi:*** *Bir apronun, taksi yolu olarak belirlenmiş ve yalnızca uçak park yerlerine ulaşım sağlaması öngörülmüş bir bölümü.*

97) ***Uçak referans baz uzunluğu:*** *Sertifikalandırma otoritesi tarafından öngörülen ilgili uçak uçuş elkitabında veya uçak imalatçısının muadil verilerinde yer alan, maksimum onaylı kalkış kütlesinde, deniz seviyesinde, standart atmosfer koşullarında, sakin hava ve sıfır pist eğimi şartlarında kalkış için gereken minimum baz uzunluğu.*

Not-1: Baz uzunluğu, uygulanabilir olduğu taktirde uçaklar için dengelenmiş baz uzunluğu veya diğer durumlarda kalkış mesafesi anlamındadır.

Not-2: Ek 17, Bölüm 3'te, dengelenmiş baz uzunluğu kavramına ilişkin bilgi yer almakta olup Uçuşa Elverişlilik Elkitabı (Dok 9760) kalkış mesafesi ile ilgili konularda yol gösterici detaylı bilgiler içermektedir.

98) ***Uçak sınıflandırma oranı(ACR):*** *Bir uçağın, belirli bir standart taban için bir kaplama üzerindeki nispi etkisini ifade eden bir sayı.*

Not: ACN, kritik tekerlek üzerinde kritik yükü veren ağırlık merkezi (CG) pozisyonu bakımından hesaplanmaktadır. Normalde maksimum brüt apron (ramp) kütlesine uygun en arka CG pozisyonu, ACN'yi hesaplamak üzere kullanılır, istisnai durumlarda, en ileri CG pozisyonu, daha kritik olan burun tekerleği yükü sonucunu verebilir.

99) ***Veri kalitesi:*** *Sağlanan verilerin, doğruluk, çözünürlük ve bütünlük bakımından veri kullanıcısının ihtiyaçlarını karşıladığına ilişkin bir güven derecesi (veya denk güven seviyesi), izlenebilirlik, dakiklik, bütünlük ve format.*

100) ***Veri doğruluğu (güven seviyesi):*** *Bir havacılık verisinin ve değerinin, kaynak veya resmi düzenlemeden bu yana kaybolmadığı veya değiştirilmediği bir güven seviyesi.*

101) ***Yabancı Madde Kalıntısı (FOD):*** *Hareket alanı içinde, operasyonel açıdan ve havacılık açısından hiçbir işlevi olmayan ve uçak operasyonları için tehlike oluşturabilecek cansız nesne.*

102) ***Yan rüzgar:*** *Pist merkez çizgisine dik açıyla gelen yüzey rüzgarı.*

103) ***Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş:*** *Mânia kılerans irtifa/yüksekliğinin (OCA/H'nin) altındaki herhangi bir noktada beklenmedik bir şekilde vazgeçilen bir iniş manevrası.*

Bölüm 1.1.2. Kısaltmalar

ACN:	*Uçak sınıflandırma numarası.*		*m²:*	*Metrekare.*
ACR:	*Uçak sınıflandırma oranı*		*MLS:*	*Mikrodalga iniş sistemi.*
ADP:	*Hava tarafı sürücü izni*		*mm:*	*Milimetre.*
APAPI:	*Kısaltılmış hassas yaklaşma yol göstergesi.*		*MN:*	*Meganewton.*
ASDA:	*Mevcut hızlanma-durma mesafesi.*		*MPa:*	*Megapascal.*
ATS:	*Hava trafik hizmetleri.*		*NM:*	*Deniz mili.*
C:	*Santigrat derecesi.*		*NU:*	*"Kullanılamaz".*
CBR:	*California taşıma oranı.*		*OCA/H:*	*Mânia kılerans irtifa/yüksekliği.*
cd:	*Kandela.*		*OFZ:*	*Mâniadan arındırılmış bölge.*
CIE:	*Uluslararası Aydınlatma Komisyonu.*			
cm:	*Santimetre.*		*OLS:*	*Mânia sınırlama yüzeyi.*
DME:	*Mesafe ölçüm tertibatı.*		*OMGWS:*	*Dış ana tekerlek açıklığı*
E:	*Elastisite modülü*		*PAPI:*	*Hassas yaklaşma yol göstergesi.*
ft:	*Foot.*		*PCN:*	*Kaplama sınıflandırma numarası.*
ILS:	*Aletli iniş sistemi.*		*PCR:*	*Kaplama sınıflandırma oranı*
K:	*Kelvin derecesi.*		*RESA:*	*Pist sonu emniyet alanı.*
kg:	*Kilogram.*		*RVR:*	*Pist görüş mesafesi.*
km:	*Kilometre.*		*TODA:*	*Mevcut kalkış mesafesi.*
km/h:	*Kilometre/saat.*		*TORA:*	*Kalkış koşusu için mevcut mesafe.*
kt:	*Knot.*		*VMC:*	*Görerek meteorolojik koşulları.*
L:	*Litre.*		*VOR:*	*Çok yüksek frekanslı 360 dereceli radyo mesafesi.*
LDA:	*Mevcut iniş mesafesi.*		*WHMP*	*Yaban hayatı tehlike yönetimi programı*
m:	*Metre.*		*WIP*	*Devam eden çalışma*
MSL:	*Ortalama deniz seviyesi.*			

Bölüm 1.1.3. Semboller

%	*Yüzde.*	°	*Derece.*	>	*Büyüktür.*	’	*Yay dakikası.*
±	*Artı veya eksi.*	=	*Eşittir.*	<	*Küçüktür.*	µ	*Sürtünme katsayısı.*

Bölüm 1.2. Uygulanabilirlik

Bu Talimatta geçen her renk için, Ek 11'deki renk spesifikasyonları geçerlidir.

Bölüm 1.3. Ortak referans sistemleri

HAD-ADR-0018 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.3.1)

WGS-84, yatay (geodetik) referans sistemi olarak kullanılmalıdır. Rapor edilen, enlem ve boylam belirten havacılık coğrafi koordinatları WGS-84 geodetik referans başlangıç noktası bakımından ifade edilmelidir.

Not: WGS-84 ile ilgili geniş kapsamlı kılavuz materyal, Dünya Geodetik Sistemi – 1984 (WGS-84) Elkitabı (Doc. 9674)'te yer almaktadır.

HAD-ADR-0019 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.3.2)

Yerçekimine ilişkin yüksekliğin (irtifanın) geoid olarak bilinen bir yüzeye ilişkisini veren MSL başlangıç noktası, dikey referans sistemi olarak kullanılmalıdır.

Not-1: Geoid, dünyada en fazla MSL'ye yaklaşmaktadır. Kıtalardan kesintisiz olarak geçip uzanan MSL'ye rastlayan Dünyanın çekim alanındaki eş potansiyel yüzey olarak tanımlanmaktadır.

Not-2:Yerçekimine ilişkin yükseklikler (irtifalar) aynı zamanda ortometrik yükseklikler olarak da anılmakta olup, elipsoidin üzerindeki noktaların mesafeleri de elipsoid yükseklikler olarak anılmaktadır.

Bölüm 1.4. Havaalanlarının sertifikalandırılması

Bu bölümdeki spesifikasyonların amacı, bu Talimatın Ek 1'i ila Ek 10'undaki spesifikasyonlara uygunluğun verimli bir şekilde yürürlüğe koyulabilmesi için bir düzenleyici sistemin oluşturulmasını sağlamaktır. Havaalanlarının mülkiyet, işletme ve denetleme yöntemlerinin Devletler arasında farklılık gösterdiği bilinmektedir. Geçerli spesifikasyonlara uygunluk sağlamanın en verimli ve şeffaf yolu, havaalanlarının emniyet mevzuatı fonksiyonunu yerine getirebilecek ilgili yasalarca desteklenen, iyi tanımlanmış bir emniyet gözetim mekanizmasının ve ayrı bir emniyet gözetim biriminin kullanılmasıdır.

Bir havaalanına bir sertifika verildiğinde bu, uçak operatörlerine ve havaalanında faaliyette bulunan diğer kuruluşlara, sertifikalandırma anında, havaalanının tesise ve işletilmesine ilişkin spesifikasyonlara uygun olduğunu ve SHGM'ye göre, bu spesifikasyonları sertifikanın geçerlilik süresi boyunca muhafaza etme kapasitesine sahip olduğunu ifade etmektedir. Sertifikalandırma süreci ayrıca sertifikasyonlara uygunluğun sürekli izlenmesine yönelik esası oluşturmaktadır. Havaalanlarının sertifikalandırılmasının durumuna ilişkin bilgilerin, Havacılık Bilgi Yayını (AIP)'de yayımlanmak üzere ilgili havacılık bilgi servislerine sağlanmalıdır. (HAD-ADR-0295 ve,PANS-AIM (Dok 10066), AD 1.5'e bakınız.)

HAD-ADR-0020 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.4.4)
Sertifikalandırma sürecinin bir parçası olarak, bir Emniyet Yönetim Sistemi dahil olmak üzere havaalanı yeri, tesisleri, hizmetleri, donanımı, işletme prosedürleri, organizasyonu ve yönetimi konusu ile ilgili tüm bilgileri içerecek olan bir havaalanı el kitabı, havaalanı sertifikası verilmeden önce SHGM'ye sunulmalıdır.

Not-1: Havaalanı el kitabının hazırlanmasında dikkat edilecek hususlar için SHT-HEK'e bakınız.

Not-2: Bir Emniyet Yönetim Sisteminin amacı, havaalanı işletmecisinin havaalanı emniyeti yönetiminde organize ve düzenli bir yaklaşım uygulamasıdır. Sertifikalandırılmış havaalanlarına ilişkin emniyet yönetim hükümleri Annex 19 içerisinde yer almaktadır. Emniyet Yönetim Sistemine ilişkin kapsayıcı kılavuz bilgiler Emniyet Yönetimi Elkitabı (SMM) (ICAO Doc. 9859)'da ve Havaalanlarının Sertifikalandırılmasına İlişkin Elkitabı (ICAO Doc. 9774)'te sağlanmıştır. Değişimin yönetimi; emniyet değerlendirmesinin yürütülmesi; havaalanlarındaki emniyet olaylarının raporlanması ve analizleri; pist emniyeti; ve tehlikelerin tanımlanması ve risklerin değerlendirilmesi ve hafifletilmesi için geçerli spesifikasyonlara uyumu sağlamaya yönelik sürekli izlemesine ilişkin prosedürler PANS-Aerodromes (Doc 9981)'de belirtilmiştir.

Bölüm 1.6. Havaalanı referans kodu

Referans kodunun amacı, havaalanlarının özelliklerine ilişkin birtakım spesifikasyonları, havaalanında işletilmesi öngörülen uçaklar için elverişli olan bir dizi havaalanı tesislerini sağlayacak şekilde ilişkilendirmeye yönelik basit bir yöntem sağlamaktır. Kodun, pist uzunluğu veya kaplama mukavemeti gerekliliklerinin belirlenmesine yönelik kullanılması amaçlanmamaktadır. Kod, uçak performans özellikleri ve ebatları ile ilgili olan iki unsurdan oluşmaktadır. Unsur 1, uçak referans baz uzunluğuna dayanan bir rakam olup, unsur 2 ise uçak kanat açıklığıdır.Tasarım amaçlı seçilen bir unsurun içindeki kod harfi veya rakamı, tesisin sağlanmış olduğu kritik uçak özelliği ile ilgilidir. Bu Talimat uygulandığında, ilk önce havaalanının hizmet vermeyi amaçladığı uçaklar ve daha sonra kodun iki unsurları tanımlanır.

HAD-ADR-0025 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.6.1)
Havaalanı planlama amaçlı seçilen bir havaalanı referans kodu - kod numarası ve harfi - bir havaalanı tesisinin öngörüldüğü uçağın özelliklerine göre belirlenmelidir.

HAD-ADR-0030 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.6.2)
Havaalanı referans kodu numaraları ve harfleri, Tablo 1-1'de kendileri için belirlenen anlamlara sahip olmalıdır.

HAD-ADR-0035 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.6.3)
Unsur 1'e ait kod numarası Tablo 1-1, sütun l'den, pisti kullanacak uçakların uçak referans baz uzunluklarının en yüksek değerine tekabül eden kod numarası seçilerek belirlenmelidir.

Not-1.: Uçak referans baz uzunluğunun belirlenmesi, yalnızca bir kod numarasının seçilmesine yönelik olup mevcut gerçek pist uzunluğunun etkilemesini amaçlamamaktadır.

Not-2: Pist uzunluğunun belirlenmesine dair kılavuz, Havaalanı Tasarım El Kitabı (Dok 9157), Kısım 1'de verilmiştir.

HAD-ADR-0040 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 1.6.4)

Unsur 2'ye ait kod harfi Tablo 1-1'den bakılarak; en büyük kanat açıklığına tekabül eden kod harflerinden pisti kullanacak olan uçaklar için seçilerek belirlenmelidir.

Not: Havaalanı referans kod bilgileri, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1 ve 2'de tanımlanır.

Tablo 1-1. Havaalanı referans kodu

(HAD-ADR-0030 ila HAD-ADR-0040'a bakınız)

Kod unsuru 1	
Kod Numarası	*Uçak Referans Baz Uzunluğu*
1	*800 metreden az*
2	*800 metre ve üzeri ile 1200 metreden az*
3	*1200 metre ve üzeri ile 1800 metreden az*
4	*1800 metre ve üzeri*

Kod unsuru 2	
Kod Harfi	*Kanat Açıklığı*
A	*15 metreden az*
B	*15 metre ve üzeri ile 24 metreden az*
C	*24 metre ve üzeri ile 36 metreden az*
D	*36 metre ve üzeri ile 52 metreden az*
E	*52 metre ve üzeri ile 65 metreden az*
F	*65 metre ve üzeri ile 80 metreden az*

Not 1: Kanat açıklığı 80 m'den büyük olan uçaklara yönelik planlama konusunda yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1 ve 2'de yer almaktadır.
Not 2: İki kod harfini kapsayan katlanır kanat uçlarına sahip uçakları barındırmak için bir havaalanı uyumluluk çalışmasının yürütülmesine ilişkin prosedürler PANS-Aerodromes (Doc 9981)'da verilmektedir. Daha fazla rehberlik, üreticinin havaalanı planlamasına ilişkin uçak özellikleri kılavuzunda bulunabilir.

EK 2 - HAVAALANI VERİLERİ (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 2)

Bölüm 2.1. Havacılık verileri

HAD-ADR-0045 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.1.1)
Havaalanı ile ilgili havacılık verilerinin belirlenmesi ve bildirilmesi, havacılık verilerinin son kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamak için gereken doğruluk ve bütünlük sınıflandırmasına uygun olmalıdır.

Not: Havaalanı ile ilgili havacılık verisine ilişkin doğruluk ve bütünlük sınıflandırmasına ilişkin tanımlar, PANS-AIM (Dok 10066), Ek 1'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0050 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.1.2)
Havaalanı harita verileri, SHGM tarafından ilgili addedilen, emniyet ve/veya performans bazlı operasyonların olası faydalar sunduğu havaalanlarına yönelik olarak havacılık bilgi servislerinin kullanımına sunulmalıdır.

Not: Havaalanı harita veri tabanları ile ilgili hükümler Annex 15, Bölüm 5 ve PANS-AIM (Dok 10066) içerisinde yer almaktadır.

HAD-ADR-0055 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.1.3)
Havaalanı verilerinin HAD-ADR-0050 çerçevesinde kullanıma sunulduğu hallerde, toplanacak havaalanı harita veri özelliklerinin seçimi, amaçlanan uygulamalar göz önünde bulunularak yapılmalıdır.

Not-1: Toplanmak üzere seçilecek özelliklerin belirli bir operasyon gereksinimine uygunluk arz etmesi amaçlanmaktadır.

Not-2: Havaalanı harita veri tabanları, ince ve orta olmak üzere iki nitelik düzeyinde sunulabilir. Bu düzeyler ve ilgili nümerik gereklilikler RTCA Doküman DO-272B ve Avrupa Sivil Havacılık Teçhizatları Organizasyonu (EUROCAE) Doküman ED-99B – Havaalanı Harita Bilgilerine İlişkin Kullanıcı Gereklilikleri içerisinde tanımlanmaktadır.

HAD-ADR-0060 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.1.4)

Dijital veri hatası tespit teknikleri, havacılık verilerinin ve dijital veri setlerinin aktarımı ve / veya depolanması sırasında kullanılmalıdır.

Not: Dijital veri hata tespiti teknikleri ile ilgili ayrıntılı tanımlar PANS-AIM'de (Dok 10066) yer almaktadır.

Bölüm 2.2. Havaalanı referans noktası

HAD-ADR-0080 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.2.1)
Bir havaalanı için bir havaalanı referans noktası oluşturulmalıdır.

HAD-ADR-0085 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.2.2)
Havaalanı referans noktası, havaalanının ilk veya planlanan geometrik merkezinin yakınında bulunmalı ve normalde ilk oluşturulduğu yerde kalmalıdır. Havaalanı referans noktasının değiştirilecek olması durumunda, değişiklikten önce değişikliğin gerekçesi SHGM'ye bildirilmeli ve SHGM'nin olumlu görüşü alınmalıdır.

HAD-ADR-0090 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.2.3)
Havaalanı referans noktasının pozisyonu ölçülüp dereceler, dakikalar ve saniyeler olarak havacılık bilgi servisi makamına bildirilmelidir. Ayrıca, havaalanı referans noktasının deniz seviyesine göre yüksekliği yarım m veya ft hassasiyetle ölçülmeli ve talep edilmesi halinde SHGM'ye sunulmak üzere havaalanında hazır bulundurulmalıdır.

Bölüm 2.3. Havaalanı ve pist rakımları

HAD-ADR-0095 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.3.1)
Havaalanı rakım pozisyonlarındaki havaalanı rakım ve geoid dalgalanması, yarım m veya ft hassasiyetiyle ölçülmeli ve havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir.

HAD-ADR-0105 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.3.2, 2.3.3)
Pistler için, eşiğin rakım ve geoid dalgalanması, pist sonunun rakımı, konma bölgesinin en yüksek rakımı ve pist boyunca herhangi bir önemli yüksek ve alçak ara noktaları çeyrek m veya ft hassasiyetiyle ölçülmeli ve havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir.

Not: *Geoid dalgalanma, uygun koordinat sistemine göre ölçülmelidir.*

Bölüm 2.4. Havaalanı referans sıcaklığı

HAD-ADR-0110 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.4.1)
Bir havaalanı referans sıcaklığı, bir havaalanı için Santigrat derece cinsinden belirlenmelidir.

HAD-ADR-0115 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.4.2)
Havaalanı referans sıcaklığı, yılın en sıcak ayı için günlük maksimum sıcaklıkların aylık ortalaması olmalıdır (en sıcak ay, en yüksek aylık ortalama sıcaklığa sahip olan aydır). Bu sıcaklığın, yıllardan oluşan bir dönem üzerinden ortalaması alınmalıdır.

Bölüm 2.5. Havaalanı ebadı ile ilgili bilgiler

HAD-ADR-0120 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.5.1)

Aşağıdaki veriler, uygun olduğu şekilde, bir havaalanında bulunan her birim için ölçülmeli veya açıklanmalıdır:

a) Pist - bir derecenin % 1'ine kadar gerçek mevkisi, tanıtma numarası, uzunluk, genişlik, kaydırılmış eşiğin en yakın m veya ft cinsinden yeri, eğim, yüzey tipi, pist türü ve hassas yaklaşma pisti kategori I için, varsa bir mâniadan arındırılmış bölgenin mevcudiyeti,

b) Şerit, pist sonu emniyet alanı ve durma uzantısı: En yakın m veya ft cinsinden uzunluk, genişlik ve yüzey türü ile
Durdurma sistemi: Konumu (hangi pist sonu olduğu) ve açıklaması

c) Taksi yolu - Tanıtma, genişlik, yüzey türü,

d) Apron - yüzey türü, uçak park yerleri,

e) Hava trafik kontrol hizmetinin sınırları,

f) Aşma sahası - en yakın m veya ft cinsinden uzunluk, yer profili,

g) Yaklaşma prosedürleri için görsel yardımcılar, pistlerin işaretlenmesi ve ışıklandırılması, taksi yolları ve apronlar, bekleme yerleri (araç yolu bekleme yerleri hariç) ve durma barları dâhil olmak üzere taksi yolları ve apronlar üzerindeki diğer görsel kılavuz ve kontrol yardımcıları ve park alanı görsel yönlendirme sistemlerinin yeri ve türü,

h) Herhangi bir VOR havaalanı kontrol noktasının yeri ve radyo frekansı,

i) Standart taksi güzergâhlarının yeri ve adlandırması,

j) İlgili pist başları ile ilgili olarak mikrodalga iniş sistemi (MLS) irtifa anteni ve azimut veya bir aletli iniş sistemini (ILS) kapsayan yer saptayıcı ve süzülme yolu (glide path) unsurlarının en yakın m veya ft cinsinden mesafeleri.

Not: Ara bekleme pozisyonlarının isimlendirilmesi için HAD-ADR-3895 numaralı standarda bakınız.

HAD-ADR-0125 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.5.2)

Her eşiğin coğrafi koordinatları derece, dakika, saniye ve saniyenin % 1'i cinsinden ölçülüp havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir.

HAD-ADR-0130 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.5.3)

Taksi yolu merkez hattı noktalarının (taksi yolunun başlangıç ve bitiş noktaları ile -varsa- kurplu kısımlarının) coğrafi koordinatları, derece, dakika, saniye ve saniyenin % 1'i cinsinden ölçülüp havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir.

HAD-ADR-0135 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.5.4)

Her uçak park yerinin coğrafi koordinatları derece, dakika, saniye ve saniyenin % 1'i cinsinden ölçülüp havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir.

HAD-ADR-0140 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.5.5)
Alan 2 (havaalanı sınırları dâhilindeki bölüm) ve Alan 3'teki mâniaların coğrafi koordinatları derece, dakika, saniye ve saniyenin onda biri cinsinden ölçülüp havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir. Bunun yanı sıra, mâniaların en üst noktasının yüksekliği, türü, işaretlemeleri ve ışıklandırması da havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir.

Not: PANS-AIM (Dok 10066), Ek 8 , Alan 2 ve 3'teki mânia verilerinin belirlenmesine yönelik gereklilikleri sunmaktadır.

Bölüm 2.6. Kaplamaların mukavemeti

HAD-ADR-0145 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.1)
Bir kaplamanın taşıma mukavemeti belirlenmeli ve durum tespiti için ölçülmelidir.

HAD-ADR-0150 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.2)
Apron (ramp) kütlesi 5700 kg'dan fazla olan uçaklar için öngörülen bir kaplamanın taşıma mukavemeti, aşağıdaki bilgilerin tümünü rapor ederek uçak sınıflandırma oranı - kaplama sınıflandırma oranı (ACR-PCR) metodu kullanılarak sunulmalıdır:

a) Kaplama sınıflandırma oranı (PCR)ve sayısal değeri;
b) ACR-PCR tespiti için kaplama türü;
c) Taban mukavemet kategorisi;
d) Kabul edilebilir maksimum lastik basıncı kategorisi veya izin verilen maksimum lastik basıncı değeri;
e) Değerlendirme metodu.

Not: - PCR'lerin raporlanması ve yayınlanmasına ilişkin rehberlik Havaalanı Tasarım Elkitabı (Doc 9157, Kısım 3)'de yer almaktadır

HAD-ADR-0155 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.3)
Rapor edilen kaplama sınıflandırma oranı (PCR), bildirilen PCR'ye eşit veya daha düşük bir uçak sınıflandırma oranı (ACR'ye) sahip olan bir uçağın, lastik basıncına ilişkin veya belirli uçak tip(ler)i için tüm uçak kütlesine ilişkin herhangi bir sınırlamaya tabi olarak kaplama üzerinde çalışabileceğini göstermelidir.

Not: Kaplamanın mukavemeti önemli mevsimsel değişimlere tabi olduğu takdirde farklı PCR'ler rapor edilebilir.

HAD-ADR-0160 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.4)
Bir uçağın ACR'si, ACR-PCR metodu ile ilgili standart prosedürlere göre belirlenmelidir.

Not: Bir uçağın ACR'sinin belirlenmesine yönelik standart prosedürler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Bölüm 3'te verilmiştir. Kolaylık için, ICAO intenet sitesinde, HAD-ADR-0170 b)'de ayrıntıları bulunan dört standart zemin altı dayanım kategorisi için sert ve

esnek kaplamalar üzerindeki herhangi bir kütledeki herhangi bir uçak ACR'sini hesaplamak için özel bir yazılım mevcuttur.

HAD-ADR-0165 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.5)

ACRyi belirlemek amacıyla, bir kaplamanın davranışı, sert veya esnek bir yapıya eşit olarak sınıflandırılmalıdır.

HAD-ADR-0170 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.6)

ACR-PCR tespitine yönelik kaplama türüne ilişkin bilgiler, taban mukavemet kategorisi, kabul edilebilir maksimum lastik basıncı kategorisi ve değerlendirme metodu aşağıdaki kodlar kullanılarak rapor edilmelidir:

a) ACR-PCR tespiti için kaplama türü:	*Kod*
Sert kaplama	*R*
Esnek kaplama	*F*
Not: Mevcut yapı bir kompozit veya standart dışı ise bu yönde bir not ilave ediniz (aşağıdaki örnek 2'ye bakınız).	
b) Taban mukavemet kategorisi:	*Kod*
Yüksek mukavemet: E=200 MPa ile karakterize edilir ve rijit ve esnek kaplamalar için 150 MPa'ya eşit veya üzerindeki tüm E değerlerini temsil eder.	*A*
Orta mukavemet: E=120 MPa ile karakterize edilir ve rijit ve esnek kaplamalar için 100 MPa'ya eşit veya bunun üzerinde ve kesinlikle 150 MPa'nın altında bir E değerleri aralığını temsil eder.	*B*
Düşük mukavemet: E=80 MPa ile karakterize edilir ve rijit ve esnek kaplamalar için 60 MPa'ya eşit veya bunun üzerinde ve kesinlikle 100 MPa'nın altında bir E değerleri aralığını temsil eder.	*C*
Çok düşük mukavemet: E=50 MPa ile karakterize edilir ve rijit ve esnek kaplamalar için 60 MPa'nın altında tüm E değerlerini temsil eder.	*D*
c) Kabul edilebilir azami lastik basıncı kategorisi:	*Kod*
Sınırsız: basınç sınırı yok	*W*
Yüksek: 1,75 MPa ile sınırlı	*X*
Orta: 1,25 MPa ile sınırlı	*Y*
Düşük: 0,50 MPa ile sınırlı	*Z*
Not: Uçak tarafından yukarıdaki kategorilerde lastik basınçları ile kaplama kullanılan haller için HAD-ADR-5475'e ilişkin Not 5'e bakınız.	
d) Değerlendirme metodu:	*Kod*
Teknik değerlendirme: kaplama özelliklerinin ve kaplamanın hizmet etmesi amaçlanan uçak tiplerinin özel çalışmasını temsil eder.	*T*

Uçak tecrübesinin kullanılması: düzenli kullanım altında yeterli şekilde desteklenen, uçakların belirli tipine ve kütlesine ilişkin bir bilgiyi temsil eder. *Not: Aşağıdaki örnekler, kaplama mukavemeti verilerinin ACR – PCR metodu ile nasıl rapor edildiğini göstermektedir. Bu konuyla ilgili daha fazla rehberlik, Havaalanı Tasarım El Kitabı (Doc 9157), Bölüm 3 - Kaplamalar'da yer almaktadır.*	*U*
Örnek 1. – Orta mukavemete sahip bir taban üzerinde oturan sert bir kaplamanın taşıma mukavemeti teknik değerlendirme yoluyla PCR 760 olarak tayin edildiği ve herhangi bir lastik basıncı sınırlaması bulunmadığı takdirde, rapor edilen bilgi aşağıdaki şekilde olur: *PCR 760 / R / B / W / T*	
Örnek 2. – Esnek bir kaplama gibi davranan ve yüksek mukavemete sahip bir taban üzerinde oturan kompozit bir kaplamanın taşıma mukavemeti uçak tecrübesi kullanılarak PCR 550 olarak tayin edildiği ve kabul edilebilir maksimum lastik basıncı 1,25 MPa olduğu takdirde, rapor edilen bilgi aşağıdaki şekilde olur: *PCR 550 / F / A / Y / U* *Not:Karma yapı*	

HAD-ADR-0175 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.7)

Bir kaplama, HAD-ADR-0150 ve HAD-ADR-0155'e göre söz konusu kaplama için bildirilen PCR'den daha yüksek bir ACR'ye sahip bir uçak tarafından yalnızca Ek 16, Bölüm 20 Madde 20.1.1'de belirtilen kriterler çerçevesinde kullanılabilir.

Not: Ek 16, Bölüm 20, fazla yük operasyonlarını ayarlamaya yönelik basit bir metodu açıklamakta olup, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 3'te kaplamaların değerlendirilmesine ve sınırlı fazla yük operasyonları için uygunluklarına yönelik daha detaylı prosedürler yer almaktadır.

HAD-ADR-0180 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.6.8)

Apron (ramp) kütlesi 5700 kg'ye eşit veya 5700 kg'nin altında olan uçaklar için öngörülmüş bir kaplamanın taşıma mukavemeti, aşağıdaki bilgilerin rapor edilmesiyle sunulmalıdır:

a) Kabul edilebilir maksimum uçak kütlesi,

b) Kabul edilebilir maksimum lastik basıncı.

Örnek: 4800 kg/0,60 MPa

Not: Ek-2 Bölüm 2.6 da yer alan ACR-PCR metodolojisi kapsamındaki hükümler 30 Kasım 2024 tarihinden itibaren geçerli olacaktır. Havaalanı işletmecileri bu hükümler kapsamındaki düzenleme, uygulama ve bildirimlerini 31 Mart 2025 tarihine kadar tamamlamlayacaklardır.

Bölüm 2.7. Uçuş öncesi altimetre kontrol yeri

HAD-ADR-0185 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.7.1)
Bir havaalanı için bir veya birden fazla uçuş öncesi altimetre kontrol yeri oluşturulmalıdır.

HAD-ADR-0190 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.7.2)
Uçuş öncesi altimetre kontrol yeri tüm apronlarda oluşturulmalıdır.

Not-1:Bir uçuş öncesi altimetre kontrol yerinin bir apronda oluşturulması, taksi yapma iznini almadan önce altimetre kontrolünün yapılabilmesine olanak verir ve aprondan ayrıldıktan sonra bu amaçla durma ihtiyacını ortadan kaldırır.

Not-2:Normalde bir apronun tamamı, elverişli bir altimetre kontrol yeri olarak hizmet verebilir.

HAD-ADR-0195 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.7.3)
Bir uçuş öncesi altimetre kontrol yerinin rakımı, üzerinde bulunduğu alanın, en yakın m'ye veya ft'e yuvarlanmış, ortalama rakımı olarak verilmelidir. Uçuş öncesi altimetre kontrol yerinin herhangi bir bölümünün rakımı, söz konusu yer için ortalama rakımının 3 m (10 ft) dahilinde olmalıdır.

Bölüm 2.8. Beyan edilen mesafeler

HAD-ADR-0200 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.8)
Her bir pist için beyan edilen mesafeler en yakın m'ye veya ft'e göre hesaplanmalıdır:
a) Kalkış koşusu için mevcut mesafe,
b) Mevcut kalkış mesafesi,
c) Mevcut hızlanma-durma mesafesi,
d) Mevcut iniş mesafesi.

Not: Beyan edilen mesafelerin hesaplanmasına ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 3'te yer almaktadır.

Bölüm 2.9. Hareket alanının ve ilgili tesislerin durumu

HAD-ADR-0205 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.9.1)
Bir hareket alanının durumu ve ilgili tesislerin faaliyet durumuna ilişkin bilgiler, havacılık bilgi servisleri makamına sağlanmalı ve işletme önemine sahip benzer bilgiler, gerekli bilgileri gelen ve giden uçaklara verebilmeleri için hava trafik hizmetleri birimlerine sunulmalıdır. Bu bilgilerin tespiti, güncelliği ve koşullardaki değişikliklerin takibi ve raporlanmasına ilişkin hususlar Küresel Raporlama Formatı Talimatı (SHT-GRF)'te yer almaktadır.

HAD-ADR-0210 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.9.2)

Bir hareket alanının durumu ve ilgili tesislerin faaliyet durumu, özellikle aşağıdaki hususlar ile ilgili olarak izlenmeli, izlemlerin sonuçları kayıt altına alınmalı ve işletme bakımından önemli olan, uçağı ve havaalanı faaliyetlerini etkileyen konularda uygun tedbirin alınabilmesine yönelik raporlar verilmelidir:

a) Yapım veya bakım çalışmaları,
b) Bir pist, taksi yolu veya apron üzerindeki kaba veya kırık yüzeyler,
c) Bir pist, taksi yolu veya apron üzerindeki buz önleyici veya buz giderici kimyasal sıvılar ya da diğer kirleticiler,
d) Park etmiş uçaklar dahil olmak üzere diğer geçici tehlikeler,
e) Havaalanı görsel yardımcıların bir kısmının veya tümünün arızası veya düzensiz çalışması,
f) Normal veya ikincil güç kaynağının arızası.

Not-1:Diğer kirleticiler çamuru, tozu, kumu, yanardağ küllerini, petrolü ve kauçuğu içerebilir. Pist yüzey koşullarının tanımına ilişkin yol gösterici bilgiler Annex 6, Kısım 1, Ek C içerisinde ortaya konmaktadır. İlave yol gösterici bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2 içerisinde yer almaktadır.

Not-3:.Rapor edilecek kış kirleticilerinin listesi, kontrol ve raporlama hususları SHT-GRF'te yer almaktadır.

HAD-ADR-0215 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.9.3)

HAD-ADR-0205 ve HAD-ADR-0210'un uygunluğunu kolaylaştırmak amacıyla hareket alanının denetimleri, kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda her gün en az bir defa, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda en az iki defa gerçekleştirilmelidir.

Not-1: Hareket alanının günlük denetimlerinin gerçekleştirilmesine ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 8 ve Yüzey Hareket Rehberliği ve Kontrol Sistemleri (SMGCS) Elkitabı (ICAO Doc. 9476)'da yer almaktadır.

HAD-ADR-0220 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.9.4)

HAD-ADR-0210 ve HAD-ADR-0240 ve SHT-GRF içerisinde gerekli kılınan pist yüzey koşullarını değerlendiren ve rapor eden personel, 04 Kasım 2021 tarihine kadar SHGM tarafından ortaya konan kriterleri karşılayacak şekilde eğitilmeli ve gerekli yetkinliği haiz olmalıdır.

Not-1: Kriterlere ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 8, Bölüm 7 içerisinde yer almaktadır.
Not 2: Pist yüzey koşullarını değerlendiren ve raporlayan personele yönelik eğitimle ilgili bilgiler PANS-Havaalanları (Doküman 9981) dokümanında mevcuttur.

HAD-ADR-0225 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.9.5)
Pist yüzeyi sürtünme değerlerini etkileyebilecek kirletici ve meteorolojik durumların varlığı halinde SHT-GRF kapsamında tespit, değerlendirme ve raporlama çalışmaları yapılır.

HAD-ADR-0230 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.9.10)
Kaplamalı pist veya bir kısmının sürtünme seviyesini Genel Müdürlük tarafından SHT-GRF'te belirlenen asgari sürtünme seviyesinden daha az sürtünme seviyesine sahip olması durumunda ilgili havaalanı kullanıcılarına SHT-GRF'te belirtilen sistematik çerçevesinde bildirim yapılır.

Not 1.— Minimum sürtünme seviyesinin belirlenmesi ve ifade edilmesine ilişkin rehberlik, Pist Yüzey Koşullarının Değerlendirilmesi, Ölçülmesi ve Raporlanması (Cir 329)'da sağlanmıştır.

Not 2.— Bir pist yüzeyi sürtünme özellikleri değerlendirme programının yürütülmesine ilişkin prosedürler PANS-Havaalanları'nda (Doc 9981) sağlanmıştır.

Bölüm 2.10. Hareket kabiliyetini kaybetmiş uçakların kaldırılması

HAD-ADR-0260 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.10.1)
Hareket alanında veya yakınında hareket kabiliyetini kaybetmiş bir uçağın kaldırılması için operasyonların havaalanı koordinatörünün ofisinin telefon/teleks numarası (numaraları), talep halinde uçak operatörlerine verilmelidir.

HAD-ADR-0265 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.10.2)
Hareket alanında veya yakınında hareket kabiliyetini kaybetmiş bir uçağın kaldırılabilmesi ile ilgili bilgi sunulmalıdır.

Not: Hareket kabiliyetini kaybetmiş bir uçağın kaldırılması, havaalanının donanımıyla kaldırılabileceği en büyük uçak tipi bakımından ifade edilebilir.

Bölüm 2.11. Kurtarma ve yangınla mücadele

Not: Kurtarma ve yangınla mücadele hizmetleri ile ilgili bilgi için Ek 9, Bölüm 9.2'ye bakınız.

HAD-ADR-0270 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.11.1)
Uçak kurtarma ve yangınla mücadele amacı için bir havaalanında sağlanan koruma düzeyi ile ilgili bilgi sunulmalıdır.

HAD-ADR-0275 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.11.2)
Uçak kurtarma ve yangınla mücadele amacı için bir havaalanında sağlanan koruma düzeyi, Ek 9, Bölüm 9.2'de belirtilen kurtarma ve yangınla mücadele hizmetlerinin kategorisi bakımından ve normalde havaalanında bulunan söndürme malzemelerinin türü ve miktarlarına göre ifade edilmelidir.

HAD-ADR-0280 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.11.3)
Kurtarma ve yangınla mücadele için normalde bir havaalanında bulunan koruma düzeyindeki değişiklikler, iniş ve kalkış yapan uçaklara gerekli bilgileri verebilmeleri için ilgili hava trafik hizmetleri birimlerine ve havacılık bilgi servisleri makamına bildirilmelidir. Bu tür bir değişiklik düzeltildiğinde, havacılık bilgi servisleri makamı bu yönde bilgilendirilmelidir.

Not: Havaalanında normalde mevcut olan koruma düzeyindeki değişiklikler, söndürme malzemelerinin, malzemeleri ikmal edecek donanımın veya donanımı kullanacak personelin vb. bulunmasındaki bir değişiklikten kaynaklanabilir.

HAD-ADR-0285 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.11.4)
Bir değişiklik, havaalanında bulunan yeni kurtarma ve yangınla mücadele hizmeti kategorisi bakımından ifade edilmelidir.

Bölüm 2.12. Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri

HAD-ADR-0290 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Bölüm 2.12)
Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemi tesisi ile ilgili aşağıdaki bilgiler sunulmalıdır:

a) İlgili pist tanıtma numarası,
b) HAD-ADR-2340'a göre sistem türü: Bir PAPI veya APAPI tesisi için, ışıkların tesis edildiği pist tarafı (yani sol veya sağ taraf) verilmelidir,
c) Sistemin ekseni, pist merkez hattına paralel olmadığı durumlarda, yer değiştirme açısı ve yer değiştirme yönü, yani sol veya sağ, belirtilmelidir,
d) Nominal yaklaşma eğim açısı (açıları): Bir PAPI ve bir APAPI için bu, Şekil 5-20'deki gibi sırasıyla (B+C) : 2 ve (A+B) : 2 açısı olmalıdır,
e) Eğim üstü sinyal(ler)in eşiği üzerinden minimum göz yüksekliği (yükseklikleri): Bir PAPI için bu, pistten üçüncü birimin ayarlama açısı eksi 2', yani B açısı eksi 2' ve bir APAPI için bu, pistten daha uzak olan birimin ayarlama açısı eksi 2', yani A açısı eksi 2' olmalıdır.

Bölüm 2.13. Havacılık bilgi servisleri ile havaalanı yetkilileri arasındaki koordinasyon

HAD-ADR-0295 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.13.1)
Güncel uçuş öncesi bilgi sağlayabilmeleri ve uçuş sırasında bilgi ihtiyacını karşılayabilmeleri için havacılık bilgi servisleri makamının bilgi edinmesini temin etmek üzere, havacılık bilgi makamı ve havaalanı hizmetlerinden sorumlu havaalanı yetkilileri arasında, sorumlu havacılık bilgi servisleri makamına minimum gecikme ile aşağıdakilerin rapor edilmesi için düzenlemeler yapılmalıdır:

a) Havaalanlarının sertifikalandırılmasına ilişkin durum ve havaalanı koşulları ile ilgili bilgi (Referans Ek 1, Bölüm 1.4; Ek 2, 2.9, 2.10 ve 2.11; HAD-ADR-0290),
b) Sorumluluk alanları dâhilinde ilgili tesislerin, hizmetlerin ve seyrüsefer yardımcılarının işletme durumu,
c) İşletme bakımından önemli bulunan diğer bilgiler.

HAD-ADR-0300 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.13.2)

Hava seyrüsefer sisteminde değişiklik yapmadan önce, söz konusu değişikliklerden sorumlu hizmetler, yayımlanacak ilgili materyalin hazırlanması, üretilmesi ve tanzim edilmesi için havacılık bilgi servisleri makamının ihtiyaç duyduğu zaman dikkate alınmalıdır. Bilgilerin havacılık bilgi servisleri makamına zamanında sağlanmasını temin etmek üzere, ilgili servisler arasında yakın işbirliği gerekmektedir.

HAD-ADR-0305 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.13.3)

Ek 15 ve Bölüm 6'da belirtildiği üzere, havacılık bilgi düzenleme ve kontrol (AIRAC) sistemi tarafından bildirilmeleri ehliyetine sahip olan çizelgeleri ve/veya bilgisayar esaslı seyrüsefer sistemlerini etkileyen havacılık bilgilerine ilişkin değişiklikler özel önem taşımaktadır. Sorumlu havaalanı hizmetleri, işlenmemiş bilgi/verileri havacılık bilgi servisleri makamına iletirken, önceden belirlenmiş, uluslararası olarak mutabık kalınan AIRAC yürürlük tarihlerine uymalıdır.

Not: AIRAC sistemi ile ilgili ayrıntılı özellikler PANS-AIM (Doc 10066), Bölüm 6'da yer almaktadır.

HAD-ADR-0310 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 2.13.4)

İşlenmemiş havacılık bilgilerinin/verilerinin havacılık bilgi servisleri makamına verilmesinden sorumlu havaalanı hizmetleri, havacılık bilgi verilerinin son kullanıcısının ihtiyaçlarını dikkate alarak, havacılık verilerine yönelik doğruluk ve bütünlük gerekliliklerini sağlamalıdır.

Not-1: Havaalanı ile ilgili havacılık verilerinin doğruluğu ve bütünlük sınıflandırmasına ilişkin spesifikasyonlar PANS-AIM (Dok 10066), Ek 1'de yer almaktadır.
Not-2:Bir NOTAM ve SNOWTAM'ın düzenlenmesine yönelik spesifikasyonlar, sırasıyla Annex 15, Bölüm 6 ve PANS-AIM (Dok. 10066), Ek 3 ve 2'de yer almaktadır.

Not-3:AIRAC bilgileri, muhataplara yürürlük tarihinden en az 28 gün önce ulaşmak amacıyla AIS tarafından AIRAC yürürlük tarihinden en az 42 gün önce dağıtılır.

Not-4:6/11/1997 dâhil olmak üzere, önceden belirlenmiş uluslararası olarak mutabık kalınmış 28 günlük aralıklarla AIRAC genel yürürlük tarihleri ve AIRAC kullanımına ilişkin kılavuz bilgiler Havacılık Bilgi Elkitabı (ICAO Doc. 8126) Bölüm 2'de yer almaktadır.

EK 3 - FİZİKSEL ÖZELLİKLER (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 3)

Bölüm 3.1. Pistler

Pistlerin sayısı ve yönü

Giriş Notu: Birçok faktör, pistlerin yönünü, konumunu ve sayısını etkilemektedir.

Önemli bir faktör, rüzgâr dağılımı ile belirlendiği üzere, aşağıda belirtilen kullanılabilirlik faktörüdür. Diğer önemli bir faktör, Ek 4'teki yaklaşma yüzeyi spesifikasyonlarına uygun olan yaklaşmaların sağlanmasını kolaylaştırmak üzere pistin hizalanmasıdır. Ek 16, Bölüm 1'de bu ve diğer faktörler hakkında bilgi verilmiştir.

Yeni bir aletli pist konumlandırıldığında, aletli yaklaşma ve pas geçme prosedürlerini takip ederken uçakların üzerinden uçmaları gereken alanlara özellikle dikkat edilmeli, öyle ki, bu alanlardaki mâniaların veya diğer faktörlerin, pisti kullanacak olan uçakların faaliyetini sınırlamaması sağlanmalıdır.

HAD-ADR-0315 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.7)
HAD-ADR-0325'te öngörülenler haricinde, bir ana pist için sağlanacak gerçek pist uzunluğu, pisti kullanması öngörülen uçakların operasyon gereksinimlerini karşılamaya elverişli ve en az yerel koşullara yönelik düzeltmeleri ilgili uçakların operasyonlarına ve performans özelliklerine uygulayarak belirlenen en uzun uzunluktan daha az olmamalıdır.

Not-1: Bu spesifikasyon mutlaka maksimum kütlesinde bulunan kritik uçağın operasyonları için hazırlıklı olmak anlamında değildir.

Not-2: Sağlanacak pistin uzunluğunu ve pistin her iki yönünde yürütülecek operasyonlara yönelik ihtiyacı belirlerken hem kalkış hem de iniş gereklilikleri dikkate alınmalıdır.

Not-3: Dikkate alınması gereken yerel koşullara rakım, sıcaklık, pist eğimi, nem oranı ve pist yüzey özellikleri dâhildir.

Not-4: Pisti kullanması öngörülen uçaklara ilişkin performans verileri bilinmediği durumlarda, genel düzeltme faktörlerinin uygulanmasıyla bir ana pistin gerçek uzunluğunun belirlenmesine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Bölüm 1'de yer almaktadır.

İkincil Pist

HAD-ADR-0320 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.8)
İkincil bir pistin uzunluğu, ana pistlere benzer şekilde belirlenmelidir, ancak bu ikincil pisti en az % 95'lik bir kullanılabilirlik faktörü elde etmek amacıyla diğer piste veya pistlere ilaveten kullanması gereken uçaklar için elverişli olmalıdır.

Durma uzantılarına veya aşma sahalarına sahip pistler

HAD-ADR-0325 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.9)
Bir pist, durma uzantısına veya aşma sahasına sahip olduğunda, gerçek pist uzunluğu HAD-ADR-0315 veya HAD-ADR-0320'nin uygulanması sonucu oluşan uzunluğundan daha az olması yeterli kabul edilebilir, fakat böyle bir durumda sağlanan herhangi bir pist, durma uzantısı ve aşma sahası kombinasyonu, pistin hizmet vermesi öngörüldüğü uçakların kalkış ve inişine yönelik operasyon gerekliliklerine uygunluğa izin vermelidir.

Not: Durma uzantılarına ve aşma sahalarına ilişkin yol gösterici bilgiler Ek 16, Bölüm 2'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0330 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.10)
Bir pistin genişliği, aşağıdaki tabloda belirtilen uygun ebattan daha az olmamalıdır:

Dış Ana Tekerlek Açıklığı (OMGWS)				
Kod numarası	*4.5 metreye kadar (4.5 metre hariç)*	*4.5 metreden 6 metreye kadar (6 metre hariç)*	*6metreden 9 metreye kadar (9 metre hariç)*	*9 metreden 15metreye kadar (15 metre hariç)*
1[a]	*18 m*	*18 m*	*23 m*	-
2[a]	*23 m*	*23 m*	*30 m*	-
3	*30 m*	*30 m*	*30 m*	*45 m*
4	-	-	*45 m*	*45 m*

a. Bir hassas yaklaşma pistinin genişliği, kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda en az 30 m olmalıdır.

Not-1: Genişliklerin belirlendiği kod numaraları ve OMGWS kombinasyonları, tipik uçak özellikleri için geliştirilmiştir.

Not-2: Pist genişliğini etkileyen faktörler Havaalanı Tasarımı Elkitabı (ICAO Doc.9157), Kısım 1'de yer almaktadır.

Not-3: Dört (veya daha fazla) motora sahip kod harfi F uçakları için pist banketlerinin sağlanması ile ilgili 3.2'ye bakınız.

Paralel pistler arasındaki minimum mesafe

HAD-ADR-0335 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.11)

Paralel, aletsiz pistlerin eş zamanlı kullanılması öngörüldüğünde, bunların merkez hatları arasındaki minimum mesafe aşağıdaki gibi olmalıdır:

– Büyük olan kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda 210 m,

– Büyük olan kod numarasının 2 olduğu durumlarda 150 m,

– Büyük olan kod numarasının 1 olduğu durumlarda 120 m.

Not: Uçakların kuyruk türbülansına ilişkin sınırlandırması ve kuyruk türbülansı ayırma minimum değerlerine yönelik prosedürler, Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Prosedürler – Hava Trafik Yönetimi Merkezi (PANS – ATM) (ICAO Doc. 444), sırasıyla Bölüm 4, 4.9 ve Bölüm 5, 5.8'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0340 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.12)

Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Prosedürler - Hava Trafik Yönetimi Merkezi (PANS-ATM) (ICAO Doc. 4444) ve Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Prosedürler - Uçak Operasyonları (PAN-OPS) (ICAO Doc. 8168) CiltI- Uçuş Prosedürlerinde belirlenen şartlara tabi olarak paralel aletli pistlerin eş zamanlı kullanımı öngörüldüğü durumlarda, bunların merkez hatları arasındaki minimum mesafe aşağıdaki şekilde olmalıdır:

– Bağımsız paralel yaklaşmalar için 1035 m,

– Bağımlı paralel yaklaşmalar için 915 m,

– Bağımsız paralel kalkışlar için 760 m,

– Ayrılmış paralel operasyonlar için 760 m, ancak;

a) Ayrılmış paralel operasyonlar için belirlenmiş minimum mesafe;
   1. Minimum 300 m olmak üzere, iniş pistinin iniş yapan uçaklara doğru yayıldığı her 150 m için 30 m azaltılabilir,
   2. İniş pistinin iniş yapan uçaklardan uzağa dağıtıldığı her 150 m için 30 m artırılmalıdır.

b) Bağımsız paralel yaklaşmalar için, Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Prosedürler - Hava Trafik Yönetimi Merkezi (PANS-ATM) (ICAO Doc. 4444)'de belirtilenler dışındaki minimum mesafeler ve ilgili koşullardan oluşan kombinasyonlar, uçak operasyonlarının emniyetini olumsuz etkilemedikleri belirlendiğinde uygulanabilmektedir.

Not: Paralel veya paralele yakın aletli pistlerde eşzamanlı yapılan operasyonlara (SOIR) ilişkin prosedürler ve tesis gereksinimleri Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Prosedürler – Hava Trafik Yönetimi Merkezi (PANS-ATM) (ICAO Doc. 4444) Bölüm 6 ve Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Prosedürler – Uçak Operasyonları (PAN-OPS) (ICAO Doc. 8168) Cilt I – Uçuş Prosedürleri, Kısım 3, Bölüm 2 ve Cilt II – Görerek ve Aletli Uçuş Prosedürlerinin Düzenlenmesi, Kısım 1, Bölüm 3 ve Kısım 2, Bölüm 1 ve Kısım 3, Bölüm 3 ve ilgili kılavuz

bilgiler Paralel veya Paralele Yakın Aletli Pistlerde Eşzamanlı Yapılan Operasyonlara (SOIR) İlişkin Elkitabı (ICAO Doc. 9643)'te yer almaktadır.

Boyuna eğimler

HAD-ADR-0345 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.13)

1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, pist merkez hattı boyunca maksimum ve minimum rakım arasındaki farkın pist uzunluğuna bölünmesiyle hesaplanan eğim aşağıdaki oranı aşmamalıdır:

–Kod numarası 3 veya 4 olduğunda % 1,

–Kod numarası 1 veya 2 olduğunda % 2.

HAD-ADR-0350 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.14)

1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, boyuna eğim, pistin hiçbir bölümü boyunca aşağıdaki oranları aşmamalıdır:

–Kod numarasının 4 olduğu durumlarda % 1,25, ancak pist uzunluğunun ilk ve son çeyreğinde boyuna eğim % 0,8'i aşmamalıdır,

–Kod numarasının 3 olduğu durumlarda % 1,5, ancak bir hassas yaklaşma pisti kategori II veya III'ün uzunluğunun ilk ve son çeyreğinde boyuna eğim % 0,8'i aşmamalıdır,

–Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda % 2.

Boyuna eğim değişiklikleri

HAD-ADR-0355 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.15)

1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, boyuna eğim değişikliklerinin önlenemediği durumlarda, birbirini takip eden iki eğim arasındaki bir eğim değişikliği aşağıdaki oranları aşmamalıdır:

–Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda % 1,5,

–Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda % 2.

Not: Bir pist öncesi eğim değişikliklerine ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 4'te yer almaktadır.

HAD-ADR-0360 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.16)

1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, bir eğimden diğerine geçiş, aşağıdakileri aşmayan bir değişiklik oranına sahip eğri bir yüzey ile gerçekleştirilmelidir:

–Kod numarasının 4 olduğu durumlarda 30 m başına % 0,1 (30000 m'lik asgari eğrilik yarıçapı),

–Kod numarasının 3 olduğu durumlarda 30 m başına % 0,2 (15000 m'lik asgari eğrilik yarıçapı),

–Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda 30 m başına % 0,4 (7500 m'lik asgari eğrilik yarıçapı).

Görüş mesafesi

HAD-ADR-0365 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.17)

1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, eğim değişikliklerinin önlenemediği durumlarda bunlar,

- *Kod harfinin C, D, E veya F olduğu durumlarda pist uzunluğunun en az yarısı kadar bir mesafe dâhilinde bir pistin 3 m üzerindeki herhangi bir noktadan pistin 3 m üzerindeki tüm diğer noktalara kadar,*
- *Kod harfinin B olduğu durumlarda pist uzunluğunun en az yarısı kadar bir mesafe dâhilinde bir pistin 2 m üzerindeki herhangi bir noktadan pistin 2 m üzerindeki tüm diğer noktalara kadar,*
- *Kod harfinin A olduğu durumlarda pist uzunluğunun en az yarısı kadar bir mesafe dâhilinde bir pistin 1,5 m üzerindeki herhangi bir noktadan pistin 1,5 m üzerindeki tüm diğer noktalara kadar,*

mâniasız bir görüş hattı sağlayacak şekilde olmalıdır.

Not: Tam uzunluğa sahip paralel bir taksi yolunun bulunmadığı durumlarda tek bir pistin uzunluğunun tamamı üzerinde mâniasız bir görüş hattının sağlanmasına dikkat edilmelidir. Bir havaalanında kesişen pistler varsa, kesişme alanının görüş hattına ilişkin ek kriterlerin operasyon emniyeti için dikkate alınması gerekmektedir. [Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1'e bakınız.]

Eğim değişiklikleri arasındaki mesafe

HAD-ADR-0370 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.18)

1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, pist boyunca birbirine yakın bulunan eğimlerdeki büyük değişiklikler veya dalgalanmalar önlenmelidir. Birbirini takip eden iki eğrinin kesişme noktaları arasındaki mesafe en az:

a) Tekabül eden eğim değişikliklerinin mutlak sayısal değerlerinin toplamının aşağıdaki şekilde ilgili değer ile çarpımı kadar olmalıdır:
   - *Kod numarasının 4 olduğu durumlarda 30000 m,*
   - *Kod numarasının 3 olduğu durumlarda 15000 m,*
   - *Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda 5000 m,*

   veya

b) 45 m,

hangisi daha büyükse.

Not: Bu spesifikasyonun uygulanmasına ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 4'te yer almaktadır.

Enine eğimler

HAD-ADR-0375 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.19)
1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için, en hızlı su drenajını geliştirmek için pist yüzeyine, yağmurla en sık bağlantılı olan rüzgâr yönünde yüksekten alçağa tek bir enine eğimin hızlı drenaj sağlayabileceği durum haricinde, uygulanabildiği takdirde, kavis verilmelidir. Enine eğimin aşağıdaki şekilde olması idealdir:
–Kod harfinin C, D, E veya F olduğu durumlarda % 1,5,
–Kod harfinin A veya B olduğu durumlarda % 2,
Fakat bahse konu eğimler her halükarda, sırasıyla , % 1,5'i veya % 2'yi aşmamalı ve daha düz eğimlerin gerekli olabileceği pist veya taksi yolu kesişimleri hariç olmak üzere % 1'den az olmamalıdır. Kavis verilmiş bir yüzey için merkez hattının her bir tarafındaki enine eğim simetrik olmalıdır.

Not: Yan rüzgâr şartlarının bulunduğu ıslak pistlerde, zayıf drenajdan kaynaklanan suda kızaklama sorunu şiddetlenmeye meyyaldir.

HAD-ADR-0380 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.20)
1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek pistler için enine eğim, uygun drenaj ihtiyacının dikkate alınarak düzgün geçişin sağlanması gerektiği başka bir pist veya taksi yolu ile bir kesişmede hariç olmak üzere bir pistin uzunluğu boyunca esasen aynı olmalıdır.

Not: Enine eğim konusunda kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 3'te verilmiştir.

Pistlerin mukavemeti

HAD-ADR-0385 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.21)
Bir pist, hizmet vermesi öngörülen uçakların trafiğine dayanacak kapasiteye sahip olmalıdır.

Pistlerin yüzeyi

HAD-ADR-0390 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.22)
Bir pistin yüzeyi, pist yüzeyinin sürtünme özelliklerine zarar verebilecek veya bir uçağın kalkışını veya inişini başka şekilde olumsuz etkileyebilecek düzensizlikler olmaksızın yapılmalıdır.

Not-1: Yüzey düzensizlikleri, bir uçağın kontrolünde aşırı zıplama, savurma, titreme veya başka zorluklara neden olmak suretiyle bir uçağın kalkışını veya inişini olumsuz etkileyebilir.

Not-2: Tasarım toleranslarına ilişkin kılavuz ve diğer bilgiler Ek 16, Bölüm 5'te yer almaktadır. Ek kılavuz bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 3'e dâhil edilmiştir.

HAD-ADR-0395 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.23)
Kaplamalı bir pist, SHGM tarafından ortaya konan minimum sürtünme seviyesinde ya da bunun üzerinde yüzey sürtünme özellikleri sağlayacak şekilde yapılmalı ya da yüzeyi yenilenmelidir.

HAD-ADR-0400 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.24)
Kaplamalı bir pistin yüzeyi, yapıldığı ya da yeniden kaplandığı hallerde, yüzey sürtünme özelliklerinin tasarım amaçlarına ulaştığını tespit etmek için değerlendirilmelidir.

Not: Yeni ya da yeniden kaplanmış bir pistin yüzey sürtünme özelliklerine ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 7 içerisinde sunulmaktadır. İlave kılavuz bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı, Kısım 2 içerisinde yer almaktadır.

HAD-ADR-0405 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.25)
Yeni veya yüzeyi yenilenmiş bir kaplamalı pistin yüzey sürtünme özelliklerine ait ölçümler, kendinden ıslatmalı nitelikler kullanılarak bir sürekli ölçüm tertibatı ile yapılmalıdır.

Not: Yeni pist yüzeylerinin yüzey sürtünme özelliklerine ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 7 içerisinde sunulmaktadır. İlave kılavuz bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2 içerisinde yer almaktadır.

HAD-ADR-0410 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.26)
Yeni bir yüzeyin ortalama yüzey dokusu derinliği en az 1,0 mm olmalıdır.

Not-1: Gerekli yüzey sürtünme özelliklerinin sunulmasında makro doku ve mikro doku dikkate alınmaktadır. Yüzey tasarımına ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 8 içerisinde sunulmaktadır.

Not-2: Yüzey dokusunu ölçmek üzere kullanılan yöntemlere ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2'de verilmiştir.

Not-3: Yüzey dokusunun tasarımına ve geliştirme metotlarına ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Bölüm 3 içerisinde sunulmaktadır.

HAD-ADR-0415 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.27)
Yüzey oluklu veya kertikli ise, oluklar veya kertikler, duruma göre ya pist merkez hattına dikey veya dikey olmayan enine bağlantı yerlerine paralel olmalıdır.

Not: Pist yüzey dokusunun geliştirilmesine yönelik yöntemler konusunda yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 3'te yer almaktadır.

Bölüm 3.2. Pist banketleri

Genel

Not: Pist banketlerinin özelliklerine ve işlemlerine ilişkin yol gösterici bilgiler, Ek 16, Bölüm 8'de ve Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0425 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.2.1)
Pist banketleri, kod harfi D, E ve F olan ve pist genişliği 60 m'den az olan bir pist için sağlanmalıdır.

Pist banketlerinin genişliği

HAD-ADR-0435 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.2.2)
OMGWS değeri 9 metre ile 15 metre arası (15 metre hariç) olan uçaklar için pist banketleri, pistin ve banketlerinin toplam genişliği en az aşağıdaki değerlere sahip olacak şekilde pistin her bir tarafında simetrik olarak uzanmalıdır:
– Kod harfi D veya E olduğunda 60 m;
– Kod harfi F ve iki veya üç motorlu uçaklar olduğunda 60 m;
– Kod harfi F ve dört (veya daha fazla) motorlu uçaklar olduğunda 75 m.

Pist banketlerinin eğimi

HAD-ADR-0440 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.2.3)
Piste bitişik banketin yüzeyi, bitişik olduğu alanda pist yüzeyine hemzemin olmalıdır. Pist banketlerinin enine eğimi % 2,5'i aşmamalıdır.

Pist banketlerinin mukavemeti

HAD-ADR-0445 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.2.4)
Pist kenarı ile pist merkez çizgisinden 30 m uzaklık arasındaki pist banket kısmı bir uçağın pist dışına çıkması durumunda, uçakta yapısal zarara neden olmaksızın uçağı destekleyebilecek ve bankette çalışabilecek yer araçlarını destekleyebilecek kapasiteye sahip olarak hazırlanmalı veya yapılmalıdır.

Not: Pist banketlerinin mukavemetine ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1'de yer almaktadır.

Pist banket yüzeyleri

HAD-ADR-0446 (ICAO Annex Cilt 1 Madde 3.2.5)
Bir pist banketi, uçak motorları tarafından erozyona ve yüzey malzemesinin yutulmasına direnecek şekilde hazırlanmalı veya yapılmalıdır.

HAD-ADR-0447 (ICAO Annex Cilt 1 Madde 3.2.6)
Kod harfi F olan uçaklara hizmet verecek olan pistlerin banketleri, pist ve pist banketi toplam genişliği 60 metreden az olmayacak şekilde kaplamalı olmalıdır.
Not: Pist banket yüzeylerine ilişkin kılavuz, Havaalanı Tasarım El Kitabı, (Dok 9157), Kısım 1'de verilmiştir.

Bölüm 3.3. Pist dönüş alanları

Genel

HAD-ADR-0450 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.1, 3.3.2)
Bir pistin sonuna bir taksi yolu veya bir taksi yolu dönüşü hizmet vermediği durumlarda, uçakların 180°'lik dönüşlerini kolaylaştıracak bir pist dönüş alanı sağlanmalıdır. (Şekil 3-1'e bakınız.)

Not-1:Bu alanlar, pistin uzunluğunun tamamına ihtiyacı olmayan uçakların pistte taksi yapma süresini ve mesafesini azaltmak üzere bir pist boyunca sağlandığı takdirde de yararlı olabilir.

Not-2:Pist dönüş alanlarının tasarlanmasına yönelik kılavuz bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1'de yer almaktadır. Alternatif olanak olarak taksi yolu dönüşüne ilişkin bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de mevcuttur.

HAD-ADR-0460 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.3)
Pist dönüş alanı, pistin ya sağ ya da sol tarafına ve pist kaplamasına pistin her iki ucunda ve gerekli görülen bazı ara yerlerde bitişik halde konumlandırılabilir.

Not: Dönüşün başlatılması, kaptan pilotun normal pozisyonunun sol koltukta olması nedeniyle, dönüş alanının pistin sol tarafına konumlandırılmasıyla kolaylaşacaktır.

HAD-ADR-0465 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.4)
Pist dönüş alanının pist ile kesişme açısı 30 dereceyi aşmamalıdır.

HAD-ADR-0470 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.5)
Pist dönüş alanının tasarımında kullanılacak burun dümeni açısı 45 dereceyi aşmamalıdır.

HAD-ADR-0475 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.6)
Bir pist dönüş alanının tasarımı, dönüş alanını kullanması öngörülen uçağın kokpiti dönüş alanı işaretlemesinin üzerinde kaldığında, uçak iniş takımının herhangi bir tekerleği ile dönüş

alanının kenarı arasındaki kılerans, aşağıdaki tabloda verilenden daha az olmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir:

OMGWS				
	4.5 metreye kadar (4.5 metre hariç)	*4.5 metreden 6 metreye kadar (6 metre hariç)*	*6 metreden 9 metreye kadar (9 metre hariç)*	*9 metreden 15 metreye kadar (15 metre hariç)*
Kılerans	*1.5 m*	*2.25 m*	*3 m[a] veya 4 m[b]*	*4 m*

[a]: Dönüş alanının 18 metreden daha az bir dingil mesafesi olan uçaklar tarafından kullanılması halinde.
[b]: Dönüş alanının 18 metreden ve daha fazla bir dingil mesafesi olan uçaklar tarafından kullanılması halinde.
Not: Dingil mesafesi, burun tekerleği ile ana tekerleğin geometrik merkezi arasındaki mesafe demektir.

Şekil 3-1. Tipik dönüş alanı planı

Pist dönüş alanları üzerindeki eğimler

HAD-ADR-0485 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.8)
Bir pist dönüş alanı üzerindeki boyuna ve enine eğimler, yüzeyde su birikintilerini önlemek ve yüzey suyunun hızla boşaltılmasını kolaylaştırmak için yeterli olmalıdır. Eğimler, bitişik pist kaplama yüzeyindeki eğimler ile aynı olmalıdır.

Pist dönüş alanlarının mukavemeti

HAD-ADR-0490 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.9)
Bir pist dönüş alanının mukavemeti, en azından hizmet verdiği bitişik pistin mukavemetine eşit olmalı ve dönüş alanının, sert dönüşler ve bunun sonucunda kaplama üzerinde daha yüksek baskılar yapan yavaş hareket eden trafiğe maruz kalacağı dikkate alınmalıdır.

HAD-ADR-0145'te belirtilen ölçümler pist dönüş alanı için de yapılmalı ve talep edilmesi halinde SHGM'ye sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır.

Not: Bir pist dönüş alanı esnek kaplama ile donatıldığında, yüzey, dönüş manevraları esnasında ana iniş takımı lastiklerinin uyguladığı yatay kesme kuvvetine dayanabilmelidir.

HAD-ADR-0495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.10)
Bir pist dönüş alanının yüzeyi, dönüş alanını kullanan bir uçağa zarar verebilecek düzensizliklere sahip olmamalıdır.

HAD-ADR-0500 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.11)
Bir pist dönüş alanının yüzeyi, en az yanında bulunduğu pistin yüzeyi kadar olmak üzere, yüzey sürtünme özellikleri sağlayacak şekilde yapılmalıdır ya da yenilenmelidir.

Pist dönüş alanlarına ait banketler

HAD-ADR-0505 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.12)
Pist dönüş alanları, dönüş alanını kullanması öngörülen ve gerektirdiği şartlar açısından en zorlu uçağın jet akımının neden olduğu yüzey erozyonunu ve uçak motorlarına gelebilecek yabancı cisim zararını önlemek için gerekli olan genişlikte banketlerle donatılmalıdır.

Not: Minimum olarak, banketlerin genişliği, gerektirdiği şartlar açısından en zorlu uçağın dış motorunu kapsamalı ve böylece ilgili pist banketlerinden daha geniş olabilir.

HAD-ADR-0510 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.3.13)
Pist dönüş banketlerinden mukavemeti, hizmet vermesi öngörülen uçağın zaman zaman geçmesine, uçağa ve bankette çalışabilecek destekleyici yer araçlarına yapısal zarara neden olmaksızın dayanabilmelidir.

Bölüm 3.4. Pist şeritleri

HAD-ADR-0515 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.1)
Bir pist ve bununla bağlantılı tüm durma uzantıları, bir şeridin içerisinde yer almalıdır.

Pist şeritlerinin uzunluğu

HAD-ADR-0520 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.2)
Bir şerit, eşiğin öncesinde ve pist sonunun ya da durma uzantısının ilerisinde en az aşağıda belirtilen mesafe kadar uzanmalıdır:
– Kod numarasının 2, 3 veya 4 olduğu durumlarda 60 m,
– Kod numarasının 1 olduğu ve pistin aletli olduğu durumlarda 60 m,
– Kod numarasının 1 olduğu ve pisti aletsiz olduğu durumlarda 30 m.

Pist şeritlerinin genişliği

HAD-ADR-0525 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.3 , 3.4.3)

Bir aletli pisti içeren bir şerit, pistin merkez hattının ve şeridin uzunluğu boyunca uzanan merkez hattının her bir tarafında yanlamasına en az aşağıda belirtilen mesafeler kadar uzanmalıdır:

–Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda 140 m,

–Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda 70 m.

HAD-ADR-0535 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.5)

Aletsiz bir pisti içeren bir şerit, pistin merkez hattının her bir tarafında ve şeridin uzunluğu boyunca uzatılan merkez hattında en az aşağıda belirtilen mesafe kadar uzanmalıdır:

– Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda 75 m,

– Kod numarasının 2 olduğu durumlarda 40 m,

– Kod numarasının 1 olduğu durumlarda 30 m.

Pist şeritlerinin üzerindeki cisimler

Not: Pist şeritlerinin üzerinde donanım ve tesisatın konumlandırılması ile ilgili bilgi için Ek 9, Bölüm 9.9'a bakınız.

HAD-ADR-0545 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.6, 3.4.7)

Hava seyrüseferi için gerekli olan ya da uçak emniyeti açısından gereklilik arz eden ve pist şeridi üzerinde konumlandırılması şart olan ve Ek 5'teki ilgili kırılabilme özelliğini yerine getiren görsel yardımcılar dışında hiçbir sabit cismin bir pist şeridi üzerinde bulunmasına izin verilmemelidir. Ancak, pistin iniş veya kalkış için kullanılması esnasında, hareket alanında, bu Talimatın HAD-ADR-0885 ila HAD-ADR-0905 numaralı standartlarına göre oluşturulmuş olan ve pist şerit sahasında kalan bekleme yerlerinde, pist bekleme pozisyonlarında, ara bekleme pozisyonlarında, araç yolu bekleme pozisyonlarında ve bu pozisyonların oluşturulmasını gerekli kılan hususları ihlal etmeyecek kısımlarda hareketli cisimlerin bulunmasına izin verilebilir.

Not-1:Kazara pist dışına çıkan bir uçağın zarar görmesini önlemek amacıyla, bir pist şeridinde bulunan drenajların yerine ve tasarımına dikkat edilmesi gerekmektedir.Uygun bir şekilde tasarlanmış drenaj kapakları gerekebilir. Ayrıntılı bilgi için, Havaalanları Tasarım El Kitabı (ICAO Doc 9157), Kısım 1'e bakınız.

Not-2: Üstü açık veya kapalı yağmur suyu isale hatlarının döşendiği durumlarda, bu yapıların mania olarak değerlendirilmemeleri için çevrelerindeki yer seviyesini geçmemelerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Ayrıca HAD-ADR-0590 Not-1'e bakınız.

Not-3: Yabani hayvanları özellikle de kuşları çekmemek için, üstü açık su isale hatlarının tasarım ve bakımına özel dikkat gösterilmesi gerekir. Gerekirse üstleri bir ağ ile kapatılabilir. Yaban Hayatının Kontrolü ve Azaltılmasına ilişkin prosedürler PANS-Havaalanlarında (ICAO Doc 9981) yer almakta olup ilave kılavuz bilgiler Havalimanı Hizmetleri El Kitabı (ICAO Doc 9137), Kısım 3'te bulunabilir.

Pist şeritlerinin tesviyesi

HAD-ADR-0550 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.8, 3.4.9)
Bir pistin bir şeridinin, pistin merkez hattından ve uzatılan merkez hattından en az aşağıdaki mesafe dahilindeki bölümü, bir uçağın pistten çıkması durumunda pistin hizmet vermesi öngörülen uçaklara yönelik tesviye edilmiş bir alan sağlamalıdır:
– Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda 75 m,
– Kod numarasının 2 olduğu durumlarda 40 m,
– Kod numarasının 1 ve pistin aletli olduğu durumlarda 40 m,
– Kod numarasının 1 ve pistin aletsiz olduğu durumlarda 30 m.

Kod numarası 3 veya 4 olan hassas yaklaşma pistlerinin, 1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek şeritlerinin tesviyesi Ek 16, Bölüm 9'da belirtilen şekilde yapılmalıdır.

HAD-ADR-0560 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.10)
Bir şeridin, bir piste, bankete veya durma uzantısına bitişik olan bölümünün yüzeyi, pistin, banketin veya durma uzantısının yüzeyine yaslanmalıdır.

HAD-ADR-0565 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.11)
Bir şeridin, bir pist başından en az 30 m önceki bölümü, iniş yapan bir uçağı açık olan bir kenardan korumak amacıyla şiddetli rüzgâr erozyonuna karşı hazırlıklı olmalıdır.

Not-1: Jet itişinin ve pervane rüzgarının aşındırıcı etkilerini azaltmak için sağlanan alan itiş cebi olarak anılabilir.

Not-2: Uçak motor itişine karşı korumaya ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarımı El Kitabı (ICAO Doc 9157), Kısım 2'de verilmiştir.

HAD-ADR-0570 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.12)
HAD-ADR-0565 içerisinde belirtilen alanların yüzeylerinin kaplamalı olduğu hallerde, bunlar pist kaplama tasarımına yönelik olarak kritik uçakların ara sıra geçişlerine mukavemet edebilmelidir. HAD-ADR-0145'te belirtilen ölçümler bu alanlar için de yapılmalı ve talep edilmesi halinde SHGM'ye sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır.

Pist şeridindeki eğimler

Boyuna eğimler

HAD-ADR-0575 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.13)
Bir şeridin tesviye edilecek bölümü boyunca bir boyuna eğim aşağıdaki oranı aşmamalıdır:
– Kod numarası 4 olduğunda % 1,5,
– Kod numarası 3 olduğunda % 1,75,
– Kod numarası 1 veya 2 olduğunda % 2.

Boyuna eğim değişiklikleri

HAD-ADR-0580 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.14)
Bir şeridin tesviye edilecek bölümündeki eğim değişiklikleri mümkün olduğunca kademeli olmalı ve eğimlerin ani değişiklikleri veya aniden tersine dönmeleri önlenmelidir.

Enine eğimler

HAD-ADR-0585 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.15)
Bir şeridin tesviye edilecek bölümündeki enine eğimler, yüzeyde su birikmesini önlemeye elverişli olmalı, fakat aşağıdaki oranları aşmamalıdır:
– Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda % 2,5,
– Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda % 3.
Ancak suyun boşaltılmasını kolaylaştırmak üzere eğim, pistten, pist banketinden veya durma uzantısı kenarından dışarıya doğru ilk 3 m'de, pistten uzaklaşan yönde ölçüldüğü şekliyle negatif olmalıdır ve eğimin büyüklüğü % 5 kadar olabilir.

HAD-ADR-0590 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.16)
Bir şeridin, tesviye edilecek olanın ötesindeki herhangi bir bölümünün enine eğimleri, pistten uzaklaşan yönde ölçüldüğü şekliyle % 5'lik bir yukarı eğimi aşmamalıdır.
Not-1: Uygun drenaj için gerekli görülen durumlarda, pist şeridinin tesviye edilmemiş kısmında üstü açık yağmur suyu isale hattına izin verilebilecek olup, konumu piste mümkün olduğunca uzak olmalıdır.

Not-2: Havaalanı Kurtarma ve Yangınla Mücadele (ARFF) prosedürlerinde pist şerdinin tesviye edilmemiş kısmındaki üstü açık isale hatlarının yeri dikkate alınmalıdır.

Pist şeritlerinin mukavemeti

HAD-ADR-0595 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.4.17, 3.4.18)

Bir-pistin şeridinin, pistin merkez hattından ve uzatılan merkez hattından en az:
– Kod numarası 3 veya 4 olduğu durumlarda 75 m,
– Kod numarasının 2 olduğu durumlarda 40 m,
– Kod numarasının 1 ve pistin aletli olduğu durumlarda 40 m,
– Kod numarasının 1 ve pistin aletsiz olduğu durumlarda 30 m,
dahilindeki bölümü bir uçağın pist dışına çıkması halinde pistin hizmet vereceği uçakların yük taşıma kapasitesindeki farklılıklardan dolayı uğrayacakları zararı en aza indirecek şekilde hazırlanmalı veya yapılmalıdır.

Not: Pist şeritlerinin hazırlanmasına ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1'de yer almaktadır.

Bölüm 3.5. Pist sonu emniyet alanları

HAD-ADR-0605 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.1, 3.5.2)

Pist sonu emniyet alanı, bir pist şeridinin her bir sonunda sağlanmalıdır.
Not: Pist sonu emniyet alanlarına ilişkin yol gösterici bilgiler, Ek 16, Bölüm 10'da yer almaktadır.

Pist sonu emniyet alanlarının ebatları

HAD-ADR-0620 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.3, 3.5.4)

Havaalanlarında, bir pist sonu emniyet alanı, bir pist şeridinin sonundan en az;
a) Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda 240 m veya bir durdurma sisteminin teçhiz edilmiş olduğu hallerde bunun altında bir mesafe,
b) Kod numarasının 1 veya 2 olduğu ve pistin aletli bir pist olduğu durumlarda 120 m veya bir durdurma sisteminin teçhiz edilmiş olduğu hallerde bunun altında bir mesafe,
c) Kod numarasının 1 veya 2 olduğu ve pistin aletsiz bir pist olduğu durumlarda 30 m mesafe,
kadar uzanmalıdır.

Mevcut havaalanlarında, havaalanı sınırları dâhilinde yeterli alanın mevcut olması ve fiziki şartların elvermesi halinde yukarıda belirtilen mesafeler mümkün olduğunca sağlanmalıdır. Ancak, bu havaalanlarında pist sonu emniyet alanı her halükarda bir pist şeridinin sonundan en az;
a) Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda 90 m,
b) Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda 30 m,
mesafe kadar uzanmalıdır.

Havaalanı işletmecisince, mevcut havaalanlarında yer alan pist sonu emniyet alanlarına yönelik durdurma sistemlerinin tesis edilmesine ilişkin analiz çalışması yapılarak Genel Müdürlüğe sunulmalıdır.

Not: Durdurma sistemlerine ilişkin kılavuz bilgiler Ek 16, Bölüm 10 içerisinde sunulmaktadır.

HAD-ADR-0625 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.5, 3.5.6)

Pist sonu emniyet alanının genişliği en az;

–Onunla bağlantılı pist şeridinin tesviye edilecek bölümünün genişliğine,

–Onunla bağlantılı pistin genişliğinin iki katı genişliğe,

hangisi daha büyükse, eşit olmalıdır.

Mevcut havaalanlarında, havaalanı sınırları dâhilinde yeterli alanın mevcut olmaması ve/veya fiziki şartların elvermemesi halinde pist sonu emniyet alanının genişliği mümkün olduğunca fazla olmalıdır. Ancak, bu havaalanlarında pist sonu emniyet alanı her halükarda onunla bağlantılı pistin genişliğinin iki katı genişliğe sahip olmalıdır.

Pist sonu emniyet alanlarının üzerindeki cisimler

Not: Pist sonu emniyet alanlarında donanım ve tesisatın konumlandırılması ile ilgili bilgi için Ek 9, Bölüm 9.9'a bakınız.

Pist sonu emniyet alanlarının arındırılması ve tesviyesi

HAD-ADR-0640 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.8)

Bir pist sonu emniyet alanı, uçakların piste erken temas etmesi veya pist sonunda duramaması durumunda, pistin hizmet vermesi öngörülen uçaklar için arındırılmış ve tesviye edilmiş bir alan sağlamalıdır.

Not: Pist sonu emniyet alanındaki arazi yüzeyinin, pist şeridi ile aynı kalitede hazırlanması gerekmemektedir. Ancak HAD-ADR-0660'a bakınız.

Pist sonu emniyet alanlarındaki eğimler

Genel

HAD-ADR-0645 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.9)

Bir pist sonu emniyet alanının eğimleri, pist sonu emniyet alanının hiçbir bölümünü yaklaşma veya kalkış tırmanış yüzeyine girmeyecek şekilde olmalıdır.

Boyuna eğimler

HAD-ADR-0650 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.10)

Bir pist sonu emniyet alanının boyuna eğimleri, % 5'lik bir aşağıya eğimi aşmamalıdır. Boyuna eğim değişiklikleri, mümkün olduğunca kademeli olmalı ve eğimlerin ani değişiklikleri veya aniden tersine dönmeleri önlenmelidir.

Enine eğimler

HAD-ADR-0655 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.11)
Bir pist sonu emniyet alanının enine eğimleri, % 5'lik bir yukarıya veya aşağıya eğimi aşmamalıdır. Farklılık gösteren eğimler arasındaki geçişler mümkün olduğunca kademeli olmalıdır.

Pist sonu emniyet alanlarının mukavemeti

HAD-ADR-0660 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.5.12)
Bir pist sonu emniyet alanı, erken temas eden veya pist sonunda duramayan bir uçağa zarar gelme riskini azaltacak, uçağın hız kesmesini artıracak ve HAD-ADR-5165 ve HAD-ADR-5175'te öngörüldüğü üzere kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının hareketini kolaylaştıracak şekilde hazırlanmalı veya yapılmalıdır.

Not: *Bir pist sonu emniyet alanının mukavemetine ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1'de yer almaktadır.*

Bölüm 3.6. Aşma sahaları

Not: *Aşma sahalarına ilişkin detaylı spesifikasyonların bu bölüme dâhil edilmesi, bir aşma sahasının sağlanmasını gerekli kılmamaktadır. Ek 16, Bölüm 2, aşma sahalarının kullanımına ilişkin bilgiler sağlamaktadır.*

Aşma sahalarının yeri

HAD-ADR-0665 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.6.1)
Bir aşma sahasının başlangıcı, kalkış koşusu için mevcut mesafenin sonunda bulunmalıdır.

Aşma sahalarının uzunluğu

HAD-ADR-0670 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.6.2)
Bir aşma sahasının uzunluğu, kalkış koşusu için mevcut mesafenin uzunluğunun yarısını aşmamalıdır.

Aşma sahalarının genişliği

HAD-ADR-0675 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.6.3)
Bir aşma sahası, bir pistin uzatılan merkez hattının her bir tarafında en az aşağıdaki mesafeye kadar uzanmalıdır:

a) Aletli pistler için 75 m,
b) Aletsiz pistler için pist şeridinin genişliğinin yarısı.

Aşma sahaları üzerindeki eğimler

HAD-ADR-0680 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.6.4)
Bir aşma sahasındaki arazi, yukarıya eğimi % 1,25 olan bir düzlemin üzerine çıkmamalıdır, bu düzlemin alt limiti ise;

a) Pist merkez hattını içeren dikey düzleme düşey olan,
ve
b) Kalkış koşusu için mevcut mesafenin sonundaki pist merkez hattının üzerinde bulunan bir noktadan geçen,

yatay bir çizgidir.

HAD-ADR-0685 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.6.5)
Eğimde yukarıya doğru ani değişiklikler, bir aşma sahasında arazideki eğim nispeten küçük olduğunda veya ortalama eğim yukarıya doğru olduğunda önlenir. Bu gibi durumlarda, uzatılan merkez hattının her bir tarafında hangisi daha büyükse, 22,5 m'lik bir mesafe veya pist genişliğinin yarısı dâhilindeki aşma sahası bölümünde eğimler, eğim değişiklikleri ve pistten aşma sahasına geçiş genellikle aşma sahasının bağlantılı olduğu pistinkilere uygun olmalıdır.

Aşma sahalarındaki cisimler

Not: *Aşma sahalarına donanımın ve tesisatın konumlandırılması ile ilgili bilgi için Ek 9, Bölüm 9.9'a bakınız.*

HAD-ADR-0690 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.6.6)
Aşma sahası üzerinde bulunan ve havadaki uçaklar için tehlike oluşturabilecek bir cisim bir mânia olarak değerlendirilmeli ve kaldırılmalıdır.

Bölüm 3.7. Durma uzantıları

Not: *Durma uzantılarına ait detaylı spesifikasyonların bu bölüme dahil edilmesi, bir durma uzantısının sağlanmasını gerekli kılmamaktadır. Ek 16, Bölüm 2, durma uzantılarının kullanımına ilişkin bilgi sunmaktadır.*

Durma uzantılarının genişliği

HAD-ADR-0695 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.7.1)
Bir durma uzantısı, bağlantılı bulunduğu pist ile aynı genişliğe sahip olmalıdır.

Durma uzantılarındaki eğimler

HAD-ADR-0700 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.7.2)
Bir durma uzantısındaki eğimler ve eğim değişiklikleri ve pistten durma uzantısına geçiş, durma uzantısının bağlantılı olduğu piste ait HAD-ADR-0345 ila HAD-ADR-0375'deki spesifikasyonlara uygun olmalıdır ancak:

a) HAD-ADR-0350'de yer alan, bir pistin ilk ve son çeyreğine ait % 0,8'lik eğim sınırlamasının durma uzantısına uygulanması gerekmemektedir,
b) Durma uzantısı ile pistin birleşme noktasında ve durma uzantısı boyunca maksimum eğim oranı değişikliği, kod numarası 3 veya 4 olan bir pist için 30 m (10000 m'lik asgari eğrilik yarıçapı) başına % 0,3 olabilir.

Durma uzantılarının mukavemeti

HAD-ADR-0705(ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.7.3)
Bir durma uzantısı, vazgeçilen bir kalkış durumunda, durma uzantısının hizmet vermesi öngörülen uçağı, yapısal zarara neden olmaksızın taşıyabilecek şekilde hazırlanmalı veya yapılmalıdır.

HAD-ADR-0145'te belirtilen ölçümler durma uzantısı için de yapılmalı ve talep edilmesi halinde SHGM'ye sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır.

Not: Ek 16, Bölüm 2, bir durma uzantısının taşıma gücü ile ilgili yol gösterici bilgiler sunmaktadır.

Durma uzantılarının yüzeyi

HAD-ADR-0710(ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.7.4)
Kaplamalı bir durma uzantısının yüzeyi, bağlantılı pistin yüzey sürtünmesi özellikleri düzeyinde veya bunların üstünde yüzey sürtünme özellikleri sağlayabilecek şekilde yapılmalıdır ya da yeniden kaplanmalıdır.

Bölüm 3.8. Radyo altimetre çalışma alanı

Genel

HAD-ADR-0715 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.8.1)
Bir radyo altimetre çalışma alanı, bir hassas yaklaşma pistinin eşik öncesi alanında oluşturulmalıdır.

Radyo altimetre çalışma alanının uzunluğu

HAD-ADR-0720 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.8.2)
Bir radyo altimetre çalışma alanı, eşiğin önünde en az 300 m'lik mesafe kadar uzanmalıdır.

Radyo altimetre çalışma alanının genişliği

HAD-ADR-0725 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.8.3)
Bir radyo altimetre çalışma alanı, pistin uzatılan merkez hattının her bir tarafında yanlamasına 60 m mesafe ile uzanmalı, ancak özel durumlar gerektirdiğinde, SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması bu tür bir azaltmanın uçakların operasyonlarının emniyetini etkilemeyeceğini gösterdiği takdirde bu mesafe en fazla 30 m'ye kadar azaltılabilir.

Boyuna eğim değişiklikleri

HAD-ADR-0730 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.8.4)
Bir radyo altimetre çalışma alanında eğim değişikliklerinden kaçınılmalı veya eğim değişiklikleri asgari düzeyde tutulmalıdır. Eğim değişikliklerinin önlenemediği durumlarda, eğim değişiklikleri mümkün olduğunca kademeli olmalı ve eğimlerdeki ani değişikliklerden veya ani ters dönüşlerinden kaçınılmalıdır. Birbirini takip eden iki eğim arasındaki değişim oranı, 30 m başına % 2'yi aşmamalıdır.

Not: Radyo altimetre çalışma alanına ilişkin yol gösterici bilgiler Ek 16, Bölüm 4.3 ve Her Türlü Hava Durumunda Gerçekleştirilen Operasyonlara İlişkin Elkitabı, (ICAO Doc. 9365), Bölüm 5.2'de yer almaktadır. Radyo altimetre kullanımına ilişkin yol gösterici bilgiler, PANS-OPS, Cilt II, Kısım 2, Bölüm 1'de verilmiştir.

Bölüm 3.9. Taksi yolları

Not-1: Bu bölümdeki gereklilikler başka türlü belirtilmedikçe her türlü taksi yolu için geçerlidir.

Not-2: Durumsal farkındalığı geliştirmek ve etkili bir pist ihlali önleme tedbirinin bir parçası olarak kullanılacak taksi yolları isimlendirmesineyönelik standartlar için Bölüm 5.4.3'e bakınız.

Not-3: Yeni bir taksi yolu yapılırken veya bilinen bir pist ihlali emniyet riski olan mevcut taksi yollarında iyileştirme yapılırken, Ek 16 Bölüm 22'de yer alan pist ihlallerinin önlenmesine yardımcı olabilecek özel taksi yolu tasarım kılavuzuna bakınız.

Genel

HAD-ADR-0735 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.1)

Uçakların emniyetli ve düzenli yüzey hareketine olanak verecek şekilde taksi yolları oluşturulmalıdır.

Not: Taksi yollarının planına ve standardize isimlendirilmesine ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0740 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.2)

Bir pist için yeterli giriş ve çıkış taksi yolları, uçakların piste ve pistten hareketlerini hızlandırmak üzere sağlanmalı ve yüksek trafik hacmi söz konusu olduğunda hızlı çıkış taksi yollarının yapılması düşünülmelidir.

HAD-ADR-0745 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.3)

Bir taksi yolunun tasarımı, taksi yolunu kullanması amaçlanan uçağın kokpiti taksi yolu merkez hattı işaretlemelerinin üzerinde kaldığında, uçağın dış ana tekerleği ile taksi yolunun kenarı arasındaki klerans mesafesi aşağıdaki tabloda verilenden az olmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

OMGWS				
	4.5 metreye kadar (4.5 metre hariç)	4.5 metreden 6 metreye kadar (6 metre hariç)	6 metreden 9 metreye kadar (9 metre hariç)	9 metreden 15 metreye kadar (15 metre hariç)
Kılerans	1.5 m	2.25 m	3 m[a] veya 4 m[b]	4 m

[a]: Düz kısımlarda

[b]: Eğimli kısımlardaki taksi yolunun, 18 metreden daha az bir dingil aralığı olan uçaklar tarafından kullanılması amaçlanıyorsa.

[c]: Eğimli kısımlardaki taksi yolunun, 18 metreye eşit veya daha fazla bir dingil aralığı olan uçaklar tarafından kullanılması amaçlanıyorsa.

Not: Dingil aralığı, burun tekerleğinden ana tekerleğin geometrik merkezine kadarki mesafe anlamındadır.

Taksi yollarının genişliği

HAD-ADR-0755 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.4)

Bir taksi yolu, aşağıdaki tabloda verilen genişlikten daha az genişliğe sahip olmamalıdır:

OMGWS				
	4,5 metreye kadar (4.5 metre hariç)	4,5 metreden 6 metreye kadar (6 metre hariç)	6 metreden 9 metreye kadar (9 metre hariç)	9 metreden 15 metreye kadar (15 metre hariç)
Taksi yolu genişliği	7,5 m	10,5 m	15 m	23 m

Taksi yolu kurpları (dönemeçleri)

HAD-ADR-0760 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.5)
Taksi yollarının yönündeki değişiklikler mümkün olduğunca az ve küçük olmalıdır. Kurpların yarıçapları, taksi yolunu kullanması öngörülen uçakların manevra kabiliyetine ve normal taksi yapma hızlarına uygun olmalıdır. Kurbun tasarımı, uçağın kokpiti taksi yolu merkez hattı işaretlemelerinin üzerinde kaldığında, uçağın dış ana tekerlekleri ile taksi yolunun kenarı arasındaki kılerans HAD-ADR-0745'te belirtilenlerden az olmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

Not-1: Belirtilen tekerlek kıleransını elde etmek için taksi yollarının genişletilmesine ilişkin bir örnek Şekil 3-2'de gösterilmiştir. Uygun ebatların değerlerine ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarımı Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

Not-2: Taksi yolu merkez hattı işaretlemelerinin ve ışıklarının yeri HAD-ADR-1635 ve HAD-ADR-2965'te belirtilmiştir.

Not-3: Bileşik kurplar, ekstra taksi yolu genişliğine yönelik ihtiyacı azaltabilir veya ortadan kaldırabilir.

Birleşme ve kesişme yerleri

HAD-ADR-0765 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.6)
Uçakların hareketini kolaylaştırmak üzere, taksi yollarının pistler, apronlar ve diğer taksi yolları ile birleşme ve kesişme yerlerinde ek kaplamalar yapılmalıdır. Bu ek kaplamaların tasarımı, uçaklar birleşme veya kesişme yerlerinden geçerek manevra yaparken HAD-ADR-0745'te belirtilen minimum tekerlek kıleranslarının muhafaza edilmesini temin etmelidir.

Not: Ek kaplamaları tasarlarken uçak referans uzunluğuna dikkat edilmelidir. Ek kaplamaların tasarımını ve uçak referans uzunluğu teriminin tanımı Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2 yer almaktadır.

Taksi yolu minimum ayırma mesafeleri

HAD-ADR-0770 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.7)
Bir taksi yolunun merkez hattı ile, bir pistin merkez hattı, bir paralel taksi yolunun merkez hattı veya bir cisim arasındaki ayırma mesafesi, Tablo 3-1'de belirtilen ilgili ebattan az olmamalıdır, ancak SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması, uçakların operasyonlarının emniyetini olumsuz etkilemeyeceğini veya önemli ölçüde etkilemeyeceğini gösterdiği takdirde mevcut bir havaalanında daha kısa ayırma mesafeleri ile çalışmaya izin verilebilir.

Not-1: Havacılık çalışmasında göz önünde bulundurulabilecek faktörlere ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

Not-2: ILS ve MLS tesisatı, taksi yapan veya durdurulan bir uçağın ILS ve MLS sinyallerine olan etkileri nedeniyle taksi yollarının yerini de etkileyebilir. ILS ve MLS tesisatını çevreleyen kritik ve hassas alanlara ilişkin bilgiler sırasıyla Annex 10, Cilt I, İlave C ve G'de yer almaktadır.
Not-3: Tablo 3-1, sütun 10'da ayırma mesafeleri, bir taksi yolundan başka bir paralel taksi yoluna normal dönüş yapabilmesini mutlaka sağlanmak zorunda değildir. Bu şarta yönelik kılavuz bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

Not-4: Bu uçak park yeri taksi şeridinin merkez hattı ile Tablo 3-1'de gösterilen bir cisim arasındaki ayırma mesafesinin jet itiş gücü yer hizmeti için tehlikeli şartlara neden olabileceğinde arttırılması gerekebilir.

Taksi yollarındaki eğimler

Boyuna eğimler

HAD-ADR-0775 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.8)
Bir taksi yolunun boyuna eğimi aşağıdaki oranları aşmamalıdır:
– Kod harfi C, D, E veya F olduğunda % 1,5,
– Kod harfi A veya B olduğunda % 3.

Boyuna eğim değişiklikleri

HAD-ADR-0780(ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.9)
Bir taksi yolu üzerindeki eğim değişiklikleri önlenemediğinde, bir eğimden başka bir eğime geçiş, aşağıdaki oranları aşmayan bir değişiklik oranına sahip kavisli bir yüzey ile gerçekleştirilmelidir:
– Kod harfi C, D, E veya F olduğu durumlarda 30 m (3000 m'lik bir eğrinin asgari yarıçapı) başına % 1,
– Kod harfi A veya B olduğu durumlarda 25 m (2500 m'lik bir eğrinin asgari yarıçapı) başına % 1.

Şekil 3.2. Taksi yolu kurbu

Görüş mesafesi

HAD-ADR-0785 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.10)

Bir taksi yolu üzerindeki eğim değişikliği önlenemediğinde bu değişiklik, herhangi bir noktadan:

– Taksi yolunun 3 m üzerinden, kod harfi C, D, E veya F olduğunda, taksi yolunun tüm yüzeyi o noktadan en az 300 m'lik bir mesafe boyunca görülebilecek,

– Taksi yolunun 2 m üzerinden, kod harfi B olduğunda, taksi yolunun tüm yüzeyi o noktadan en az 200 m'lik bir mesafe boyunca görülebilecek,

– Taksi yolunun 1,5 m üzerinden, kod harfi A olduğunda, taksi yolunun tüm yüzeyi o noktadan en az 150 m'lik bir mesafe boyunca görülebilecek,

şekilde olmalıdır.

Enine eğimler

HAD-ADR-0790 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.11)

Bir taksi yolunun enine eğimleri, taksi yolunun yüzeyi üzerinde su birikmesini önleyecek yeterlikle olmalı, fakat aşağıdaki oranları aşmamalıdır:

– Kod harflerinin C, D, E veya F olduğu durumlarda % 1,5,

– Kod harfinin A veya B olduğu durumlarda % 2.

Not: Bir uçak park yeri taksi şeridi üzerindeki enine eğimler için HAD-ADR-0945'e bakınız.

Taksi yollarının mukavemeti

HAD-ADR-0795 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.12)
Bir taksi yolunun mukavemeti, en az hizmet verdiği pistin mukavemetine eşit olmalı ve bir taksi yolunun, hizmet verdiği pistten daha büyük bir trafik yoğunluğuna ve yavaş hareket eden ve sabit duran uçaklar dolayısıyla, daha fazla gerilime maruz kalacağı dikkate alınmalıdır.

Not: Taksi yollarının mukavemetinin, pistlerin mukavemetiyle ilişkisi konusunda kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 3'te yer almaktadır.

Tablo 3-1 Taksi yolu asgari ayırma mesafeleri

Kod harfi	Taksi yolu merkez hattı ile pist merkez hattı arasındaki mesafe (metre)								İki farklı taksi yolu merkez hattı arasında (metre)	Taksi yolu (uçak park yeri taksi şeridi hariç) merkez hattı ile cisim arasında (metre)	İki farklı uçak park yeri taksi şeridi merkez hattı arasında (metre)	Uçak park yeri taksi şeridi merkez hattı ile cisim arasında (metre)
	Aletli pistler Kod numarası				Aletsiz pistler Kod numarası							
	1	2	3	4	1	2	3	4				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
A	77,5	77,5	–	–	37,5	47,5	–	–	23	15,5	19,5	12
B	82	82	152	–	42	52	87	–	32	20	28,5	16,5
C	88	88	158	158	48	58	93	93	44	26	40,5	22,5
D	–	–	166	166	–	–	101	101	63	37	59,5	33,5
E	–	–	172,5	172,5	–	–	107,5	107,5	76	43,5	72,5	40
F	–	–	180	180	–	–	115	115	91	51	87,5	47,5

Taksi yollarının yüzeyi

HAD-ADR-0800 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.13)
Bir taksi yolunun yüzeyinde, uçak yapılarına zarar veren düzensizlikler bulunmamalıdır.

HAD-ADR-0805 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.14)
Kaplamalı bir taksi yolunun yüzeyi, uygun sürtünme özellikleri sağlayacak şekilde yapılmalıdır ya da yeniden kaplanmalıdır.

Not: Uygun yüzey sürtünme özellikleri, taksi yollarına ilişkin olarak gerekli kılınan, uçakların emniyetli işletimini güvence altına alan yüzey özellikleridir.

Hızlı çıkış taksi yolları

Not: Aşağıdaki spesifikasyonlar, hızlı çıkış taksi yollarına özel gereklilikleri belirtmektedir. Şekil 3-3'e bakınız. Taksi yollarına ilişkin genel gereklilikler bu tip taksi yolu için de geçerlidir. Hızlı çıkış taksi yollarının sağlanması, yeri ve tasarımı ile ilgili kılavuz bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0810 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.15)
Bir hızlı çıkış taksi yolu ıslak koşullar altında aşağıdaki çıkış hızlarına olanak verecek şekilde:
– Kod numarası 3 veya 4 olduğu durumlarda 93 km/saat,
– Kod numarası 1 veya 2 olduğu durumlarda 65 km/saat,
ve en az aşağıdaki gibi bir sapma dönüş kurbunun yarıçapı ile tasarlanmalıdır:
– Kod numarası 3 veya 4 olduğu durumlarda 550 m,
– Kod numarası 1 veya 2 olduğu durumlarda 275 m.

Not: Bir pist boyunca hızlı çıkış taksi yollarının yerleri, farklı hız kriterlerinin yanı sıra Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de belirtilen çeşitli kriterlere dayanmaktadır.

HAD-ADR-0815 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.16)
Bir hızlı çıkış taksi yolundaki kurbun iç tarafında bulunan ek kaplamanın yarıçapı, taksi yoluna girişin ve dönüşün erken fark edilmesini kolaylaştırmak amacıyla genişletilmiş bir taksi yolu geçidini sağlamaya yeterli olmalıdır.

HAD-ADR-0820 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.17)
Bir hızlı çıkış taksi yolu, pistten çıkış yapan uçağın o hızlı çıkış yolunu kesen herhangi bir taksi yoluna varmadan tamamen durabilmesi amacıyla, dönüş kurbundan sonra yeterli düz bir mesafeye sahip olmalıdır.

HAD-ADR-0825 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.18)
Bir hızlı çıkış taksi yolunun pist ile kesişme açısı, 45 dereceden büyük olmamalı, 25 dereceden az olmamalı ve tercihen 30 derece olmalıdır.

Şekil 3-3. Hızlı çıkış taksi yolu

Köprülerin üzerindeki taksi yolları

HAD-ADR-0830 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.19)
Bir taksi yolu köprüsünün taksi yolu merkez hattına dik olarak ölçülen ve uçakları taşımaya dayanımı olan bölümünün genişliği, taksi yolunu kullanması öngörülen uçaklar için tehlikeli olmayacak bir şekilde kanıtlanmış bir yanal sınırlama metodu sağlanmadıkça taksi yolu için oluşturulan şeridin tesviye edilmiş alanının genişliğinden daha az olmamalıdır.

HAD-ADR-0835 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.20)
Kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının, taksi yolu köprüsünü kullanması öngörülen en büyük uçağa belirtilen müdahale süresi içinde her iki yönde müdahale edebilmelerine olanak vermek üzere erişimi sağlanmalıdır.

Not: Uçak motorları, köprü yapısının üzerinden sarktığı takdirde, köprünün altındaki bitişik alanların motor itişinden korunması gerekebilir.

HAD-ADR-0840 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.9.21)
Bir köprü, ona yaklaşan uçakların hizaya sokulmasını kolaylaştırmak üzere köprünün her iki ucundaki düz bir bölüm ve taksi yolunun düz bir bölümü ile yapılmalıdır.

Bölüm 3.10. Taksi yolu banketleri

Not: Taksi yolu banketlerinin özelliklerine ve banketlerin ele alınması konusundaki bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

HAD-ADR-0845 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.10.1)

Kod harfinin C, D, E veya F olduğu durumlarda bir taksi yolunun düz kısımları, taksi yolunun ve banketlerin tüm genişliği, aşağıdaki değerlerden az olmayacak şekilde, taksi yolunun her bir tarafından simetrik olarak uzanan banketler ile donatılmalıdır:
– Kod harfinin F olduğu durumlarda 44 m,
– Kod harfinin E olduğu durumlarda 38 m,
– Kod harfinin D olduğu durumlarda 34 m,
– Kod harfinin C olduğu durumlarda 25 m.
Kaplamanın arttırılarak yapıldığı taksi yolu kurplarında ve birleşme veya kesişme yerlerinde banket genişliği, taksi yolunun düz kısımlarındaki banket genişliğinden az olmamalıdır.

HAD-ADR-0850 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.10.2)
Bir taksi yolunun türbin motorlu uçaklar tarafından kullanılması öngörülmüşse, taksi yolu banketinin yüzeyi, yüzey materyalinin uçak motorları tarafından erozyona uğratılmasına ve aşındırılmasına dayanacak şekilde hazırlanmalıdır.

Bölüm 3.11. Taksi yolu şeritleri

Not: Taksi yolu şeritlerinin özelliklerine ilişkin bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

Genel

HAD-ADR-0855 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.11.1)
Bir taksi yolu (bir uçak park yeri taksi şeridi hariç), bir şeridin içerisinde yer almalıdır.

Taksi yolu şeritlerinin genişliği

HAD-ADR-0860 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.11.2)
Bir taksi yolu şeridi, taksi yolunun uzunluğu boyunca, merkez hattından en az Tablo 3-1, sütun l1'de verilen mesafeye kadar taksi yolu merkez hattının her tarafında simetrik olarak uzanmalıdır.

Taksi yolu şeridindeki cisimler

Not: Taksi yolu şeritlerinin üzerinde donanımın ve tesisatın konumlandırılması ile ilgili bilgi için Ek 9, Bölüm 9.9'a bakınız.

HAD-ADR-0865 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.11.3)
Taksi yolu şeridi, taksi yapan uçaklara zarar verebilecek cisimlerden arındırılmış bir alan sağlamalıdır.

Not-1: Yanlışlıkla taksi yolu dışına çıkan bir uçağa zarar verilmesini önlemek üzere bir taksi yolu şeridi üzerinde kanalların yeri ve tasarımına dikkat edilmesi gerekmektedir.Uygun bir

şekilde tasarlanmış drenaj kapakları gerekebilir. Ayrıntılı bilgi için Havaalanı Tasarım El Kitabı (ICAO Doc 9157),Kısım 2'e bakınız.

Not-2: Üstü açık veya kapalı yağmur suyu isale hatlarının döşendiği durumlarda, bu yapıların mânia olarak değerlendirilmemeleri için çevrelerindeki yer seviyesini geçmemelerine dikkat edilmesi gerekir.Ayrıca HAD-ADR-880'de yer alan Not-1'e bakınız.

Not-3: Yabani hayvanları özellikle de kuşları çekmemek için, üstü açık su isale hatlarının tasarım ve bakımına özel dikkat gösterilmesi gerekir. Gerekirse üstleri bir ağ ile kapatılabilir. Yaban Hayatının Kontrolü ve Azaltılmasına ilişkin kılavuz bilgiler, Havalimanı Hizmetleri El Kitabı (ICAO Doc 9137), Kısım 3'te yer almaktadır.

Taksi yolu şeritlerinin tesviye edilmesi

HAD-ADR-0870 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.11.4)

Bir taksi yolu şeridinin orta kısmı, taksi yolunun merkez hattından en az aşağıdaki kadar bir mesafe boyunca tesviye edilmiş bir alan sağlamalıdır:

- *OMGWG değerinin 4,5 metreye kadar (4.5 metre hariç) olduğu durumlarda 10,25 m,*
- *OMGWG değerinin 4,5 metreden 6 metreye kadar (6 metre hariç) olduğu durumlarda 11 m,*
- *OMGWG değerinin 6 metreden 9 metreye kadar (9 metre hariç) olduğu durumlarda 12,5 m,*
- *OMGWG değerinin 9 metreden 15 metreye kadar (15 metre hariç) ve kod harfinin D olduğu durumlarda 18,5 m,*
- *OMGWG değerinin 9 metreden 15 metreye kadar (15 metre hariç) ve kod harfinin E olduğu durumlarda 19 m,*
- *OMGWG değerinin 9 metreden 15 metreye kadar (15 metre hariç) ve kod harfinin F olduğu durumlarda 22 m.*

Not: Bir taksi yolunun kademeli kısmının genişliği ile ilgili kılavuz, Havaalanı Tasarım El Kitabı (Dok 9157), Kısım 2'de verilmiştir.

Taksi yolu şeritlerinin üzerindeki eğimler

HAD-ADR-0875 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.11.5)

Şeridin (varsa) yüzeyi, taksi yolunun veya banketin kenarına dayanmalı ve tesviyeli kısım, aşağıdaki değerleri aşan yukarıya doğru enine bir eğime sahip olmamalıdır:

- *Kod harfi C, D, E veya F olduğunda şeritler için % 2,5,*
- *Kod harfinin A veya B olduğunda taksi yollarının şeritleri için % 3,*

yukarıya eğim, bitişik taksi yolu yüzeyinin yatay düzlemine göre değil, enine eğimine göre hesaplanmalıdır. Aşağıya enine eğim, yatay düzleme göre hesaplanmalı ve % 5'i aşmamalıdır.

HAD-ADR-0880 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.11.6)
Tesviye edilecek olanın ötesinde bir taksi yolu şeridinin herhangi bir kısmı üzerindeki enine eğimler, taksi yolundan uzaklaşan yönden ölçüldüğü üzere % 5'lik bir yukarı veya aşağı eğimi aşmamalıdır.

Not-1: Uygun drenaj için gerekli görülen durumlarda, taksi yolu şeridinin tesviye edilmemiş kısmında üstü açık yağmur suyu isale hattına izin verilebilecek olup, konumu taksi yoluna mümkün olduğunca uzak olmalıdır.

Not-2: Havaalanı Kurtarma ve Yangınla Mücadele (ARFF) prosedürlerinde taksi yolu şerdinin tesviye edilmemiş kısmındaki üstü açık yağmur suyu isale hatlarının yeri dikkate alınmalıdır.

Bölüm 3.12. Bekleme yerleri, pist – bekleme pozisyonları, ara bekleme pozisyonları ve araç yolu bekleme pozisyonları

Genel

HAD-ADR-0885 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.1)
Bekleme pozisyonları , bir havaalanında sağlanmalıdır.

Not-1: En fazla 1 taksi yoluna sahip olan ve trafiğin en yoğun olduğu ortalama saatte hareket sayısının pist başına 2'den fazla olmadığı havaalanlarında, hareket alanındaki tüm araçların emniyetli hareketine ilişkin prosedürlerin oluşturulması ve uygulanması şartıyla, pist bekleme pozisyonlarının oluşturulması zorunlu değildir.

Not-2: Bir kalkış veya bir iniş, bir hareketi oluşturur.

Not-3: Ara bekleme pozisyonlarının sağlanacağı durumlar için HAD-ADR-0900'a bakınız.

HAD-ADR-0890 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.2)
Bir pist-bekleme pozisyonu veya pozisyonları, aşağıdaki yerlerde oluşturulmalıdır:
a) Taksi yolunun üzerinde, bir taksi yolu ile bir pistin kesişme noktasında,
b) Önceki pist, standart bir taksi rotasının bir parçasını oluşturuyorsa bir pistin başka bir pist ile kesişme noktasında.

HAD-ADR-0895 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.3)
Bir pist-bekleme pozisyonu, taksi yolunun yeri veya hizası, taksi yapan bir uçak veya araç bir mânia sınırlama yüzeyini ihlal edebilecek veya radyo seyrüsefer yardımcılarının işleyişine müdahale edebilecek şekildeyse bir taksi yolu üzerinde oluşturulmalıdır.

HAD-ADR-0900 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.4)

Bir ara bekleme pozisyonu, belirli bir bekleme sınırının tanımlanması arzu edildiğinde bir pist-bekleme pozisyonu dışında bir taksi yolu üzerinde başka herhangi bir noktada oluşturulmalıdır.

HAD-ADR-0905 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.5)
Bir araç yolu bekleme pozisyonu, bir araç yolunun bir pist ile kesişme yerinde oluşturulmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-0910 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.6)
Bir bekleme yeri, bir taksi yolu/pist kesişme yerindeki pist-bekleme konumu veya araç yolu bekleme pozisyonu ile bir pistin merkez hattı arasındaki mesafe, Tablo 3-2'ye uygun ve bir hassas yaklaşma pisti söz konusu olduğunda, bekleme yapan bir uçağın veya aracın radyo seyrüsefer yardımcılarının işleyişine müdahale etmeyecek veya iç geçiş yüzeyine girmeyecek şekilde olmalıdır.

Not: *Pist bekleme pozisyonlarının konumlandırılmasına yönelik rehberlik, Havaalanı Tasarım El Kitabı (Doc 9157), Bölüm 2'de yer almaktadır.*

HAD-ADR-0915 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.7)
1/04/2016 tarihinden sonra oluşturulacak bekleme yerleri, pist – bekleme pozisyonları, ara bekleme pozisyonları ve araç yolu bekleme pozisyonları için 700 m'den (2300 ft'den) yüksek rakımlarda, kod numarası 4 olan bir hassas yaklaşma pisti için Tablo 3-2'de belirlenen 90 m'lik mesafe aşağıdaki şekilde artırılmalıdır:

Rakım ≤ 2000 m (6600 ft)	*700 m'yi (2300 ft'yi) aşan her 100 m (330 ft) için 1 m*
2000 m (6600 ft) < Rakım ≤ 4000 m (13320 ft	*13 m + 2000 m'yi (6600 ft'yi) aşan her 100 m (330 ft) için 1,5 m*
4000 m (13320 ft) < Rakım ≤ 5000 m (16650 ft)	*43 m + 4000 m'yi (13320 ft'yi) aşan her 100 m (330 ft) için 2 m*

Tablo 3-2. Pist merkez hattından bir bekleme yerine,

pist-bekleme pozisyonuna veya araç yolu bekleme pozisyonuna olan minimum mesafe

	Kod numarası			
Pist tipi	1	2	3	4
Aletsiz	30 m	40 m	75 m	75 m
Hassas olmayan yaklaşma	40 m	40 m	75 m	75 m
Hassas yaklaşma kategori I	60 m[b]	60 m[b]	90 m[a,b]	90 m[a,b,c]
Hassas yaklaşma kategorileri II ve III	-	-	90 m[a,b]	90 m[a,b,c]
Kalkış pisti	30 m	40 m	75 m	75 m

a. Bir bekleme yeri, pist-bekleme pozisyonu veya araç yolu bekleme pozisyonu eşik ile karşılaştırıldığında daha düşük bir rakımda bulunduğu taktirde mesafe, iç geçiş yüzeyini ihlal etmemek şartıyla, bekleme yerinin veya bekleme pozisyonunun eşikten daha alçakta olduğu her metre için 5 m azaltılabilir.

b. Bu mesafenin, özellikle süzülüş yolu (glidepath) ve yer saptayıcı birimler olmak üzere, radyo seyrüsefer yardımcılarına müdahaleyi önlemek üzere arttırılması gerekebilir. ILS ve MLS'nin kritik ve hassas alanlarına ilişkin bilgiler Annex 10, Cilt 1, sırasıyla İlave C ve G'de yer almaktadır (bakınız ayrıca 3.12.6).

Not 1. – Kod numarası 3 ve 4 için 90 m'lik mesafe, 20 m'lik bir kuyruk yüksekliğine sahip bir uçağa, burundan kuyruğun en yüksek bölümüne kadar 52.7 m'lik mesafenin ve pist merkez hattı bakımından 45° veya daha büyük bir açıyla duran 10 m'lik bir burun yüksekliğinin maniadan arındırılmış bölgeden uzak olmasına ve OCA/H'nın hesaplanmasında dikkate alınabilir olmamasına dayanmaktadır.

Not 2. – Kod numarası 2 için 60 m'lik mesafe, 8 m'lik bir kuyruk yüksekliğine sahip bir uçağa, burundan kuyruğun en yüksek bölümüne kadar 24.6 m'lik mesafenin, ve pist merkez hattı bakımından 45° veya daha büyük bir açıyla duran 5.2 m'lik bir burun yüksekliğinin maniadan arındırılmış bölgeden uzak olmasına dayanmaktadır.

Not 3. – Kod numarası 4 için, iç yaklaşma yüzeyinin iç kenarının 120 metreden fazla olduğu durumda bekleme yapan hava arcının maniadan arındırılmış bölgeyi hilal etmemesini eminen 90 metreden daha fazla bir mesafe gerekebilir. Örneğin 100 metrelik bir mesafe, kuyruk uzunluğu 24 metre, burun ile kuyruğun en yüksek noktası arasındaki mesafe 62.2 metre, burun yüksekliği 10 metre olup pist merkez hattına 45 derecelik açı yapacak şekilde bekleme yapan bir uçağın maniadan arındırılmış bölgeyi ihlal etmemesine dayanmaktadır.

HAD-ADR-0920 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.8)

1/04/2016 tarihinden sonra oluşturulacak olan kod numarası 4 olan bir hassas yaklaşma pistine ait bir bekleme yeri, pist-bekleme pozisyonu veya araç yolu bekleme pozisyonu eşik ile karşılaştırıldığında daha yüksek bir rakımda bulunduğu takdirde, Tablo 3-2'de belirlenenmesafe, bekleme yerinin veya pozisyonun eşikten daha yüksek olduğu her 1 m için 5 m daha artırılmalıdır.

HAD-ADR-0925 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.12.9)
HAD-ADR-0895'e uygun olarak oluşturulmuş bir pist-bekleme pozisyonunun yeri, bekleyen bir uçağın veya aracın, mâniadan arındırılmış bölgeyi, yaklaşma yüzeyini, Kalkış tırmanış yüzeyini veya ILS/MLS kritik/hassas alanını ihlal etmeyecek veya radyo seyrüsefer yardımcılarının işleyişine müdahale etmeyecek şekilde olmalıdır.

Bölüm 3.13. Apronlar

Genel

HAD-ADR-0930 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.13.1)
Apronlar, havaalanı trafiğine müdahale etmeksizin yolcuların, kargonun veya postanın bindirilmesini ve indirilmesini ve de uçakların servislerinin gerçekleştirilmesine olanak vermek üzere bir havaalanında oluşturulmalıdır.

Apronların ebadı

HAD-ADR-0935 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.13.2)
Toplam apron alanı, havaalanının maksimum beklenen yoğunluğunda trafiğinin süratli ve düzenli sağlanmasına elverişli olmalıdır.

Apronların mukavemeti

HAD-ADR-0940 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.13.3)
Bir apronun her bir bölümü, hizmetinden yararlanması öngörülen uçakların trafiğine dayanabilmeli ve apronun bazı bölümlerinin daha yüksek bir trafik yoğunluğuna ve yavaş hareket eden veya sabit duran uçaklar neticesinde, bir pistten daha fazla gerilime maruz kalacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Apronlardaki eğimler

HAD-ADR-0945 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.13.4)
Bir uçak park yeri taksi şeridi üzerindekiler dâhil olmak üzere bir apron üzerindeki eğimler, apronun yüzeyinde su birikmesini önlemeye yeterli olmalı, fakat drenaj gereklilikleri izin verdiğince düz tutulmalıdır.

HAD-ADR-0950 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.13.5)
Bir uçak park yerinde, maksimum eğim % 1'i aşmamalıdır.

Uçak park yerlerindeki kılerans mesafeleri

HAD-ADR-0955 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.13.6)
Bir uçak park yeri, park yerine giren veya çıkan bir uçak ile herhangi bir bitişik bina, başka bir park yerindeki uçak ve başka cisimler arasında aşağıdaki minimum açıklıkları sağlamalıdır:

Kod harfi	*Kılerans*
A	*3 m*
B	*3 m*
C	*4,5 m*
D	*7,5 m*
E	*7,5 m*
F	*7,5 m*

Özel durumlar gerektirdiğinde, bu kıleranslar, kod harfinin D, E veya F olduğu durumlarda, bir uçak park yerinde (burun içeride) aşağıdaki şekilde azaltılabilir:

a) Herhangi bir sabit yolcu köprüsü dâhil olmak üzere terminal ile bir uçağın burnu arasında,
b) Park alanı görsel yönlendirme sistemi tarafından azimut kılavuz ile donatılmış park yerinin herhangi bir bölümü üzerinde.

Not: *Apronlarda, servis yollarının sağlanmasına ve yer teçhizatı için manevra ve depolama alanına [yer teçhizatının muhafaza edilmesine ilişkin yol gösterici bilgiler için Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'ye bakınız] da dikkat edilmelidir.*

Bölüm 3.14. Tecrit edilmiş uçak park yeri

HAD-ADR-0960 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.14.1)
Yasadışı müdahaleye maruz kaldığı bilinen veya inanılan veya başka sebeplerden dolayı normal havaalanı faaliyetlerinden tecrit edilmesi gereken bir uçağın park etmesi için tecrit edilmiş bir uçak park yeri tayin edilmeli veya havaalanı kontrol kulesine bunun için uygun bir alan veya alanlar bildirilmeli ve bu alan veya alanlara ait bilgiler gerektiğinde havaalanı kontrol kulesinde çalışan personelin erişebilmesi için uygun bir yerde bulundurulmalıdır.

HAD-ADR-0965 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.14.2)
Tecrit edilmiş uçak park yeri, diğer park yerlerinden, binalardan veya kamusal alanlardan vb. mümkün olan maksimum uzaklıkta ve her halükarda daima en az 100 m uzaklıkta bulunmalıdır. Bu pozisyonun, gaz ve havacılık yakıtı gibi yer altı şebekelerinin ve mümkün olduğunca, elektrik veya haberleşme kablolarının üzerinde bulunmamasına özen gösterilmelidir.

Bölüm 3.15. Buzlanmayı giderici/önleyici tesisler

Not: Emniyetli ve verimli uçak operasyonları, uçak için biz buz giderici/ önleyici tesisin geliştirilmesinde birincil önem taşımaktadır. Daha fazla yol gösterici bilgiler için Uçak İçin Yerde Buz Giderici/ Önleyici Operasyonlara ilişkin Elkitabı (ICAO Doc. 9640)'a bakınız.

Genel

HAD-ADR-0970 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.1)
Uçak için buz giderici/önleyici tesisler, buzlanmayı giderici/önleyici faaliyetlerin sürdürüldüğü bir havaalanında sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-0975 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.2)
Buz giderici/önleyici tesisler ya uçak park yerlerinde veya kalkış için kullanılacak piste çıkan taksi yolu boyunca belirlenen ayrı alanlarda sağlanmalı, ancak yer altı sularının kirlenmesini önlemek üzere fazla buz giderici/önleyici sıvıların toplanması ve emniyetli bir şekilde atılmasına yönelik uygun drenaj düzenlemeleri mevcut olmalıdır. Trafik ve hareket akış oranlarının hacminin etkisi de dikkate alınmalıdır.

Not-1:Bir buz giderici/ önleyici tesisin yerini etkileyen birincil faktörlerden biri, buz önleyici işlemin etki süresinin (holdover time) taksi yapmanın sonunda ve işlem gören uçağın kalkış izni verildiğinde halen yürürlükte olmasını sağlamaktadır.

Not-2:Uzaktaki tesisler, kalkış için kullanılacak olan piste uçak tarafından gidilen taksi yolu boyunca buzlanma koşulları veya püsküren karın meydana gelmesi beklendiğinde değişen hava şartlarını telafi etmelidir.

HAD-ADR-0980 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.3)
Uzaktaki buz giderici/önleyici tesis, Ek 4'te belirtilen mânia sınırlama yüzeylerinden arındırılmış olarak konumlandırılmak, radyo seyrüsefer yardımcılarına müdahaleye sebep olmamalı ve işlem gören uçağa izin vermek üzere hava trafik kulesinden açıkça görülebilmelidir.

HAD-ADR-0985 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.4)
Uzaktaki buz giderici/önleyici tesis, muhtemelen yandan geçişli bir şekille, süratli ve düzenli bir trafik akışını sağlamalı ve pistlerin içine ve pistlerden dışarıya olağandışı taksi yapma manevrası gerektirmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır.

Not: hareket eden bir uçak tarafından buz önleyici işleme tabi tutulan veya arkasında taksi yapan başka uçaklar üzerinde sebep olunan jet itişi etkileri, işlemin bozulmasını önlemek için dikkate alınmalıdır.

Buz giderici/önleyici alanların ebadı ve sayısı

Not: Uçak için buz önleyici/ giderici bir alan, işleme tabi tutulacak bir uçağın park etmesine yönelik bir iç alandan ve iki veya daha fazla hareketli buz giderici/ önleyici teçhizatın hareketine yönelik bir dış alandan oluşmaktadır.
HAD-ADR-0990 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.5)
Bir buz giderici/önleyici alanının ebadı, belirli bir kategorideki şartlar açısından en zorlu uçağın gerektirdiği park alanına ve buz giderici/önleyici araçların hareketi için uçağın tüm çevresinde en az 3,8 m'lik serbest bir kaplamalı alana eşit olmalıdır.

Not: Birden fazla buz giderici/ önleyici alanının sağlandığı durumlarda, bitişik alanların, birbirlerinin üzerine binmeyen, fakat her alan için münhasır olan buz giderici/ önleyici araç hareket alanlarının sağlanmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca başka uçakların HAD-ADR-1010 ve HAD-ADR-1015'te belirtilen kıleranslarla alanın yanından geçmesine de dikkat edilmelidir.

HAD-ADR-0995 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.6)
Gerekli buz giderici/önleyici alanların sayısı, meteorolojik şartlara, işleme tabi tutulacak uçakların tipine, buz giderici/önleyici sıvının uygulama yöntemine, kullanılan teçhizatın türü ve kapasitesine ve de kalkış akış oranlarına bağlıdır.

Not: Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'ye bakınız.

Buz giderici/önleyici alanlardaki eğimler

HAD-ADR-1000 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.7)
Buz giderici/önleyici alanlar, alanın yeterli drenajını sağlamak ve bir uçaktan dışarıya akan tüm fazla buz giderici/önleyici sıvının toplanmasına izin vermek üzere uygun eğimlerle donatılmalıdır. Maksimum boyuna eğim, mümkün olduğunca küçük olmalı ve enine eğim ise % 1'i aşmamalıdır.

Buz giderici/ önleyici alanların mukavemeti

HAD-ADR-1005 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.8)

Buz giderici/önleyici alan, hizmet vermesi öngörülen uçakların trafiğine dayanabilmeli ve buz giderici/önleyici alanının (apron gibi), bir pistten daha yoğun trafiğe ve yavaş hareket eden veya sabit uçaklar nedeniyle, daha büyük gerilmeye maruz kalacağı dikkate alınmalıdır.

HAD-ADR-0145'te belirtilen ölçümler buz giderici/ önleyici alanlar için de yapılmalı ve talep edilmesi halinde SHGM'ye sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır.

Buz giderici/önleyici alanlardaki kılerans mesafeleri

HAD-ADR-1010 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.9)
Bir buz giderici/önleyici alan, uçak park yerleri için HAD-ADR-0955'te belirtilen minimum kıleranslara sahip olmalıdır. Alanının yerleşimi, yandan geçişli bir şekli barındıracak biçimdeyse, Tablo 3-1, sütun 12'de belirtilen minimum ayırma mesafeleri sağlanmalıdır.

HAD-ADR-1015 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.10)
Buz giderici/önleyici tesis, düzenli bir taksi yoluna bitişik bulunduğu durumlarda, Tablo 3-1, sütun 11'de belirtilen taksi yolu minimum ayırma mesafesi sağlanmalıdır. (Şekil 3-4'e bakınız.)

Çevresel hususlar

Not: *Bir uçaktan dışarı akan fazla buz giderici/ önleyicin sıvısı, kaplama yüzeyinin sürtünme özelliklerini etkilemenin yanı sıra yer altı suyunun kirlenmesi riskini oluşturmaktadır.*

HAD-ADR-1020 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.15.11)
Buz giderici/önleyici faaliyetler gerçekleştirildiğinde yüzey drenajı, dışarı akan sıvılar ayrı ayrı toplanacak, normal yüzeyden dışarı akan sıvıyla karışmasını önleyecek ve böylece yer altı suyunu kirletmeyecek şekilde planlanmalıdır.

Şekil 3-4. Bir buz giderici/önleyici tesis üzerindeki minimum ayırma mesafesi

EK 4 - MÂNİA SINIRLAMA VE KALDIRMA (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 4)

Not-1: Bu bölümdeki spesifikasyonların amaçları, havaalanlarında öngörülen uçak operasyonlarının emniyetli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve havaalanlarının etrafındaki mâniaların büyümesi nedeniyle havaalanlarının kullanılamaz hale gelmesini önlemek için havaalanlarının çevresinde mâniadan arındırılmış hava sahasını tanımlamaktır. Bu, cisimlerin hava sahasına taşabileceği sınırları tanımlayan bir dizi mânia sınırlama yüzeylerinin oluşturulmasıyla elde edilir.

Not-2: Bu bölümde yer alan mânia sınırlama yüzeylerini ihlal eden cisimler, bazı durumlarda bir aletli yaklaşma prosedürü veya bununla bağlantılı herhangi bir görerek turlama prosedürü için mânia kılerans irtifa/yüksekliğinde artışa sebep olabilir veya uçuş prosedürü tasarımı üzerinde başka operasyonel etkilere sahip olabilir. Uçuş prosedürü tasarımına ilişkin kriterler, Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Prosedürler-Uçak Operasyonları (PAN-OPS) (ICAO Doc. 8168)'de yer almaktadır.

Not-3: Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemlerine yönelik bir mânia koruma yüzeyinin oluşturulması ve bunların gereklilikleri HAD-ADR-2535 ila HAD-ADR-2555'te belirtilmiştir.

Not-4: Mânia sınırlama yüzeylerinin şekilsel gösterimi Ek 18'de belirtilmiştir.

Bölüm 4.1. Mânia sınırlama yüzeyleri

Not: Şekil 4-1'e bakınız.

Dış yatay yüzey

Not: Bir dış yatay yüzeyini sağlama gerekliliğine ilişkin bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 6'da yer almaktadır.

Konik yüzey

HAD-ADR-1025 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.1)
Tanım - Konik yüzey: İç yatay yüzeyin çevresinden yukarıya ve dışarıya doğru eğimli olan bir yüzey.

HAD-ADR-1030 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.2)
Özellikleri- Konik yüzeyin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:
a)İç yatay yüzeyin çevresi ile çakışan alt kenar,
b)İç yatay yüzeyden daha yüksekte belirtilen bir yükseklikte bulunan bir üst kenar.

HAD-ADR-1035 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.3)
Konik yüzeyin eğimi, iç yatay yüzeyin çevresine olan dik bir düzlem içerisinde ölçülmelidir.

Şekil 4-1. Mania sınırlama yüzeyleri

İç yatay yüzey

HAD-ADR-1040 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.4)

Tanım - İç yatay yüzey: Bir havaalanı ve onun çevresinin üzerinde yatay bir düzlem içerisinde bulunan bir yüzey.

HAD-ADR-1045 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.5)
Özellikleri - İç yatay yüzeyin yarıçapı veya dış sınırları, bu amaçla oluşturulmuş bir referans noktasından veya noktalarından ölçülmelidir.

Not: İç yatay yüzeyin biçiminin mutlaka dairesel olması gerekmemektedir. İç yatay yüzeyin kapsamının belirlenmesine yönelik bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 6'da yer almaktadır.

HAD-ADR-1050 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.6)
İç yatay yüzeyin yüksekliği, bu amaçla oluşturulmuş bir rakım referansı üzerinden ölçülmelidir.

Not: İrtifa başlangıç noktasının belirlenmesine ilişkin bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (Dok 9137), Bölüm 6'da yer almaktadır.

Yaklaşma yüzeyi

HAD-ADR-1055 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.7)
Tanım- Yaklaşma yüzeyi. Eşiğin önünde yer alan, eğimli bir düzlem veya düzlemler kombinasyonu.

HAD-ADR-1060 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.8)
Özellikleri- Yaklaşma yüzeyinin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:

a) Pistin uzatılan merkez hattına yatay ve düşey olup, eşiğin belirli bir mesafe önünde bulunan uzunluğu belirlenmiş bir iç kenar,
b) İç kenarın uçlarında başlayan ve pistin uzatılan merkez hattından belirlenmiş bir oranda düzgün bir şekilde ayrılan iki taraf,
c) İç kenara paralel bir dış kenar,
d) Yukarıdaki yüzeyler, yatay ofset, ofset veya dönemeçli yaklaşmalar kullanıldığında değiştirilecek olup, özel olarak, iç kenarın uçlarından başlayan ve yatay ofsetin, ofsetin veya dönemeçli yer yolunun uzatılan merkez hattından belirli bir oranda düzgün ayrılan iki taraf.

HAD-ADR-1065 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.9)
İç kenarın yüksekliği, eşiğin orta noktasının yüksekliğine eşit olmalıdır.

HAD-ADR-1070 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.10)
Yaklaşma yüzeyinin eğim(ler)i, pistin merkez hattını içeren dikey düzlemde ölçülmeli ve herhangi bir yatay ofsetin veya dönemeçli yer yolunun merkez hattını kapsayarak devam etmelidir.

Not: Şekil-4.2'ye bakınız.

Şekil 4-2. İç yaklaşma, iç geçiş ve zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş mania sınırlama yüzeyleri

İç yaklaşma yüzeyi

HAD-ADR-1075 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.11)

Tanım- İç yaklaşma yüzeyi. Eşiğin hemen öncesinde yer alan yaklaşma yüzeyinin dikdörtgen bir bölümü.

HAD-ADR-1080 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.12)

Özellikleri - İç yaklaşma yüzeyinin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:

a) Yaklaşma yüzeyinin iç kenarının yeriyle çakışan, fakat kendine özgü uzunluğu olan bir iç kenar,

b) İç kenarın uçlarında başlayan ve pistin merkez hattını içeren dikey düzleme paralel uzanan iki taraf,

c) İç kenara paralel bir dış kenar.

Geçiş yüzeyi

HAD-ADR-1085 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.13)

Tanım- Geçiş yüzeyi. İç yatay yüzeye doğru yukarıya ve dışa eğimli olan, şeridin yanı ve yaklaşma yüzeyinin yanının bir kısmı boyunca bir birleşik yüzey.

HAD-ADR-1090 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.14)

Özellikleri- Bir geçiş yüzeyinin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:

a) Yaklaşma yüzeyinin yan tarafının iç yatay yüzeyle kesiştiği yerde başlayan ve yaklaşma yüzeyinin yan tarafından aşağıya yaklaşma yüzeyinin iç kenarına ve oradan pist merkez hattına paralel şeridin uzunluğu boyunca uzanan bir alt kenar,

b) İç yatay yüzeyin düzleminde bulunan bir üst kenar.

HAD-ADR-1095 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.15)

Alt kenardaki bir noktanın yüksekliği aşağıdaki şekilde olmalıdır:

a) Yaklaşma yüzeyinin yan tarafı boyunca - o noktadaki yaklaşma yüzeyinin yüksekliğine eşit,

b) Şerit boyunca - pistin veya onun uzantısının merkez hattı üzerindeki en yakın noktanın yüksekliğine eşit.

Not: b)'nin bir sonucu olarak, şerit boyunca uzanan geçiş yüzeyi, pist profili kavisliyse kavisli veya pist profili düz bir çizgiyse bir düzlem olmalıdır. Geçiş yüzeyinin iç yatay yüzey ile kesişmesi de pist profiline bağlı olarak kavisli veya düz bir çizgi olmalıdır.

HAD-ADR-1100 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.16)

Geçiş yüzeyinin eğimi, pistin merkez hattına dik açılarla dikey bir düzlemde ölçülmelidir.

İç geçiş yüzeyi

Not: İç geçiş yüzeyinin, pistin yakınında bulunması gereken ve kırılabilir cisimler haricinde girilmeyecek olan, seyrüsefer yardımcıları, uçaklar ve diğer araçlar için kontrol edici mânia sınırlama yüzeyi olması öngörülmektedir. HAD-ADR-1085'te belirtilen geçiş yüzeyinin, binalar vb. için kontrol edici mânia sınırlama yüzeyi olarak kalması öngörülmektedir.

HAD-ADR-1105 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.17)

Tanım- İç geçiş yüzeyi. Geçiş yüzeyine benzer, fakat piste daha yakın bir yüzey.

HAD-ADR-1110 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.18)

Özellikleri- Bir iç geçiş yüzeyinin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:

a) İç yaklaşma yüzeyinin sonunda başlayan ve iç yaklaşma yüzeyinin kenarından aşağıya o yüzeyin iç kenarına, oradan pist merkez hattına paralel şerit boyunca zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyinin iç kenarına ve oradan zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyinin kenarının yukarı kenarının iç yatay yüzey ile kesiştiği noktaya kadar uzanan bir alt kenar,

b) İç yatay yüzeyin düzleminde bulunan bir üst kenar.

HAD-ADR-1115 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.19)

Alt kenar üzerindeki bir noktanın yüksekliği aşağıdaki şekilde olmalıdır:

a) İç yaklaşma yüzeyinin ve zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyinin kenarı boyunca - o noktadaki belirli yüzeyin yüksekliğine eşit,

b)Şerit boyunca - pistin veya onun uzantısının merkez hattı üzerindeki en yalan noktanın yüksekliğine eşit.

Not: b)'nin bir sonucu olarak, şerit boyunca uzanan iç geçiş yüzeyi, pist profili kavisliyse kavisli; pist profili düz bir çizgiyse bir düzlem olmalıdır. İç geçiş yüzeyinin iç yatay yüzey ile kesişmesi de pist profiline bağlı olarak kavisli veya düz bir çizgi olmalıdır.

HAD-ADR-1120 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.20)
İç geçiş yüzeyinin eğimi, pistin merkez hattına dik açılarla dikey bir düzlemde ölçülmelidir.

Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyi

HAD-ADR-1125 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.21)
Tanım- Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyi. İç geçiş yüzeyi arasında uzanan, eşiğin arkasında belirli bir mesafede bulunan eğimli bir düzlem.

HAD-ADR-1130 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.22)
Özellikleri- Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyinin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:

a) Pistin merkez hattına yatay ve düşey olan ve eşiğin sonundan belirli bir mesafede bulunan bir iç kenar,
b) İç kenarın uçlarında başlayan ve pistin merkez hattını içeren dikey düzlemden belirli bir oranda düzgün olarak ayrılan iki yan taraf,
c) İç kenara paralel olan ve iç yatay yüzeyin düzleminde bulunan bir dış kenar.

HAD-ADR-1135 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.23)
İç kenarın yüksekliği, iç kenarın bulunduğu yerdeki pist merkez hattının yüksekliğine eşit olmalıdır.

HAD-ADR-1140 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.24)
Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyin eğimi, pistin merkez hattını içeren dikey düzlemde ölçülmelidir.

Kalkış tırmanış yüzeyi

HAD-ADR-1145 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.25)
Tanım- Kalkış tırmanış yüzeyi. Bir pistin veya aşma sahasının sonunun ötesindeki eğimli bir düzlem veya başka belirli yüzey.

HAD-ADR-1150 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.26)
Özellikleri- Kalkış tırmanış yüzeyinin sınırları aşağıdakileri kapsamalıdır:

a) Pistin merkez hattına yatay ve düşey olan ve pistin sonunun ötesinde belirli bir mesafede ya da bu belirli mesafeyi aşıyorsa aşma sahasının sonunda bulunan bir iç kenar,

b) *İç kenarın uçlarında başlayan ve kalkış yolundan belirli bir oranda belirli bir nihai genişliğe düzgün bir şekilde ayrılan ve ondan sonra kalkış tırmanış yüzeyi uzunluğunun geri kalanı boyunca o genişlikte devam eden iki yan taraf,*
c) *Belirlenen kalkış yoluna yatay ve düşey bir dış kenar.*

HAD-ADR-1155 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.27)
İç kenarın yüksekliği, pist sonu ile iç kenar arasındaki uzatılan pist merkez hattı üzerindeki en yüksek noktaya eşit olmalı, ancak bir aşma sahası bulunduğu takdirde yükseklik, aşma sahasının merkez hattı üzerinde arazideki en yüksek noktaya eşit olmalıdır.

HAD-ADR-1160 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.28)
Düz bir kalkış uçuş yolu söz konusu olduğunda, kalkış tırmanış yüzeyinin eğimi, pistin merkez hattını içeren dikey düzlemde ölçülmelidir.

HAD-ADR-1165 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.1.29)
Bir dönüşü içeren bir kalkış uçuş yolu söz konusu olduğunda, kalkış tırmanış yüzeyi, kendi merkez hattına yatay dikler içeren bir bileşik yüzey olmalı ve merkez hattının eğimi, düz bir kalkış uçuşu yoluna yönelik eğimle aynı olmalıdır.

Bölüm 4.2. Mânia sınırlama gereklilikleri

Not: *Mânia sınırlama yüzeylerine yönelik gereklilikler ve bu gereklilik bir pistin öngörülen kullanımına, yani kalkış veya iniş ve yaklaşma tipine dayanarak belirlenmekte olup pist bu amaçlarla kullanıldığında uygulanmasını öngörmektedir. Operasyonlar bir pistin her iki yönüne veya her iki yönünden gerçekleştirildiğinde, belirli yüzeylerin işlevi, başka bir alt yüzeyin daha zorlayıcı gereklilikleri nedeniyle iptal edilebilir.*

Aletsiz pistler

HAD-ADR-1170 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.1)
Aşağıdaki mânia sınırlama yüzeyleri, aletsiz pist için oluşturulmalıdır:
– *Konik yüzey,*
– *İç yatay yüzey,*
– *Yaklaşma yüzeyi,*
– *Geçiş yüzeyleri.*

HAD-ADR-1175 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.2)
Yüzeylerin yükseklikleri ve eğimleri, Tablo 4-1'de belirtilenlerden büyük olmamalı ve diğer ebatları bu belirtilenlerden küçük olmamalıdır.

HAD-ADR-1180 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.3)

Yeni cisimler veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edilmesi haricinde, bir yaklaşma veya geçiş yüzeyinin üzerinde izin verilmemelidir.

Not: Gölgeleme prensibinin uygulanabileceği durumlar ile bu konudaki usul ve esaslar, SHT-HÇG'de belirtilmiştir.

HAD-ADR-1185 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.4)

Yeni cisimler veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme veya havacılık çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edildiği durumlar haricinde, konik yüzeyin veya iç yatay yüzeyin üzerinde izin verilmemelidir.

HAD-ADR-1195 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.6)

Planlanan inşaat göz önünde bulundururken, bir aletli pistin gelecekte muhtemelen geliştirilmesi ve bunun neticesinde daha zorlu mânia sınırlama yüzeylerine yönelik gereklilik dikkate alınmalıdır.

Hassas olmayan yaklaşma pistleri

HAD-ADR-1200 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.7)

Aşağıdaki mânia sınırlama yüzeyleri, bir hassas olmayan yaklaşma pisti için oluşturulmalıdır:

- *Konik yüzey,*
- *İç yatay yüzey,*
- *Yaklaşma yüzeyi,*
- *Geçiş yüzeyleri.*

HAD-ADR-1205 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.8)

Yüzeylerin yükseklikleri ve eğimleri, yaklaşma yüzeyinin yatay bölümü (HAD-ADR-1210'a bakınız) haricinde, Tablo 4-1'de belirtilenlerden büyük olmamalı ve diğer ebatları bu belirtilenlerden küçük olmamalıdır.

HAD-ADR-1210 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.9)

Yaklaşma yüzeyi, % 2,5'lik eğimin aşağıdakilerle kesiştiği noktanın ötesinde yatay olmalıdır:

a) Eşik yüksekliğinin 150 m üzerinde yatay bir düzlem,
veya
b) Mânia kılerans irtifa/yüksekliğine (OCA/H) hâkim herhangi bir cismin tepesinden geçen yatay düzlem,

hangisi daha yüksekse.

HAD-ADR-1215 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.10)

Yeni cisimlere veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edilmesi haricinde, iç kenarın 3000 m dâhilinde bir yaklaşma yüzeyinin üzerinde veya bir geçiş yüzeyi üzerinde izin verilmemelidir.

HAD-ADR-1220 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.11)

Yeni cisimlere veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme veya havacılık çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edildiği durumlar haricinde, iç kenardan 3000 m öteye yaklaşma yüzeyi, konik yüzey veya iç yatay yüzey üzerinde, izin verilmemelidir.

Hassas yaklaşma pistleri

Not-1: Operasyon alanlarında donanımın ve tesisatın konumlandırılması ile ilgili bilgi için Ek 9, Bölüm 9.9'a bakınız.

Not-2: Hassas yaklaşma pistlerine yönelik mânia sınırlama yüzeylerine ilişkin kılavuzu bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 6'da yer almaktadır.

HAD-ADR-1230 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.13, 4.2.14)

Aşağıdaki mânia sınırlama yüzeyleri, hassas yaklaşma pisti kategori I için oluşturulmalıdır:

- *Konik yüzey,*
- *İç yatay yüzey,*
- *Yaklaşma yüzeyi,*
- *Geçiş yüzeyleri,*
- *İç yaklaşma yüzeyi,*
- *İç geçiş yüzeyleri,*
- *Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyi.*

HAD-ADR-1240 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.15)

Aşağıdaki mânia sınırlama yüzeyleri, hassas yaklaşma pisti kategori II veya III için oluşturulmalıdır:

- *Konik yüzey,*
- *İç yatay yüzey,*
- *Yaklaşma yüzeyi ve iç yaklaşma yüzeyi,*
- *Geçiş yüzeyleri,*
- *İç geçiş yüzeyleri,*
- *Zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyi.*

HAD-ADR-1245 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.16)

Yüzeylerin yükseklikleri ve eğimleri, yaklaşma yüzeyinin yatay kesiti haricinde (HAD-ADR-1250'ye bakınız), Tablo 4-1'de belirtilenlerden büyük ve diğer ebatları bunlardan küçük olmamalıdır.

Table 4-1. Mania sınırlama yüzeylerinin ebatları ve eğimleri – Yaklaşma pistleri

YAKLAŞMA PİSTLERİ

	PİST SINIFLANDIRMASI									
	Aletsiz Kod Numarası				Hassas olmayan yaklaşma Kod Numarası			Hassas Yaklaşma Kategorisi I Kod Numarası		II or III Kod Numarası
Yüzey ve ebat[a]	1	2	3	4	1,2	3	4	1,2	3,4	3,4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
KONİK										
Eğim	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Yükseklik	35 m	55 m	75 m	100 m	60 m	75 m	100 m	60 m	100 m	100 m
İÇ YATAY										
Yükseklik	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m
Yarıçap	2 000 m	2 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m	3 500 m	4 000 m	4 000 m
İÇ YAKLAŞMA										
Genişlik	—	—	—	—	—	—	—	90 m	120 m[e]	120 m[e]
Eşikten mesafe	—	—	—	—	—	—	—	60 m	60 m	60 m
Uzunluk	—	—	—	—	—	—	—	900 m	900 m	900 m
Eğim								2.5%	2%	2%
YAKLAŞMA										
İç Kenar Uzunluğu	60 m	80 m	150 m	150 m	140 m	280 m	280 m	140 m	280 m	280 m
Eşikten mesafe	30 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Sapma (her bir taraf)	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Birinci bölüm										
Uzunluk	1 600 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	2 500 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m
Eğim	5%	4%	3.33%	2.5%	3.33%	2%	2%	2.5%	2%	2%
İkinci Bölüm										
Uzunluk	—	—	—	—	—	3 600 m[b]	3 600 m[b]	12 000 m	3 600 m[b]	3 600 m[b]
Eğim	—	—	—	—	—	2.5%	2.5%	3%	2.5%	2.5%
Yatay bölüm										
Uzunluk	—	—	—	—	—	8 400 m[b]	8 400 m[b]	—	8 400 m[b]	8 400 m[b]
Toplam uzunluk	—	—	—	—	—	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m	15 000 m
GEÇİŞ										
Eğim	20%	20%	14.3%	14.3%	20%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%
İÇ GEÇİŞ										
Eğim	—	—	—	—	—	—	—	40%	33.3%	33.3%
ZORUNLU OLARAK VAZGEÇİLEN (BALKED) İNİŞ YÜZEYİ										
İç kenar uzunluğu	—	—	—	—	—	—	—	90 m	120 m[e]	120 m[e]
Eşikten mesafe	—	—	—	—	—	—	—	c	1 800 md	1 800 md
Sapma (her bir taraf)	—	—	—	—	—	—	—	10%	10%	10%
Eğim	—	—	—	—	—	—	—	4%	3.33%	3.33%

a. Tüm ebatlar başka türlü belirtilmedikçe yatay olarak ölçülür.
b. Variable length (bkz. 4.2.9 veya 4.2.17).
c. Şerit sonuna kadar olan mesafe
d. Veya pist sonuna, hangisi daha kısa ise.
e. Kod harfi F olduğunda (Tablo 1-1, Sütun (3)), genişlik 140 m'ye yükseltilir. Pas geçme manevrası sırasında oluşturulmuş bir yolu muhafaza etmek üzere dümen komutlarını sağlayan dijital aviyonikler ile donatılmış F kod harfli uçakları barındıran havaalanları hariç.

Not: Daha fazla bilgi için bakınız Sirküler 301,345 ve PANS Havaalanları Bölüm 4, Kısım I (ICAO Doc 9981)

HAD-ADR-1250 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.17)

Yaklaşma yüzeyi, % 2,5'lik eğimin aşağıdakilerle kesiştiği noktanın ötesinde yatay olmalıdır:

a) Eşik yüksekliğinin 150 m üzerinde yatay bir düzlem,

veya

b) Mânia kılerans limitine hâkim herhangi bir cismin tepesinden geçen yatay düzlem, hangisi daha yüksekse.

HAD-ADR-1255 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.18)

Sabit cisimlerin, işlevleri nedeniyle şeridin üzerinde bulunması zorunlu olan kırılabilir cisimler haricinde, iç yaklaşma yüzeyinin, iç geçiş yüzeyinin veya zorunlu olarak vazgeçilen (balked) iniş yüzeyinin üzerinde bulunmasına izin verilmemelidir. Hareketli cisimlere, pistin iniş için kullanılması sırasında bu yüzeylerin üzerinde izin verilmemelidir.

HAD-ADR-1260 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.19)
Yeni cisimlere veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edilmesi haricinde, bir yaklaşma yüzeyinin veya bir geçiş yüzeyinin üzerinde izin verilmemelidir.

HAD-ADR-1265 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.20)
Yeni cisimler veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme veya havacılık çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edildiği durumlar haricinde, konik yüzeyin veya iç yatay yüzeyin üzerinde izin verilmemelidir.

Kalkış amaçlı pistler

HAD-ADR-1275 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.22)
Kalkış amaçlı bir pist için aşağıdaki mânia sınırlama yüzeyi oluşturulmalıdır:
– Kalkış tırmanış yüzeyi.

HAD-ADR-1280 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.23)
Yüzeyin ebatları, daha az bir uzunluk uçakların dışarıya uçuşunu idare etmek üzere benimsenen prosedür önlemlerine uygun olacaksa bu tür daha az bir uzunluğun kalkış tırmanış yüzeyi için benimsenebilmesi haricinde, Tablo 4-2'de belirtilen ebatlardan az olmamalıdır.

HAD-ADR-1285 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.24)
Pisti kullanması öngörülen uçakların operasyonel özellikleri, kritik işletme koşullarına hitap edilecekse Tablo 4-2'de belirtilen eğimin azaltılmasının arzu edilir olup olmadığını görmek için incelenmelidir. Belirlenen eğim azaltıldığı takdirde, 300 m yüksekliğe kadar koruma sağlamak üzere kalkış tırmanış yüzeyinin uzunluğu buna göre ayarlanmalıdır.

Not: Yerel koşullar, deniz seviyesi standart atmosferik koşullardan önemli ölçüde farklılık gösterdiğinde, Tablo 4-2'de belirlenen eğimin azaltılması önerilir. Bu azaltmanın derecesi, yerel koşullar ile deniz seviyesi standart atmosferik koşullan arasındaki sapmaya ve pisti kullanması öngörülen uçakların performans özelliklerine ve operasyonel gereksinimlerine dayanmaktadır.

Tablo 4-2. Mania sınırlama yüzeylerinin ebatları ve eğimleri

KALKIŞ AMAÇLI PİSTLER

Yüzey ve ebatlar[a] (1)	Kod numarası 1 (2)	2 (3)	3 veya 4 (4)
KALKIŞ TIRMANIŞ			
İç kenar uzunluğu	60m	80m	180m
Pist sonundan olan mesafe[b]	30m	60m	60m
Sapma (her bir taraf)	%10	%10	%12.5
Nihai genişlik	380m	580m	1200 m 1800 m[c]
Uzunluk	1600m	2500m	15000m
Eğim	%5	%4	%2[d]

a. Başka türlü belirlenmedikçe, tüm ebatlar yatay olarak ölçülür.
b. Kalkış tırmanış yüzeyi, aşma sahasının uzunluğu belirlenen mesafeyi aştığı taktirde aşma sahasının sonunda başlar.
c. Öngörülen rota, geceleri IMC, VMC halinde yürütülen operasyonlar için 15°'den büyük uçuş başları içerdiğinde 1800m.
d. Bakınız 4.2.24 ve 4.2.26.

HAD-ADR-1290 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.25)

Yeni cisimler veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edilmesi haricinde kalkış tırmanış yüzeyinin üzerinde izin verilmemelidir.

Not: Gölgeleme prensibinin makul olarak uygulanabileceği durumlar Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 6da belirtilmiştir.

HAD-ADR-1295 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.26)

Hiçbir cisim, % 2 (l:50)'lik kalkış tırmanış yüzeyine ulaşmadığı taktirde yeni cisimler, mevcut mâniadan arındırılmış yüzeyi veya bir yüzeyi % 1.6 (l:62,5)'lik bir eğime kadar korumak için sınırlandırılmalıdır.

Bölüm 4.3. Mânia sınırlama yüzeylerinin dışındaki cisimler

HAD-ADR-1305 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.3.1)

Planlanan inşaatın uçakların operasyonu üzerindeki etkisine ilişkin SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışmasına izin vermek amacıyla, SHGM tarafından belirlenen bir yüksekliğin üzerinde bulunan mânia sınırlama yüzeylerinin sınırlarının ötesindeki bu planlanan inşaat ile ilgili olarak SHGM'nin bilgi edinebilmesi için düzenlemeler yapılmalıdır.

HAD-ADR-1310 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.3.2)

Mânia sınırlama yüzeylerinin sınırlarının dışında kalan alanlarda, arazi kotundan 150 m veya daha fazla yükseğe kadar uzanan cisimler mânia olarak kabul edilir. Bu cisimlerin hava

araçları için tehlike oluşturmadığına yönelik Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) Genel Müdürlüğünün olumlu görüşünün alınarak SHGM'ye sunulması halinde, bu cisimlerin yapılmasına/inşa edilmesine ve/veya mevcudiyetinin korunmasına SHGM tarafından izin verilebilir.

Bölüm 4.4. Diğer cisimler

HAD-ADR-1315 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.4.1)
Yaklaşma yüzeyinin altında kalan, fakat görsel veya görsel olmayan yardımcıların optimal konumunu veya performansını yine de olumsuz etkileyecek olan cisimler, mümkün olduğunca, kaldırılmalıdır.

HAD-ADR-1320 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.4.2)
SHT-HÇG kapsamında yapılacak havacılık çalışması sonrasında iç yatay ve konik yüzeylerin sınırları dâhilinde hareket alanındaki veya havadaki uçakları tehlikeye sokabilecek herhangi bir şey bir mânia olarak kabul edilmeli ve mümkün olduğunca kaldırılmalıdır.

Not: Bazı durumlarda, Ek 4, Bölüm 4.1'de sıralanan yüzeylerden herhangi birine girmeyen cisimler, örneğin bir havaalanı çevresinde bir veya birden fazla tecrit edilmiş cisim olduğunda, uçaklar için tehlike oluşturabilir.

Bölüm 4.5. Mevcut mâniaların değerlendirilmesi ve mânia kontrolü

HAD-ADR-1321 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 4.2.5, 4.2.12, 4.2.21, 4.2.27)
Havaalanı işletmecisince, yeni yapılacak pist / pistler nedeniyle SHGM tarafından yayımlanacak olan havaalanı mânia planlarındaki sınırlama yüzeylerini ihlal eden mevcut cisimler için söz konusu pistin / pistlerin işletime açılmasından önce ilgili mevzuat kapsamında belirtilen gölgeleme çalışması veya havacılık analizinin yapılması sağlanmalıdır. Bu çalışmalar sonucunda mevcut cisimlere müsaade edilmemesi durumunda, bu cisimlerin havaalanı işletmecisince, kaldırılması sağlanmalıdır.

Not-1: Bir şerit üzerindeki enine veya boyuna eğimler nedeniyle, bazı durumlarda yaklaşma yüzeyinin iç kenarı veya iç kenarının bölümleri şeridin mukabil yüksekliğinin altında olabilir. Şeridin, yaklaşma yüzeyinin iç kenarına uyum sağlayacak şekilde tesviyesi amaçlanmamakta ve şeridin sonunun ötesinde yaklaşma yüzeyinin üzerinde fakat şerit seviyesinin altında bulunan zeminin veya cisimlerin, uçakları tehlikeye sokabilecekleri düşünülmedikçe, kaldırılmaları amaçlanmamaktadır.

Not-2: Bir şerit veya aşma sahası üzerindeki enine eğimler nedeniyle, bazı durumlarda kalkış-tırmanış yüzeyinin iç kenarının bölümleri şeridin veya aşma sahasının mukabil yüksekliğinin altında olabilir. Şeridin veya aşma sahasının, kalkış-tırmanış yüzeyinin iç kenarına uyum sağlayacak şekilde tesviye edilmesi amaçlanmamakta ve şeridin veya aşma sahasının sonunun ötesinde kalkış-tırmanış yüzeyinin üzerinde fakat şerit veya aşma sahası seviyesinin altında

bulunan zeminin veya cisimlerin, uçakları tehlikeye sokabilecekleri düşünülmedikçe, kaldırılmaları amaçlanmamaktadır. Benzer hususlar, enine eğimlerde farklılıklar söz konusu olduğunda, bir aşma sahası ile şeridin birleşme noktasında geçerlidir.

HAD-ADR-1324 (ICAO Doc. 9137 Kısım 6 Madde 2.2.4, 2.2.5)

SHGM tarafından bu Talimatta yer alan hükümler doğrultusunda hazırlanarak yayımlanan havaalanı mânia planlarında yer alan kriterlerin sağlanıp sağlanmadığının sürekli olarak kontrolünden havaalanı işletmecisi sorumludur. Havaalanı işletmecisi, bu kapsamda;

a) Mânia Kontrol Ekibi oluşturmalıdır,

b) Mânia planlarında yer alan kriterlerin sağlanıp sağlanmadığının kontrolüne yönelik Mânia Kontrol Programı oluşturmalıdır,

c) Havaalanı sınırları içerisinde mânia oluşumunu engellemelidir,

d) Havaalanı sınırları dışındaki mevcut mâniaların kaldırılması veya yüksekliklerinin düşürülmesini teminen ilgili makamlar nezdinde gerekli girişimlerde bulunmalıdır,

e) Plan yapma yetkisine sahip kurumları / kuruluşları, mânia planlarında yer alan kriterlere uyulması hususunda, mahalli idare seçimlerinden en geç 1 ay sonra ve her halükarda 2 yılı geçmeyen aralıklarla uyarmalıdır,

ve bu konuda yapılan tüm çalışmaları kayıt altına almalıdır.

EK 5 - SEYRÜSEFER İÇİN GÖRSEL YARDIMCILAR (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 5)

Bölüm 5.1. Göstergeler ve sinyalizasyon tertibatları

Bölüm 5.1.1. Rüzgâr yönü göstergesi

Uygulama

HAD-ADR-1325 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.1.1)
Bir havaalanı, en az bir rüzgâr yönü göstergesiyle donatılmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1329 (ICAO Doc. 9157 Kısım 4 Madde 1.4.8)
Bir rüzgâr yönü göstergesi, iniş için aktif olarak kullanılan pistin eşiğinin 300 m dâhilinde tesis edilmelidir.

HAD-ADR-1330 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.1.2)
Bir rüzgâr yönü göstergesi, uçuş halindeki veya hareket alanındaki uçaklardan görünebilecek şekilde ve yakındaki cisimlerin neden olduğu hava değişimlerinden etkilenmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1335 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.1.3)
Rüzgâr yönü göstergesi, kumaştan yapılmış kesik bir huni şeklinde olmalı; en az 3,6m'lik bir uzunlukta ve geniş ucunun çapı en az 0,9 m olmalıdır. Rüzgâr yönü göstergesi, yüzey rüzgârının yönünü açıkça ve rüzgar hızını genel olarak gösterecek şekilde yapılmalıdır. Renk veya renkler, arka planı göz önünde bulundurarak, rüzgâr yönü göstergesini en az 300m'lik bir yükseklikten açıkça görülebilir ve anlaşılabilir hale getirecek şekilde seçilmelidir. Rüzgâr yönü göstergesi beyaz veya turuncu olacak şekilde ya tek renk, ya da turuncu ve beyaz, kırmızı ve beyaz veya siyah ve beyaz olacak şekilde 2 renk şeklinde-(ilk ve son şeritler koyu olacak şekilde ve birbirini izleyen beş şerit halinde) düzenlenmelidir.

HAD-ADR-1340 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.1.4)
En az bir rüzgâr yönü göstergesinin yeri, 15 m çapında ve 1,2 m genişliğinde dairesel bir şerit ile işaretlenmelidir. Şerit, rüzgâr yönü göstergesi desteğine göre ortalanmalı ve beyaz olmalıdır.

HAD-ADR-1345 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.1.5)
Gece kullanımı için öngörülen bir havaalanında en az bir rüzgâr göstergesi ışıklandırılmalıdır.

Bölüm 5.1.2. İniş yönü göstergesi

Yeri

HAD-ADR-1350 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.2.1)
Varsa, bir iniş yönü göstergesi, havaalanında açıkça görülebilen bir yerde konumlandırılmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1355 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.2.2)
İniş yönü göstergesi bir "T" şeklinde olmalıdır.

HAD-ADR-1360 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.2.3)
Bir iniş yönü göstergesinin biçimi ve minimum ebatları Şekil 5-1'de gösterildiği gibi olmalıdır. İniş yönü göstergesinin rengi beyaz veya turuncu olmalı, renk seçimi, göstergenin görüleceği arkalana en iyi kontrastı oluşturacak renge bağlıdır. Gece kullanımı için gerekli olduğu durumlarda, iniş yönü göstergesi ya ışıklandırılmalı ya da beyaz ışıklarla çevrelenmelidir.

Şekil 5-1. İniş yönü göstergesi

Bölüm 5.1.3. Sinyalizasyon lambası

Uygulama

HAD-ADR-1365 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.3.1)
Bir sinyalizasyon lambası, bir havaalanı kontrol kulesinde sağlanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1370 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.3.2)
Bir sinyalizasyon lambası, kırmızı, yeşil ve beyaz sinyaller üretebilmeli ve;
a)Gereken herhangi bir hedefe elle yöneltilebilmelidir,

b) *Renklerden herhangi birinde bir sinyal ve bunu takiben diğer iki renklerden herhangi birinde bir sinyal verebilmelidir,*
c) *Dakikada en az dört kelimelik bir süratle Mors Koduyla üç renkten birinde bir mesaj iletebilmelidir. Yeşil ışık seçildiğinde, Ek 1l, Madde 2.1.2'de belirtilen yeşilin yasaklanmış sınırından yararlanmalıdır.*

HAD-ADR-1375 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.3.3)
Yayılan ışın, en az 1° ve en fazla 3° ve önemsiz ışık 3°'nin ötesinde olmalıdır. Sinyalizasyon lambası gündüz kullanılacaksa, renkli ışığın yoğunluğu en az 6000 cd olmalıdır.

Bölüm 5.1.4. Sinyal panoları ve sinyal alanı

Not: Annex-2, Ek-1, görsel yer sinyallerinin biçimini, rengini ve kullanımını belirlemektedir. Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4, onların tasarımına ilişkin yol gösterici bilgiler sağlamaktadır.

HAD-ADR-1376 (ICAO Annex 14 Cilt 1 İlave A Bölüm 17)
Bir sinyal alanı, aşağıdaki koşullardan en az birinin olduğu havaalanlarında sağlanmalıdır:
– *Havaalanında, uçuş halindeki uçaklarla haberleşmek üzere görsel yer sinyallerinin kullanılmasının öngörülmesi,*
– *Havaalanında, havaalanı kontrol kulesinin veya bir havaalanı uçuş bilgi servisi ünitesinin olmaması,*
– *Havaalanının, radyo ile donatılmamış uçaklar tarafından kullanılması.*

Sinyal alanının yeri

HAD-ADR-1380 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.4.1)
Sinyal alanı, 300 m'lik bir yükseklikten bakıldığında, yataydan 10° yukarıdaki açıdan daha yukarıdaki tüm azimut açılarından görülebilecek bir şekilde konumlandırılmalıdır.

Sinyal alanının özellikleri

HAD-ADR-1385 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.4.2)
Sinyal alanı, en az 9 m²'lik düzgün bir yatay yüzey olmalıdır.

HAD-ADR-1390 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.1.4.3)
Sinyal alanının rengi, kullanılan sinyal panolarının renklerine kontrast oluşturacak şekilde seçilmeli ve en az 0,3 m genişliğinde beyaz bir sınır ile çevrelenmelidir.

Bölüm 5.2. İşaretlemeler

Bölüm 5.2.1. Genel

Pist işaretlemelerinin kesilmesi

HAD-ADR-1395 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.1)
İki (veya daha fazla) pistin kesişme noktasında, pist kenar şerit işaretlemesi haricinde, en önemli pistin işaretlemeleri gösterilmeli ve diğer pist(ler)in işaretlemeleri kesilmelidir. Daha önemli pist kenar şeridi işaretlemesi ya kesişme yeri boyunca devam edilir veya kesilir.

HAD-ADR-1400 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.2)
Pist işaretlemelerinin gösterilmesinde pistlerin önem sırası aşağıdaki şekilde olmalıdır:
1. Hassas yaklaşma pisti,
2. Hassas olmayan yaklaşma pisti ve,
3. Aletsiz pist.

HAD-ADR-1405 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.3)
Bir pist ile taksi yolunun kesişme yerinde, pist işaretlemeleri gösterilmeli ve taksi yolunun işaretlemeleri kesilmelidir, ancak, pist kenar şeridi işaretlemeleri kesilebilir.

Not: Pist ve taksi yolu merkez hattı işaretlemelerini birleştirme biçimi konusunda HAD-ADR-1640'a bakınız.

Renk ve belirginlik

HAD-ADR-1410 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.4)
Pist işaretlemeleri beyaz olmalıdır.

Not-1: Açık renkli pist yüzeylerinde, beyaz işaretlemelerin belirginliğinin, onların siyah ile çerçevelenmesiyle geliştirilebileceği görülmüştür.

Not-2: İşaretlemeler üzerindeki sürtünme özelliğinin uygun olmama riskinin, uygun boya türünün kullanımıyla mümkün olduğunca azaltılması tercih edilir.

Not-3: İşaretlemeler, içi dolu alanlardan veya bir dizi boyuna şerit şeklindeki taralı alanlardan oluşabilir.

HAD-ADR-1415 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.5)
Taksi yolu işaretlemeleri, pist dönüş alanı işaretlemeleri ve uçak park yeri işaretlemeleri sarı olmalıdır.

HAD-ADR-1420 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.6)
Apron emniyet çizgileri, uçak park yeri işaretlemeleri için kullanılanlarla kontrast oluşturacak belirgin renklerden oluşmalıdır.

HAD-ADR-1425 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.7)
Operasyonların gece gerçekleştiği havaalanlarında, kaplama işaretlemeleri, işaretlemelerin görülebilirliğini artırmak üzere tasarlanmış yansıtıcı malzemelerle yapılmalıdır.

Not: Yansıtıcı malzemelere ilişkin bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Kaplamasız taksi yolları

HAD-ADR-1430 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.1.8)
Kaplamasız bir taksi yolu, mümkün olduğunca, kaplamalı taksi yolları için öngörülen işaretlemelere sahip olmalıdır.

Bölüm 5.2.2. Pist tanıtma işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1435 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.2.1)
Bir pist tanıtma işaretlemesi, kaplamalı bir pistin eşiklerinde sağlanmalıdır.

HAD-ADR-1440 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.2.2)
Bir pist tanıtma işaretlemesi, mümkün olduğunca, kaplamasız bir pistin eşiklerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1445 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.2.3)
Bir pist tanıtma işaretlemesi, duruma göre Şekil 5-2'de gösterildiği üzere eşikte konumlandırılmalıdır.

Not: Pist eşiğinin yeri, pistin ucundan kaydırıldığı takdirde pist tanıtımını gösteren bir levha kalkış yapan uçaklar için sağlanabilir.

Özellikleri

HAD-ADR-1450 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.2.4)
Bir pist tanıtma işaretlemesi, iki haneli bir sayıdan oluşmalı ve paralel pistlerde bir harf ile tamamlanmalıdır. Tek bir pistte, ikili paralel pistlerde ve üçlü paralel pistlerde iki haneli sayı, yaklaşma yönünden bakıldığında manyetik kuzey ile yaptığı açının onda birine en yakın tam

sayı olmalıdır. Dört veya daha fazla paralel pistte, komşu pistlerden oluşan bir set, en yakın onda birlik manyetik azimuta göre ve diğer komşu pistler seti ise bir sonraki en yakın onda birlik manyetik azimuta göre numaralandırılmalıdır. Yukarıdaki kural tek haneli bir numara verdiğinde, önünde bir sıfır yer almalıdır.

Şekil 5-2. Pist tanıtma, merkez hattı ve eşik işaretlemeleri

HAD-ADR-1455 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.2.5)

Paralel pistler söz konusu olduğunda, her bir pist tanıtma numarası, yaklaşma yönünden bakıldığında soldan sağa sırayla, aşağıdaki gibi bir harf ile tamamlanmalıdır:

– İki paralel pist için: "L" "R",

– Üç paralel pist için; "L" "C" "R",

– Dört paralel pist için; "L" "R" "L" "R",

– Beş paralel pist için; "L" "C" "R" "L" "R" veya "L" "R" "L" "C" "R",

– Altı paralel pist için: "L" "C" "R" "L" "C" "R".

HAD-ADR-1460 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.2.6)

Rakamlar ve harfler, Şekil 5-3'te gösterilen şekil ve orantıda olmalıdır. Ebatlar, Şekil 5-3'te gösterilenlerden az olmamalıdır, fakat rakamlar eşik işaretlemesine dahil edildiğinde, eşik işaretlemesinin şeritleri arasındaki boşluğu uygun şekilde doldurmak amacıyla daha büyük ebatlar kullanılmalıdır.

Not. – Tüm birimler metre cinsinden ifade edilmiştir.

Şekil 5-3. Pist tanıtma işaretlemelerine yönelik rakamların ve harflerin şekil ve orantıları

Bölüm 5.2.3. Pist merkez hattı işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1465 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.3.1)

Bir pist merkez hattı işaretlemesi, kaplamalı bir pist üzerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1470 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.3.2)

Bir pist merkez hattı işaretlemesi, HAD-ADR-1395'e uygun olarak kesilmesi durumu hariç olmak üzere, Şekil 5-2'de gösterildiği üzere pist tanıtma işaretlemeleri arasında pistin merkez hattı boyunca bulunmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1475 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.3.3)
Bir pist merkez hattı işaretlemesi, düzgün aralıklara sahip bir şeritler ve boşluklardan oluşan bir çizgi olmalıdır. Bir şeridin uzunluğuna ilaveten bir boşluk, en az 50 m ve en fazla 75 m olmalıdır, her bir şeridin uzunluğu, en az boşluğun uzunluğuna eşit veya 30 m (hangisi daha fazlaysa) olmalıdır.

HAD-ADR-1480 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.3.4)
Şeritlerin genişliği aşağıdakilerden az olmamalıdır:
- *Hassas yaklaşma kategorisi II veya III pistlerinde 0,90 m,*
- *Kod numarasının 3 veya 4 olduğu hassas olmayan yaklaşma pistlerinde ve hassas yaklaşma kategorisi I pistlerinde 0,45 m,*
- *Kod numarasının l veya 2 olduğu hassas olmayan yaklaşma pistlerinde ve aletsiz pistlerde 0,30 m.*

Bölüm 5.2.4. Eşik işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1490 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.1, 5.2.4.2)
Bir eşik işaretlemesi, kaplamalı bir pistin eşik noktasında sağlanmalıdır.

Not: Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4, eşik noktasının hemen öncesindeki aşağıda eğimlerin işaretlenmesi için yeterli bulunan bir işaretleme şeklini göstermektedir.

HAD-ADR-1495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.3)
Bir eşik işaretlemesi, mümkün olduğunca, kaplamasız bir pistin eşik noktalarında sağlanmalıdır.

Not: Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4, eşik noktasının hemen öncesindeki aşağıda eğimlerin işaretlenmesi için yeterli bulunan bir işaretleme şeklini göstermektedir.

Yeri

HAD-ADR-1500 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.4)
Eşik işaretlemesinin şeritleri, eşikten 6 m sonra başlamalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1505 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.5)
Bir pist eşik işaretlemesi, 45 m'lik bir pist genişliği için Şekil 5-2 (A) ve (B)'de gösterildiği üzere bir pistin merkez hattı üzerinde simetrik olarak düzenlenmiş düzgün orantılı boyuna şeritlerden oluşan bir biçimden oluşmalıdır. Şeritlerin sayısı, pist genişliğine uygun olarak aşağıdaki şekilde olmalıdır:

Pist genişliği (m)	*Şerit sayısı*
18	*4*
23	*6*
30	*8*
45	*12*
60	*16*

Ancak, genişliği 45 m veya daha fazla olan hassas olmayan yaklaşma ve aletsiz pistlerde bunlar Şekil 5-2 (C)'de gösterildiği gibi olabilirler.

HAD-ADR-1510 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.6)
Şeritler, bir pistin kenarının 3 m dâhiline kadar veya bir pist merkez hattının bir tarafında 27 m'lik bir mesafeye, hangisi daha küçük bir yanal mesafeye neden olursa, yanal olarak uzanmalıdır. Bir pist tanıtma işaretlemesi, bir eşik işaretlemesi içine yerleştirildiğinde, pistin merkez hattının her bir tarafında en az üç şerit bulunmalıdır. Bir pist tanıtma işaretlemesi, bir eşik işaretlemesinin üzerinde bulunduğu takdirde şeritler pist boyunca sürdürülmelidir. Şeritler en az 30 m uzunluğunda ve yaklaşık 1,80 m genişliğinde olmalı, aralarında yaklaşık 1,80 m'lik boşluklar olmalı, ancak şeritlerin pist boyunca sürdürüldüğü durumlarda, pistin merkez hattına en yakın iki şeridi ayırmak üzere çift aralık kullanılmalı ve tanıtma işaretlemesinin eşik işaretlemesinin içinde olduğu durumlarda bu aralık 22,5 m olmalıdır.

Enine şerit

HAD-ADR-1515 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.7)
Bir eşik pistin sonundan kaydırıldığında veya bir pistin ucu pistin merkez hattına dik olmadığı durumlarda, Şekil 5-4 (B)'de gösterildiği üzere bir enine şerit eşik işaretlemesine ilave edilmelidir.

HAD-ADR-1520 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.8)
Enine şerit, en az 1,80 m genişliğinde olmalıdır.

Oklar

HAD-ADR-1525 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.9)
Bir pist eşiği kalıcı olarak kaydırıldığında, Şekil 5-4 (B)'ye uygun oklar, kaydırılmış eşikten önceki pist bölümünde yapılmalıdır.

HAD-ADR-1530 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.4.10)
Bir pist eşiğinin yeri normal pozisyonundan geçici olarak kaydırıldığında, Şekil 5-4 (A) veya 5-4 (B)'de gösterildiği gibi işaretlenecek ve kaydırılmış eşikten önceki tüm işaretlemeler, oklara dönüştürülecek pist merkez hattı işaretlemeleri hariç olmak üzere silinmelidir.

Not-1: Bir eşik kısa süreli olarak kaydırıldığında, işaretlemeyi pistin üzerine boyamak yerine kaydırılmış eşiğin şeklinde ve renginde işaretleyicilerin kullanılması yeterlidir.

Not-2: Kaydırılmış eşik öncesindeki pist, uçakların yüzey hareketi için uygun olmadığı durumda HAD-ADR-4760'da belirtildiği gibi "kapalı" işaretlemelerinin sağlanması gerekmektedir.

Şekil 5-4. Kaydırılmış Eşik İşaretlemesi

Bölüm 5.2.5. Hedef noktası işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1540 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.5.1, 5.2.5.2)
Bir hedef noktası işaretlemesi, kaplamalı bir pistin her bir yaklaşma bitiminde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1550 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.5.3)
Hedef noktası işaretlemesi, eşiğe Tablo 5-1'in ilgili sütununda belirtilen mesafeden daha yakın mesafede başlamamalı, ancak bir görerek yaklaşma eğim göstergesi sistemi ile donatılmış bir pist üzerinde işaretlemenin başlangıcı, görerek yaklaşma eğiminin başlangıcına rastlamalıdır.

HAD-ADR-1555 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.5.4)
Bir hedef noktası işaretlemesi, iki belirgin şeritten oluşmalıdır. Şeritlerin ebatları ve onların iç taraflarının arasındaki yanal aralık, Tablo 5-1'in ilgili sütununun öngördüklerine uygun olmalıdır. Bir konma bölgesi işaretlemesinin yapıldığı durumlarda, işaretlemelerin arasındaki yanal aralık, konma bölgesi işaretlemesininkiyle aynı olmalıdır.

Tablo 5-1. Hedef noktası işaretlemesinin yeri ve ebatları

	Mevcut iniş mesafesi			
Yeri ve ebatları	800m'den az	800m'den 1200m'ye kadar (1200m hariç)	1200m'den 2400m'ye kadar (2400m hariç)	2400 m ve üzeri
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Eşikten işaretlemenin başlangıcına kadar olan mesafe	150 m	250 m	300 m	400 m
Şerit uzunluğu [a]	30-45 m	30-45 m	45-60 m	45-60 m
Şerit genişliği	4 m	6 m	6-10 m [b]	6-10 m [b]
Şeritlerin iç tarafları arasındaki yanal aralık	6 m [c]	9 m [c]	18-22.5 m	18-22.5 m

a. Belirtilen aralıklarda daha büyük olan boyutların, daha fazla belirginliğinin gerekli olduğu durumlarda kullanılması öngörülmektedir.
b. Yanal aralıklar, işaretlemeye lastik kalıntılarının bulaşmasını en aza indirmek üzere bu sınırlar dahilinde değiştirilebilir.
c. Bu rakamlar, Bölüm 1, Tablo 1-1'deki havaalanı referans kodunun 2 no.lu unsuru olan dış ana tekerlek aralığına atıfta bulunularak çıkarılmıştır.

Bölüm 5.2.6. Konma bölgesi işaretlemesi

HAD-ADR-1560 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.6.1, 5.2.6.2)
Bir konma bölgesi işaretlemesi, kaplamalı bir pistin konma bölgesinde yapılmalıdır.

Yeri ve özellikleri

HAD-ADR-1570 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.6.3)
Bir konma bölgesi işaretlemesi, pist merkez hattı etrafında simetrik olarak düzenlenmiş dikdörtgen işaretleme çiftlerinden oluşacak olup, söz konusu çiftlerin sayısı aşağıdaki gibi mevcut iniş mesafesi ve işaretleme bir pistin her iki yaklaşma yönünde gösterilecekse, eşiklerin arasındaki mesafe ile ilgili olmalıdır:

Mevcut iniş mesafesi veya eşikler arasındaki mesafe	*İşaretleme çift(ler)i*
900 m'den az	*1*
900 m'den 1200 m'ye kadar (1200 m hariç)	*2*
1200 m'den 1500 m'ye kadar (1500 m hariç)	*3*
1500 m'den 2400 m'ye kadar (2400 m hariç)	*4*
2400 m veya üzeri	*6*

Şekil 5-5. Hedef noktası ve konma bölgesi işaretlemesi
(uzunluğu 2400 m veya daha fazla olan bir pist için gösterilmiştir)

HAD-ADR-1575 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.6.4)
Bir konma bölgesi işaretlemesi, Şekil 5-5'te gösterilen iki biçimden birine uygun olmalıdır. Şekil 5-5 (A)'da gösterilen biçim için, işaretlemeler en az 22,5 m uzunluğunda ve 3 m genişliğinde olmalıdır. Şekil 5-5 (B)'de gösterilen biçim için, her işaretlemenin her şeridi en az 22,5 m uzunluğunda ve 1,8 m genişliğinde ve komşu şeritler arasında 1,5 m'lik araya sahip olmalıdır. Dikdörtgenlerin iç tarafları arasındaki yanal ara, varsa hedef noktası işaretlemesinin aralığına eşit olmalıdır. Bir hedef noktası işaretlemesinin yapılmadığı durumlarda, dikdörtgenlerin iç tarafları arasındaki yanal ara Tablo 5-1'de (duruma göre sütun 2, 3, 4 veya 5) hedef noktası işaretlemesi için öngörülen yanal aralıklara tekabül etmelidir. İşaretleme çiftleri, eşikten başlayan 150 m'lik boyuna aralıklarla gerçekleştirilecek, ancak bir hedef noktası işaretlemesine rastlayan veya 50 m dâhilinde bulunan konma bölgesi işaretleme çiftleri biçimden silinmelidir.

HAD-ADR-1580 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.6.5)
Kod numarasının 2 olduğu bir hassas olmayan yaklaşma pistinde, konma bölgesi işaretleme şeritlerinden oluşan ek bir çift, hedef noktası işaretlemesinin başlangıcının 150 m ötesinde sağlanmalıdır.

Bölüm 5.2.7. Pist kenar şeridi işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1585 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.7.1, 5.2.7.2)
Bir pist kenar şeridinin işaretlemesi, kaplamalı bir pistin eşikleri arasında sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1595 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.7.3)
Bir pist kenar şeridinin işaretlemesi, pistin her bir kenarı boyunca her şeridin dış kenarı yaklaşık olarak pistin kenarının üzerine yerleştirilmeli iki şeritten oluşmalı, ancak pistin genişliğinin 60 m'den fazla olduğu durumlarda, şeritler pist merkez hattından 30 m'ye yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-1600 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.7.4)
Bir pist dönüş alanının sağlandığı durumlarda, pist kenar şeridi işaretlemesi pist ve pist dönüş alanı arasında sürdürülmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-1605 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.7.5)
Bir pist kenar şeridi, genişliği 30 m veya daha fazla olan pistlerde en az 0,9 m'lik ve daha dar pistlerde en az 0,45 m'lik bir toplam genişliğe sahip olmalıdır.

Bölüm 5.2.8. Taksi yolu merkez hattı işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1610 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.1, 5.2.8.2)

Taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, kaplamalı bir taksi yolunda, buz giderici/önleyici tesiste ve apronda, pist merkez hattı ile uçak park yerleri arasında sürekli bir rehberlik sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

Şekil 5-6. Taksi Yolu İşaretlemeleri

HAD-ADR-1620 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.3)
Taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, pistin standart bir taksi güzergâhının bölümü olduğunda, pist merkez hattı işaretlemesi yoksa veya taksi yolu merkez hattı, pist merkez hattı ile çakışmadığında kaplamalı bir pist üzerinde sağlanmalıdır.

HAD-ADR-1625 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.4, 5.2.8.5)
Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, pist ihlallerini önleme tedbirlerinin bir parçası olarak bir havaalanında tüm pist bekleme pozisyonlarında sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1635 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.6)
Bir taksi yolunun düz bir bölümünde taksi yolu merkez hattı işaretlemesi taksi yolu merkez hattı boyunca yer almalıdır. Bir taksi yolu dönemecinde ise işaretleme, taksi yolunun düz kısmından, dönemecin dış kenarına sabit bir mesafede devam etmelidir.

Not: HAD-ADR-0760 ve Şekil 3-2'ye bakınız.

HAD-ADR-1640 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.7)
Pistten çıkış niteliğinde bulunan bir taksi yolunun bir pist ile kesiştiği yerde taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, Şekil 5-6 ve 5-26'da gösterildiği üzere pist merkez hattı işaretlemesinin içine döndürülmelidir. Taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda değme noktasının en az 60 m'lik bir mesafe ve kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda en az 30 m'lik bir mesafe kadar ötesinde pist merkez hattı işaretlemesine paralel uzanmalıdır.

HAD-ADR-1645 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.8)
Taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, HAD-ADR-1620'ya uygun olarak bir pist üzerinde sağlandığında, işaretleme ilgili taksi yolunun merkez hattının üzerinde bulunmalıdır.

HAD-ADR-1650 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.9)
Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi ile ilgili olarak:

1. *Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, Biçim A (Şekil 5-6, Taksi yolu işaretlemelerinde tanımlandığı üzere) bir pist bekleme pozisyonundan, pistten uzaklaşan hareket yönünde 47 m'ye kadar uzanmalıdır. Şekil 5-7(a)'ya bakınız.*

2. *Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, örneğin bir hassas yaklaşma kategori II veya III pistine ilişkin bir pist bekleme pozisyonu işaretlemesi gibi, ilk pist bekleme pozisyonu işaretlemesine 47 m mesafe içerisinde bulunan bir başka pist bekleme pozisyonu işaretlemesi ile kesiştiği takdirde, geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, kesişmeye konu pist bekleme pozisyonu işaretlemesinden 0,9 m önce ve sonra kesilmelidir. Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, kesişen pist bekleme pozisyonu*

işaretlemesinin ötesinde, en az 3 kesikli çizgi segmenti boyunca ya da bundan daha büyük olduğu takdirde başlangıçtan bitişe kadar 47 m boyunca devam etmelidir. Şekil 5-7(b)'ye bakınız.

3. *Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, pist bekleme pozisyonu işaretlemesine 47 m mesafe içerisinde bulunan bir taksi yolu/ taksi yolu kesişmesi boyunca devam ettiği takdirde, geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, kesişen taksi yolu merkez hattının geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı ile çakıştığı noktadan 1,5 m önce ve sonra kesilmelidir. geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, taksi yolu/ taksi yolu kesişim noktasının ötesinde, en az 3 kesikli çizgi segmenti boyunca ya da bundan daha büyük olduğu takdirde başlangıçtan bitişe kadar 47 m boyunca devam etmelidir. Şekil 5-7(c)'ye bakınız.*

4. *İki taksi yolu merkez hattının, pist bekleme pozisyonu işaretlemesi üzerinde ya da bunun öncesinde bir noktada birleştiği takdirde, iç kesikli çizgi uzunluğu en az 3 m olmalıdır. Şekil 5-7(d)'ye bakınız.*

5. *Karşılıklı iki pist bekleme pozisyonu işaretlemesinin söz konusu olduğu ve bunların arasındaki mesafenin 94 m'den az olduğu hallerde, geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemeleri, bu mesafe boyunca uzanmalıdır. Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemeleri, bu iki pist bekleme pozisyonu işaretlemelerinden herhangi birinin ötesine uzanmamalıdır. Şekil 5-7(e)'ye bakınız.*

Özellikleri

HAD-ADR-1655 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.10)
Bir taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, en az 15 cm genişliğinde ve Şekil 5-6'da gösterildiği üzere bir pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi veya bir ara bekleme pozisyonu işaretlemesi ile kesiştiği durum haricinde kesintisiz olmalıdır.

HAD-ADR-1660 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.8.11)
Geliştirilmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemesi, Şekil 5-7'de görüldüğü gibi olmalıdır.

Bölüm 5.2.9. Pist dönüş alanı işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1665 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.1)
Bir pist dönüş alanı işaretlemesi, bir pist dönüş alanının sağlandığı durumlarda, bir uçağın 180°'lik bir dönüşü tamamlayabilmesi ve pist merkez hattına hizalanmasını sağlamak üzere sürekli rehberlik için yapılmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1670 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.2)

Pist dönüş alanı işaretlemesi, pist merkez hattından dönüş alanına doğru döndürülmelidir. Kurbun yarıçapı, pist dönüş alanını kullanması öngörülen uçakların manevra kabiliyetine ve normal taksi yapma hızlarına uygun olmalıdır. Pist dönüş alanı işaretlemelerinin pist merkez hattı ile kesişme açısı 30°'den büyük olmamalıdır.

Şekil 5-7. Geliştirilmiş Taksi Yolu Merkez Hattı İşaretlemesi

HAD-ADR-1675 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.3)
Pist dönüş alanının işaretlemesi, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda değme noktasının en az 60 m ötesine kadar ve kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda en az 30 m ötesine kadar pist merkez hattı işaretlemesine paralel uzanmalıdır.

HAD-ADR-1680 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.4)
Bir pist dönüş alanı işaretlemesi uçağa, 180°'lik bir kurbun yapılacağı noktadan önce düz bir taksi yapma kısmı sağlayacak şekilde rehberlik etmelidir. Pist dönüş alanı işaretlemesinin düz kısmı, pist dönüş alanının dış kenarına paralel olmalıdır.

HAD-ADR-1685 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.5)
Uçağın 180°'lik bir dönüş yapmasına olanak veren dönemecin tasarımı, 45°'yi aşmayan bir burun tekerleği dönüş açısına dayanmalıdır.

HAD-ADR-1690 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.6)
Dönüş alanı işaretlemesinin tasarımı, uçağın kokpiti pist dönüş alanı işaretlemelerinin üzerinde kaldığında, uçak iniş takımının herhangi bir tekerleği ile pist dönüş alanı kenarı arasındaki kılerans mesafesi en az HAD-ADR-0475'te belirtilen şekilde olmalıdır.

Not: Manevra kolaylığı için, E ve F kodlu uçaklar için daha büyük bir tekerlek – kenar kıleransı sağlanması düşünülebilir

Özellikleri

HAD-ADR-1695 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.9.7)
Bir pist dönüş alanı işaretlemesi, en az 15 cm genişliğinde ve kesintisiz uzunlukta olmalıdır.

Bölüm 5.2.10. Pist bekleme pozisyonu işaretlemesi

Uygulama ve yeri

HAD-ADR-1700 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.1)
Bir pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir pist-bekleme pozisyonu boyunca gösterilmelidir.

Not: Pist- bekleme pozisyonlarına levhaların konulmasına ilişkin olarak Ek 5, Bölüm 5.4.2'ye bakınız.

Özellikleri

HAD-ADR-1705 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.2)
Bir taksi yolunun, aletsiz, hassas olmayan yaklaşma veya kalkış pisti ile kesişme yerinde pist bekleme pozisyonu işaretlemesi Şekil 5-6, Biçim A'da gösterildiği şekilde olmalıdır.

HAD-ADR-1710 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.3)

Bir taksi yolu ile bir hassas yaklaşma kategorisi I, II veya III pistinin bir kesişme noktasında tek bir pist-bekleme pozisyonu olduğunda, pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi Şekil 5-6, Biçim A'da gösterildiği gibi olmalıdır. Bu tür bir kesişme yerinde iki veya üç pist-bekleme pozisyonu olduğunda, piste daha yakın (en yakın) olan pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi Şekil 5-6, Biçim A'da gösterildiği gibi ve pistten daha uzak olan işaretlemeler ise Şekil 5-6, Biçim B'de gösterildiği gibi olmalıdır.

HAD-ADR-1715 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.4)

HAD-ADR-0895'e uygun olarak oluşturulan bir pist-bekleme pozisyonunda gösterilen pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi, Şekil 5-6, Biçim A'da gösterildiği gibi olmalıdır.

HAD-ADR-1717 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.5)

Kasım 2026 tarihine kadar, pist bekleme pozisyonu işaretlemelerinin ebatları,duruma göre, Şekil 5-8, biçim A1 (veya A2) ya da biçim B1 (veya B2)'de gösterildiği gibi olmalıdır.

HAD-ADR-1718 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.6)

Kasım 2026 tarihinden itibaren, pist bekleme pozisyonu işaretlemesinin ebatları, duruma göre, Şekil 5-8, biçim A2 veya biçim B2'de gösterildiği gibi olmalıdır.

HAD-ADR-1720 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.7)

Pist-bekleme pozisyonu daha belirgin görünmesi gerektiğinde, pist-bekleme pozisyonu işaretlemesinin boyutları, duruma göre Şekil 5-8, Biçim A2 veya Biçim B2'de gösterildiği gibi olmalıdır.

Not: Özellikle pist ihlali risklerini önlemek için, pist bekleme pozisyonunun daha belirgin görünmesi gerekebilir.

HAD-ADR-1725 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.8)

B biçimindeki pist-bekleme pozisyonu işaretlemesinin uzunluğu, 60 m'yi aştığında, duruma göre "CAT II" veya "CAT III" ifadesi yerde pist-bekleme pozisyonu işaretlemesinin sonlarında ve işaretlemeler arasında maksimum 45 m'lik eşit aralıklar olacak şekilde işaretlenmelidir. Harfler, en az 1,8 m yükseklikte olmalı ve bekleme pozisyonu işaretlemesinin en fazla 0,9 m uzağında bulunmalıdır.

HAD-ADR-1730 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.10.9)

İki pistin kesişme noktasında gösterilen pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi, standart taksi güzergâhının bir parçasını oluşturan pistin merkez hattına dikey olmalıdır. İşaretlemenin biçimi, Şekil 5-8, Biçim A2'da gösterildiği gibi olmalıdır.

Şekil 5-8. Pist bekleme pozisyonu işaretlemeleri

(Not: Biçim A1 ve B1, 2026 yılından sonra geçersiz olacaktır.)

Bölüm 5.2.11. Ara bekleme pozisyonu işaretlemesi

Uygulama ve yeri

HAD-ADR-1735 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.11.1)

Bir ara bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir ara bekleme pozisyonu boyunca gösterilmelidir.

HAD-ADR-1740 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.11.2)

Bir ara bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir taksi yoluna bitişik bir buz giderici/önleyici tesisin çıkış sınırlarında gösterilmelidir.

HAD-ADR-1745 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.11.3)

Bir ara bekleme pozisyonu işaretlemesi, iki kaplamalı taksi yolunun kesiştiği yerde gösterildiğinde, taksi yolu üzerinde, taksi yapan uçaklar arasında emniyet kıleransını sağlamak için kesişen taksi yolunun yakın kenarından yeterli bir mesafede bulunmalıdır. Bu işaretleme, varsa, bir durma barı veya ara bekleme pozisyonu ışıkları ile çakışmalıdır.

HAD-ADR-1750 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.11.4)

Bir ayrı buz giderici/önleyici tesisin çıkış sınırında bulunan bir ara bekleme pozisyonu işaretlemesi ile bitişik taksi yolunun merkez hattı arasındaki mesafe, Tablo 3-1, sütun l1'de belirtilen ebattan az olmamalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1755 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.11.5)
Bir ara bekleme pozisyonu işaretlemesi, Şekil 5-6'da gösterildiği gibi tek bir kesik çizgiden oluşmalıdır.

Bölüm 5.2.12. VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1760 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.12.1)
Bir VOR havaalanı kontrol noktası oluşturulduğunda, bir VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi ve levhası ile gösterilmelidir.

Not: *VOR havaalanı kontrol noktası levhası için Ek 5, Bölüm 5.4.4'e bakınız.*

Not.- Bir yön çizgisinin, yalnızca bir uçağın belirli bir yönde hizalanması zorunlu olduğunda sağlanması gerekmektedir.

Şekil 5-9. VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi

Yer seçimi

Not: *VOR havaalanı kontrol noktaları için yer seçimine ilişkin yol gösterici bilgiler Annex 10, Cilt I, İlave E'de yer almaktadır.*

Yeri

HAD-ADR-1770 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.12.3)
VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi, bir uçağın doğru VOR sinyalini almak için park edileceği nokta üzerinde ortalanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-1775 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.12.4)
VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi, 6 m çapında bir daireden oluşmalı ve 15 cm'lik bir çizgi genişliğine sahip olmalıdır. [Şekil 5-9 (A)'ya bakınız]

HAD-ADR-1780 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.12.5)
Bir uçağın belirli bir yöne yönlendirilmesi istendiğinde, istenilen azimut üzerindeki dairenin merkezinden geçen bir çizgi sağlanmalıdır. Çizgi, uçağın gittiği yöne doğru dairenin 6 m dışına uzanmalı ve bir ok ucu şeklinde sona ermelidir. Bu çizginin genişliği 15 cm olmalıdır. [Şekil 5-9 (B)'ye bakınız.]

HAD-ADR-1785 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.12.6)
VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi beyaz renkte olmalıdır.

Not: *Kontrast sağlamak için, işaretlemeler siyah renkle çevrelenebilir.*

Bölüm 5.2.13. Uçak park yeri işaretlemesi

Not: *Uçak park yeri işaretlemelerinin planına ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.*

Uygulama

HAD-ADR-1790 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.1)
Uçak park yeri işaretlemeleri, kaplamalı bir apron üzerinde ve buz giderici/önleyici bir tesis üzerinde ilgili park etme pozisyonları için sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1795 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.2)
Kaplamalı bir apron üzerindeki ve bir buz giderici/önleyici tesis üzerindeki uçak park yeri işaretlemeleri, burun tekerleği park yeri işaretlemelerini takip ettiğinde sırasıyla HAD-ADR-0955 ve HAD-ADR-1010'da belirtilen kıleransları sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-1800 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.3)
Uçak park yeri işaretlemeleri, park etme konfigürasyonunun gerektirdiği ve diğer park etme yardımcılarını tamamlayacak park yeri tanıtımı, içeri yönlendirme çizgisi, dönüş başlama çizgisi, dönme çizgisi, hizalama engeli, durma çizgisi ve dışarı yönlendirme çizgisi gibi unsurları kapsamalıdır.

HAD-ADR-1805 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.4)

Bir uçak park yeri tanıtımı (harf ve/veya numarası), içeri yönlendirme çizgisinin başlangıcından kısa bir mesafe sonra içeri yönlendirme çizgisine dâhil edilmelidir. Tanıtım işaretlemesinin büyüklüğü, park yerini kullanan uçağın kokpitinden okunabilmelidir.

HAD-ADR-1810 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.5)

Apronun daha esnek şekilde kullanılmasına izin vermek için iki grup uçak park yeri işaretlemeleri birbirlerinin üzerine koyulduğunda ve hangi park yeri işaretlemesinin takip edileceğinin belirlenmesinin zor olduğu veya yanlış işaretleme takip edilirse emniyetin engelleneceği durumlarda, her bir işaretlemeler setinin öngörüldüğü uçağın tanıtımı, park yerinin belirlenmesine ilave edilmelidir.

Not: Örneğin: 2A – B747, 2B – F28

HAD-ADR-1815 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.6)

İçeri yönlendirme, dönüş ve dışarı yönlendirme çizgileri normalde kesintisiz ve en az 15 cm genişlikte olmalıdır. Bir veya birden fazla park yeri işaretlemeler setinin bir park yeri işaretlemesinde birbirlerinin üzerine koyulduğunda çizgiler, gerektirdiği şartlar açısından en zorlu uçaklar için kesintisiz ve diğer uçaklar için kesikli olmalıdır.

HAD-ADR-1820 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.7)

İçeri yönlendirme, dönüş ve dışarı yönlendirme çizgilerinin dönemeçli kısımları, öngörülen en zorlu uçak tipine uygun yarıçaplara sahip olmalıdır.

HAD-ADR-1825 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.8)

Bir uçağın yalnızca tek bir yönde ilerlemesinin öngörüldüğü durumlarda, takip edilecek yöne işaret eden oklar, içeri yönlendirme ve dışarı yönlendirme çizgilerinin bir parçası olarak ilave edilmelidir.

HAD-ADR-1830 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.9)

Bir dönüş başlama çizgisi, herhangi bir amaçlanan dönüşün başlangıç noktasında sol pilot pozisyonu tarafında, içeri yönlendirme çizgisine dik açılarla yerleştirilmelidir. Dönüş başlama çizgisinin uzunluğu en az 6 m ve genişliği en az 15 cm olmalı ve dönüş yönüne işaret etmek için bir ok ucunu dâhil etmelidir.

Not: Dönüş başlama çizgisi ile içeri yönlendirme çizgisi arasında muhafaza edilecek mesafeler, pilotun görüş alanı dikkate alınarak, farklı uçak tiplerine göre değişkenlik gösterebilmektedir.

HAD-ADR-1835 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.10)

Birden fazla dönüş başlama çizgisi ve/veya durma çizgisi gerektiği takdirde bunlar kodlandırılmalıdır.

HAD-ADR-1840 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.11)
Bir hizalama barı, belirlenen park etme pozisyonundaki uçağın uzatılmış merkez hattına denk gelmeli ve park etme manevrasının son bölümünde pilot tarafından görülebilmelidir. Genişliği en az 15 cm olmalıdır.

HAD-ADR-1845 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.13.12)
Bir durma çizgisi, öngörülen durma noktasında sol pilot pozisyonunun tarafında, hizalama barına dik açılarla yerleştirilmelidir. Uzunluğu en az 6 m ve genişliği en az 15 cm olmalıdır.

Not: *Dönüş başlama çizgisi ile içeri yönlendirme çizgisi arasında muhafaza edilecek mesafeler, pilotun görüş alanı dikkate alınarak, farklı uçak tiplerine göre değişkenlik gösterebilmektedir.*

Bölüm 5.2.14. Apron emniyet çizgileri

Not: *Apron emniyet çizgileri, park etme konfigürasyonları ve yer tesislerinin gerektirdiği üzere kaplamaları bir apron üzerinde sağlanmalıdır.*

Uygulama

HAD-ADR-1850 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.14.1)
Apron emniyet çizgileri, park etme konfigürasyonları ve yer tesislerinin gerektirdiği üzere kaplamalı bir apron üzerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1855 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.14.2)
Apron emniyet çizgileri, uçaklardan emniyetli ayrımı sağlamak üzere, yer araçları ve diğer uçak servis donanımı vb. tarafından kullanılması öngörülen alanları tanımlayacak şekilde yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-1860 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.14.3)
Apron emniyet çizgileri, park etme konfigürasyonları ve yer tesislerinin gerektirdiği kanat ucu kılerans çizgileri ve servis yolu sınır çizgileri gibi unsurları kapsamalıdır.

HAD-ADR-1865 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.14.4)
Bir apron emniyet çizgisinin uzunluğu kesintisiz ve genişliği en az 10 cm olmalıdır.

Bölüm 5.2.15. Araç yolu bekleme pozisyonu işaretlemesi

Uygulama

HAD-ADR-1870 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.15.1)
Bir araç yolu bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir piste çıkan tüm araç yolu girişlerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1875 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.15.2)
Araç yolu bekleme pozisyonu işaretlemesi, araç yolunu kesecek şekilde yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-1880 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.15.3)
Araç yolu bekleme pozisyonu işaretlemesi, kırmızı bir fon üzerinde beyaz "DUR" yazısından oluşmalıdır. Yazının ebadı, yolu kullanan araçların sürücüleri tarafından araç içerisinden okunabilecek büyüklükte olmalıdır.

Bölüm 5.2.16. Zorunlu talimat işaretlemesi

Not: Zorunlu talimat işaretlemesi konusunda yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Uygulama

HAD-ADR-1885 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.1)
HAD-ADR-3645'e uygun olarak bir zorunlu talimat levhasının kurulmasının mümkün olmadığı durumlarda, kaplamanın yüzeyinde bir zorunlu talimat işaretlemesi sağlanmalıdır.

HAD-ADR-1890 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.2)
Bir zorunlu talimat levhası;
- *Genişliği 60 m'yi aşan taksi yolları üzerinde,*
- *Hassas yaklaşma pisti kategori II veya III'te veya,*
- *Bir pist ihlalinin önlenmesine yardımcı olmak amacıyla gerekli görülmesi halinde diğer pistlerde, bir zorunlu talimat işaretlemesi ile tamamlanmalıdır.*

Yeri

HAD-ADR-1895 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.3)
Kod harfinin A, B, C veya D olduğu taksi yollarındaki zorunlu talimat işaretlemesi, Şekil 5-10 (A)'da görüldüğü üzere taksi yolu boyunca taksi yolu merkez hattı üzerine ve pist-bekleme

pozisyonu işaretlemesinin bekleme tarafına eşit olarak yerleştirilmelidir. İşaretlemenin en yakın kenarı ile pist bekleme pozisyonu işaretlemesi veya taksi yolu merkez hattı işaretlemesi arasındaki mesafe l m'den az olmamalıdır.

HAD-ADR-1900 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.4)

Kod harfin E veya F olduğu taksi yollarında zorunlu talimat işaretlemesi, Şekil 5-10 (B)'de görüldüğü üzere pist-bekleme pozisyonu işaretlemesinin bekleme tarafında ve taksi yolu merkez hattı içmesinin her iki tarafında bulunmalıdır. İşaretlemenin en yakın kenarı ile pist bekleme pozisyonu işaretlemesi veya taksi yolu merkez hattı işaretlemesi arasındaki mesafe en az l m olmalıdır.

HAD-ADR-1905 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.5)

Operasyonlar açısından gerekli olması haricinde, bir zorunlu talimat işaretlemesi bir pist üzerinde bulunmamalıdır.

Şekil 5-10 Zorunlu talimat işaretlemesi

Özellikleri

HAD-ADR-1910 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.6)
Bir zorunlu talimat işaretlemesi, kırmızı fon üzerinde beyaz yazıdan oluşmalıdır. Bir NO ENTRY (GİRİLMEZ) işaretlemesi haricinde, onunla bağlantılı zorunlu talimat levhası ile aynı bilgiyi sağlamalıdır.

HAD-ADR-1915 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.7)
Bir NO ENTRY (GİRİLMEZ) işaretlemesi, kırmızı fon üzerinde beyaz NO ENTRY (GİRİLMEZ) yazısından oluşmalıdır.

HAD-ADR-1920 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.8)
İşaretleme ile kaplamalı yüzey arasında yeterli kontrastın bulunmaması halinde zorunlu talimat işaretlemesi, tercihen beyaz veya siyah renkte bir çerçeve ile çevrelenmelidir.

HAD-ADR-1925 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.9)
Karakter boyu, kod harfin C, D, E veya F olduğu durumlarda 4 m ve kod harfin A veya B olduğu durumlarda 2 m olmalıdır. Yazılar, Ek 13'te gösterilen şekil ve orantılarda olmalıdır.

HAD-ADR-1930 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.16.10)
Arka plan, dikdörtgen olmalı ve yazının uçlarının ötesinde yanal ve dikey olarak en az 0,5 m uzanmalıdır.

Bölüm 5.2.17. Bilgilendirme işaretlemesi

Not: Bilgilendirme işaretlemeleri ile ilgili yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Uygulama

HAD-ADR-1935 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.1)
Bir bilgilendirme levhası normalde kurulması gerekli olduğunda, pratikte kurulması mümkün değilse, bir bilgilendirme işaretlemesi kaplamanın üzerinde yapılmalıdır.

HAD-ADR-1940 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.2)
Operasyonlar açısından gerekli olduğunda veya SHGM'ye raporlama yapılması ve/veya SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde bir bilgilendirme levhası, bir bilgilendirme işaretlemesi ile tamamlanmalıdır.

HAD-ADR-1945 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.3)
Bir bilgilendirme (konum/yön) işaretlemesi, bilgilendirme levhalarının sağlanamadığı, taksi yolu kesişme noktalarının öncesinde ve sonrasında yapılmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-1955 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.5)
Bilgilendirme işaretlemesi, gerekli olduğu yerde, taksi yolu veya apron yüzeyi üzerinde taksi yoluna dik olarak yapılmalı ve yaklaşan bir uçağın kokpitinden okunabilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-1960 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.6)
Bir bilgilendirme işaretlemesi aşağıdaki unsurlardan oluşmalıdır:
a) Bir konum levhasının yerine geçtiğinde veya bir konum levhasını tamamladığında siyah bir fon üzerinde sarı renkte yazı,
b) Bir yön veya varış yeri levhasının yerine geçtiğinde veya onu tamamladığında sarı bir fon üzerinde siyah renkte yazı.

HAD-ADR-1965 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.7)
Bir bilgilendirme işaretlemesi aşağıdakileri içermelidir:
a) Yazıların siyah olduğu durumda siyah bir çerçeve,
b) Yazıların sarı olduğu durumda sarı bir çerçeve.

HAD-ADR-1970 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.2.17.8)
Karakter boyu 4 m olmalıdır. Yazılar, Ek 13'te belirtilen şekil ve orantılarda olmalıdır.

Bölüm 5.3. Işıklar

Bölüm 5.3.1. Genel

Uçakların emniyetini tehlikeye sokabilecek ışıklar

HAD-ADR-1975 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.1)
Uçakların emniyetini tehlikeye sokabilecek, bir havaalanı yakınında bulunan havacılıkla ilgili olmayan bir yer ışığı, tehlike kaynağını ortadan kaldıracak şekilde söndürülmeli, gölgelenmeli veya başka şekilde değiştirilmelidir. Uçakların emniyetini tehlikeye sokabilecek nitelikteki bir yer ışığının mevcudiyetine ilişkin havaalanı işletmecisi tarafından periyodik olarak kontroller yapılır ve bu maddeye uygun şekilde düzenlemelerin yapılması sağlanır. Bu kontrollerin ve yapılan düzenlemelerin sonuçları havaalanı işletmecisince kayıt altına alınır.

Uçakların emniyetini tehlikeye sokabilecek lazer emisyonları

Not: SHGM tarafından yayımlanan Hava Araçlarının Lazer Işınlarının Zararlı Etkilerinden Korunmasına İlişkin Talimat'a bakınız.

Karmaşıklığa yol açabilecek ışıklar

HAD-ADR-1985 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.3)

Yoğunluğu, konfigürasyonu veya rengi nedeniyle havacılık yer ışıklarının açıkça anlaşılmasını önleyebilecek veya açıkça anlaşılmasında karmaşıklığa yol açabilecek havacılık harici bir yer ışığı, bu tür bir olasılığı ortadan kaldıracak şekilde söndürülmeli, gölgelenmeli veya başka şekilde değiştirilmelidir. Özellikle aşağıda anılan alanlar dâhilinde havadan görülebilen havacılık harici bir yer ışığına dikkat edilmelidir:

a) Kod numarası 4 olan aletli pist için: Eşiğin önünde ve pistin sonunun ötesinde, eşikten ve pist sonundan en az 4500 m uzunlukta ve genişliği uzatılan pist merkez hattının herhangi bir tarafında en az 750 m uzanan alanlar dâhilinde.

b) Kod numarası 2 veya 3 olan aletli pist için: Uzunluk en az 3000 m olacak şekilde a)'daki gibi.

c) Aletsiz pist ve kod numarası 1 olan aletli pist için: Yaklaşma alanı dâhilinde.

Havacılıkla ilgili olmayan bir yer ışığının mevcudiyetine ilişkin havaalanı işletmecisi tarafından periyodik olarak kontroller yapılır ve bu maddede yer alan standartlara uygun şekilde düzenlemelerin yapılması sağlanır. Bu kontrollerin ve yapılan düzenlemelerin sonuçları havaalanı işletmecisince kayıt altına alınır.

Denizcilere karmaşıklık yaratabilecek havacılık yer ışıkları

Not: Gemi seferlerine elverişli sular yakınındaki havacılık yer ışıkları durumunda, ışıkların denizciler için karmaşıklık yaratmamasının sağlanmasına dikkat edilmelidir.

Işık armatürleri ve destekleyici yapılar

Not: İşletme alanlarında donanımın ve tesisatın konumlandırılması konusunda bilgi için Ek 9, Bölüm 9.9'a ve ışık armatürlerinin ve destekleyici yapıların kırılabilirliğine ilişkin bilgilere ve Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157) Kısım 6'ya bakınız.

Yükseltilmiş yaklaşma ışıkları

HAD-ADR-1990 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.4)

Yükseltilmiş yaklaşma ışıkları ve onların taşıyıcı yapıları kırılabilir olmalı, ancak yaklaşma ışıklandırma sisteminin eşiğin 300 m ötesindeki kısmında:

a) Taşıyıcı yapının yüksekliğinin 12 m'yi aştığı durumlarda, kırılabilirlik şartı yalnızca üst 12 m için geçerli olmalıdır,

b) Taşıyıcı yapının kırılabilir olmayan cisimlerle çevrelendiği durumlarda, yalnızca yapının, çevreleyen cisimlerin üzerinde uzanan bölümü kırılabilir olmalıdır.

HAD-ADR-2000 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.5)

Bir yaklaşma ışığı armatürünün veya taşıyıcı yapının kendisi yeterince belirgin olmaması halinde, uygun bir renk (tercihen sarı) ile boyanarak işaretlenmelidir.

Yükseltilmiş ışıklar

HAD-ADR-2005 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.6)
Yükseltilmiş pist, durma uzantısı ve taksi yolu ışıkları kırılabilir olmalıdır. Yükseklikleri, pervaneler ve jet uçaklarının benzin tankları için aralık muhafaza edecek kadar alçak olmalıdır.

Yer ışıkları

HAD-ADR-2010 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.7)
Pistlerin, durma uzantılarının, taksi yollarının ve apronların yüzeyine gömülmüş aydınlatma armatürleri, bir uçağın tekerleklerinin üzerinden geçmelerine, uçağa veya ışıkların kendilerine zarar verilmeksizin dayanacak şekilde tasarlanmalı ve takılmalıdır.

HAD-ADR-2015 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.8)
Tesis edilmiş bir gömme ışık ve bir uçak tekerleği arasındaki arabirimde kondüksiyon veya radyasyon yoluyla üretilen hararet, 10 dakikalık bir maruz kalma süresi içinde 160 °C'yi aşmamalıdır. Ayrıca, bu gerekliliğin sağlandığının laboratuar koşullarında yapılan testlerle tespit edildiği belgelendirilmelidir.

Not: *Gömme ışıkların hararetinin ölçülmesine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.*

Işık yoğunluğu ve kontrolü

Not: *Akşam karanlığında veya gündüz zayıf görüş koşulları altında ışıklandırma, işaretlemeden daha etkili olabilir. Işıkların bu şartlar altında veya gece vakti zayıf görüş şartlarında etkili olmaları gerekmektedir. Gerekli yoğunluğu elde etmek için, ışığın far haline getirilmesi genellikle gerekli olmalı ve bu durumda ışığın göstermeyi sağlayan arkların uygun ve operasyon gerekliliklerini yerine getirecek şekilde yönlendirilmiş olmalıdır. Pist aydınlanma sistemi, ilgili ışık yoğunluklarının aynı sonucu sağlayacak uygun şekilde bir araya getirilmelerini temin etmek üzere bir bütünlük olarak görülmelidir. [Ek 16, Bölüm 16 ve Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'e bakınız.]*

HAD-ADR-2020 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.9)
Pist ışıklandırmasının yoğunluğu, pistin kullanılmasının öngörüldüğü minimum görüş şartları ve çevre ışığı için elverişli ve sağlandığında yaklaşma ışıklandırma sisteminin en yakın bölümünün yoğunluğu ile uyumlu olmalıdır.

Not: *Bir yaklaşma ışıklandırma sisteminin ışıkları, pist ışıklandırmasından daha yoğun olabilecekken, yoğunlukta ani değişikliklerinden kaçınmak için iyi bir uygulamadır, çünkü bunlar pilotta, görüş şartlarının yaklaşma sırasında değiştiği yönünde yanlış bir izlenim bırakabilir.*

HAD-ADR-2025 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.10)

Yüksek yoğunlukta bir ışıklandırma sisteminin sağlandığı durumlarda, ışık yoğunluğunun mevcut şartlara elverişli olacak şekilde ayarlanabilmesi için uygun bir yoğunluk kontrolü dâhil edilmelidir. Ayrı yoğunluk kontrolleri veya başka uygun yöntemler, aşağıdaki sistemlerin, tesis edildiklerinde, uygun yoğunluklarda çalışabilmelerini temin etmek üzere sağlanmalıdır:

- *Yaklaşma ışıklandırma sistemi,*
- *Pist kenar ışıkları,*
- *Pist eşik ışıkları,*
- *Pist sonu ışıkları,*
- *Pist merkez hattı ışıkları,*
- *Pist konma bölgesi ışıkları,*
- *Taksi yolu merkez hattı ışıkları.*

HAD-ADR-2030 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.11)

Ek 12, A2-1'den A2-10'a kadarki şekillerde uzun hüzmeyi tanımlayan elips dâhilinde ve çevresinde maksimum ışık yoğunluğu değeri, Ek 2, A2-1'den A2-11'e kadarki şekiller için ortak notlar, Not 2'ye göre ölçülen minimum ışık yoğunluğu değerinin üç katından fazla olmamalıdır.

HAD-ADR-2035 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.1.12)

Ek 12, A2-12'den A2-20'ye kadarki şekillerde uzun huzmeyi tanımlayan dikdörtgen dâhilinde ve çevresinde maksimum ışık yoğunluğu değeri, Ek 12, A2-12'den A2-21'e kadarki şekiller için ortak notlar, Not 2'ye göre ölçülen minimum ışık yoğunluğu değerinin üç katından fazla olmamalıdır.

Bölüm 5.3.2. Acil durum ışıklandırması

Uygulama

HAD-ADR-2040 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.2.1)

Pist ışıklandırması ile donatılmış ve ikincil bir güç kaynağı bulunmayan bir havaalanında, normal ışıklandırma sisteminin arıza yapması halinde en az ana pistte kurulmak üzere yeterli acil durum ışıkları elverişli şekilde kullanıma hazır olmalıdır.

Not: Acil durum ışıklandırması mâniaların işaretlenmesi veya taksi yollarının ve apron alanlarının çevrelenmesi için de yararlı olabilir.

Yeri

HAD-ADR-2045 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.2.2)

Acil durum ışıkları, bir pist üzerinde tesis edildiklerinde, en azından bir aletsiz pist için gerekli konfigürasyona uygun olmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2050 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.2.3)
Acil durum ışıklarının rengi, pist ışıklandırmasına ilişkin renk gerekliliklerine uygun olmalı, ancak renkli ışıkların eşikte ve pist sonunda mümkün olmadığı durumlarda, tüm ışıklar değişken beyaz veya değişken beyaza mümkün olduğunca yakın olabilir.

Bölüm 5.3.3. Havacılık bikınları

Uygulama

HAD-ADR-2055 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.1)
Bir havaalanı bikını veya bir tanıtma bikını, gece kullanılacak olan her havaalanında sağlanmalıdır.

Havaalanı bikını

HAD-ADR-2065 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.3)
Bir havaalanı bikını, aşağıdaki şartlardan biri veya birden fazlası mevcut olduğu takdirde, gece kullanımı için öngörülmüş ve tanıtma bikını olmayan bir havaalanında sağlanmalıdır:
a) Uçakların yaygın olarak görsel araçlarla seyretmesi,
b) Düşük görüşlerin sıklıkla olması veya,
c) Çevredeki ışıklar veya zemin nedeniyle havaalanının yerinin havadan belirlenmesinin zor olması.

Yeri

HAD-ADR-2070 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.4)
Havaalanı bikını, düşük çevre fon ışıklandırmasının olduğu bir alanda havaalanına veya bitişiğine yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2075 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.5)
Bikının bulunduğu yer, bikının önemli yönlerde cisimlerle gölgelenmeyecek ve yere yaklaşan bir pilotun gözünü kamaştırmayacak şekilde olmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2080 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.6)
Havaalanı bikını ya beyaz flaşlarla yer değiştiren renkli flaşlar veya yalnızca beyaz flaşlar göstermelidir. Toplam flaşların sıklığı, dakikada 20 ila 30 arasında olmalıdır. Kullanıldıkları durumlarda, kara meydanlarında bikınlar tarafından verilen renkli flaşlar yeşil ve su meydanlarında bikınlar tarafından verilen renkli flaşlar sarı olmalıdır. Kombine bir su ve kara

meydanı durumunda renkli flaşlar, kullanıldıkları takdirde, havaalanının ana tesis olarak tayin edilen bölümün renk özelliklerine sahip olmalıdır.

HAD-ADR-2085 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.7)
Bikından gelen ışık, azimutun tüm açılarından görünmelidir. Dikey ışık dağılımı, en fazla l°'lik bir yükseklikten yukarıya doğru bikının kullanılması öngörülen maksimum yükseklikte rehberlik sağlamaya yeterli olacak yüksekliğe kadar uzanmalı ve flaşın etkili yoğunluğu en az 2000 cd olmalıdır.

Not: Yüksek bir çevre fon aydınlatılması seviyesinin önlenemediği yerlerde, flaşın etkili yoğunluğunun 10'a kadarki bir faktörle artırılması gerekebilir.

Tanıtma bikını

Uygulama

HAD-ADR-2090 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.8)
Bir tanıtma bikını, gece kullanımı öngörülen ve havaalanı bikını olmayan bir havaalanında sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2095 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.9)
Tanıtma bikını, havaalanına düşük çevre fon aydınlatması olan bir alana yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2100 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.10)
Bikının bulunduğu yer, bikının önemli yönlerde cisimlerle gölgelenmeyecek ve yere yaklaşan bir pilotun gözünü kamaştırmayacak şekilde olmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2105 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.11)
Karadaki bir havaalanındaki tanıtma bikını, azimutun tüm açılarından görünmelidir. Dikey ışık dağılımı, en fazla l°'lik bir yükseklikten yukarıya doğru bikının kullanılması öngörülen maksimum yükseklikte rehberlik sağlamaya yeterli olacak yüksekliğe kadar uzanmalı ve flaşın etkili yoğunluğu en az 2000 cd olmalıdır.
Not: Yüksek bir çevre fon aydınlatılması seviyesinin önlenemediği yerlerde, flaşın etkili yoğunluğunun 10'a kadarki bir faktörle artırılması gerekebilir.

HAD-ADR-2110 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.12)
Bir tanıtma bikını, bir karadaki havaalanında yanıp sönen yeşil ve bir su meydanında yanıp sönen sarı rengi göstermelidir.

HAD-ADR-2115 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.13)
Tanıtma karakterleri Uluslararası Mors Kodunda iletilmelidir.

HAD-ADR-2120 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.3.14)
İletim hızı, dakikada 6-8 kelime arası, Mors noktalarının ilgili süre yelpazesi nokta başına 0,15 ila 0,2 saniye olmalıdır.

Bölüm 5.3.4. Yaklaşma ışıklandırma sistemleri

Uygulama

HAD-ADR-2125 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.1)
A. - Aletsiz pist
Fiziksel olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, HAD-ADR-2145'ten HAD-ADR-2180'e kadarki kısımlarda belirtildiği üzere bir basit yaklaşma ışıklandırma sistemi, pistin yalnızca iyi görüş şartlarında kullanılması ve başka görsel yardımcılar tarafından yeterli rehberlik sağlanması haricinde, kod numarasının 3 veya 4 olduğu ve gece kullanımı için öngörülen aletsiz bir piste hizmet vermesi için sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2130 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.1)
B. - Hassas olmayan yaklaşma pisti
Fiziksel olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, HAD-ADR-2145'ten HAD-ADR-2180'e kadarki kısımlarda belirtildiği üzere bir basit yaklaşma ışıklandırma sistemi, pistin yalnızca iyi görüş şartlarında kullanılması ve başka görsel yardımcılar tarafından yeterli rehberlik sağlanması haricinde, hassas olmayan bir yaklaşma pistine hizmet vermesi için sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2135 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.1)
C. - Hassas yaklaşma pisti kategori I
Fiziksel olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, HAD-ADR-2185'ten HAD-ADR-2240'a kadarki kısımlarda belirtildiği üzere bir hassas yaklaşma kategori I ışıklandırma sistemi, bir hassas yaklaşma pisti kategori I'e hizmet vermesi için sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2140 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.1)
D. – Hassas yaklaşma pisti kategori II ve III
HAD-ADR-2245'ten HAD-ADR-2330'a kadarki kısımlarda belirtildiği üzere bir hassas yaklaşma kategori II ve III ışıklandırma sistemi, bir hassas yaklaşma pisti kategori II veya III'e hizmet vermesi için sağlanmalıdır.

Basit yaklaşma ışıklandırma sistemi

Yeri

HAD-ADR-2145 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.2)
Bir basit yaklaşma ışıklandırma sistemi, fiziksel olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, eşikten 300 m mesafede 18 m veya 30 m uzunlukta bir yatay çubuk oluşturan bir sıra ışıkla eşikten en az 420 m'lik bir mesafe boyunca uzanan pistin uzatılmış merkez hattı üzerinde bir sıra ışıktan oluşmalıdır.

HAD-ADR-2150 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.3)
Yatay çubuğu oluşturan ışıklar, merkez hattı ışıkları çizgisine dik açılarla yatay bir düz çizgi halinde mümkün olduğunca yakın olmalı ve bu çizgi tarafından iki eşit parçaya bölünmelidir. Yatay çubuğun ışıkları, lineer bir etki yaratacak aralıklarla yerleştirilmelidir; ancak, 30 m'lik bir yatay çubuk kullanıldığında merkez hattının her bir tarafında boşluklar bırakılabilir. Bu boşluklar, yerel gerekliliklere uygunluk sağlamak üzere asgari düzeyde tutulmalı ve her biri 6 m'yi aşmamalıdır.

Not-1: Yatay çubuk (krosbar) için kullanılan aralıklar 1 m ile 4 m arasındadır. Merkez hattının her bir tarafındaki boşluklar, yaklaşmalar yanal hata ile yapıldığında yönsel rehberliği geliştirebilir ve kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının hareketini kolaylaştırabilir.

Not-2: Tesisat toleranslarına ilişkin yol gösterici bilgiler için Ek 16, Bölüm 12'ye bakınız.

HAD-ADR-2155 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.4)
Merkez hattını oluşturan ışıklar, 60 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir; ancak, rehberliğin geliştirilmesi arzu edildiğinde, 30 m'lik bir aralık kullanılabilir. En içteki ışık, merkez hattı ışıkları için seçilen boyuna aralığa bağlı olarak eşikten 60 m veya 30 m uzağa yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2160 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.5)
Eşikten 420 m mesafe boyunca uzanan bir merkez hattının sağlanması fiziken mümkün olmadığı takdirde, merkez hattı ışıkları, krosbarı içerecek şekilde 300 m'ye uzatılmalıdır. Bu mümkün olmadığı takdirde merkez hattı ışıkları mümkün olduğu kadar uzatılmalı ve her merkez hattı ışığı o zaman en az 3 m uzunluğunda bir baretten oluşmalıdır. Yaklaşma sisteminin, eşikten 300 m'de bir krosbara sahip olmasına tabi olarak, eşikten 150 m'de ek bir krosbar sağlanabilir.

HAD-ADR-2165 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.6)
Sistem, eşikten geçen yatay düzlemde mümkün olduğunca yakın bulunmalıdır, ancak:

a) Bir ILS veya MLS azimut anteni haricindeki hiçbir cisim, sistemin merkez hattından 60 m'lik bir mesafe dâhilinde yaklaşma ışıklarının düzleminin içinde çıkıntı yapmamalıdır,
b) Bir krosbar orta kısmı içinde bulunan bir ışık veya bir merkez hattı bareti (onların uçları değil) haricindeki hiçbir ışık, yaklaşmakta olan bir uçaktan gölgelenmemelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-2170 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.7)
Basit bir yaklaşma ışıklandırma sisteminin ışıkları sabit ışıklar olmalı ve ışıkların rengi, sistemin diğer havacılık yer ışıklarından ve varsa, ilgisiz ışıklardan kolayca ayırt edilecek şekilde olmalıdır. Her merkez hattı ışığı;
a)Tek bir kaynaktan,
veya
b)En az 3 m uzunluğunda bir baretten,
oluşmalıdır.

Not-1: b)'deki gibi bir baretin, nokta kaynaklara yaklaşan ışıklardan oluşması halinde, baretteki bitişik ışıklar arasında 1,5 m'lik bir aralık yeterli bulunmuştur.

Not 2: Basit yaklaşma ışıklandırma sisteminin bir hassas yaklaşma ışıklandırma sistemine dönüştürüleceği beklenmesi halinde 4 m uzunluğunda baretlerin kullanılması tavsiye edilir.

Not-3: Çevre ışıkları nedeniyle basit yaklaşma ışıklandırma sisteminin tanıtılmasının gece zor olduğu yerlerde, sistemin dış kısmında kurulan seri halinde yanıp sönen ışıklar bu sorunu çözebilir.

HAD-ADR-2175 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.8)
Işıklar, aletsiz bir pist için sağlandıklarında, esas bacakta ve nihai yaklaşmada bir pilot için gerekli azimutta tüm açılarda görülmelidir. Işıkların yoğunluğu, sistemin öngörülmüş olduğu tüm görüş koşullan ve çevre ışığı için elverişli olmalıdır.

HAD-ADR-2180 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.9)
Işıklar, hassas olmayan bir pist için sağlandıklarında, nihai yaklaşmada görsel olmayan yardımcı tarafından tanımlanan yoldan anormal miktarda sapmayan bir uçağın pilotu için gerekli azimutta tüm açılarda görülmelidir. Işıklar, sistemin kullanılabilir kalması öngörülen en olumsuz görüş koşullarında ve çevre ışığında hem gündüz hem de gece rehberlik sağlamak üzere tasarlanmalıdır.

Hassas yaklaşma kategorisi I ışıklandırma sistemi

Yeri

HAD-ADR-2185 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.10)
Bir hassas yaklaşma kategori I ışıklandırma sistemi, fiziksel olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, pist eşiğinden 300 m mesafede 30 m uzunlukta bir krosbar oluşturan bir sıra ışıkla pist eşiğinden 900 m'lik bir mesafe boyunca uzanan pistin uzatılmış merkez hattı üzerinde bir sıra ışıktan oluşmalıdır.

Not: Uzunluğu 900 m'den az olan bir yaklaşma ışıklandırma sisteminin kurulması, pistin kullanımına ilişkin operasyon sınırlamalarına neden olabilir. Ek 16, Bölüm 12'ye bakınız.

HAD-ADR-2190 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.11)

Krosbar oluşturan ışıklar, merkez hattı ışıkları çizgisine dik açılarla yatay bir düz çizgi halinde mümkün olduğunca yakın olmalı ve bu çizgi tarafından iki eşit parçaya bölünmelidir. Krosbarın ışıkları, lineer bir etki yaratacak aralıklarla yerleştirilmelidir; ancak, merkez hattının her bir tarafında boşluklar bırakılabilir. Bu boşluklar, yerel gerekliliklere uygunluk sağlamak üzere asgari düzeyde tutulmalı ve her biri 6 m'yi aşmamalıdır.

Not-1: 1 m ile 4 m arası krosbar ışıkları boşlukları kullanılmaktadır. Merkez hattın her bir tarafındaki boşluklar, yaklaşmalar yanal hata ile yapıldığında yönsel rehberliği geliştirebilir ve yangınla mücadele araçlarının hareketini kolaylaştırabilir.

Not-2: Tesisat toleranslarına ilişkin yol gösterici bilgiler için Ek 16, Bölüm 12'ye bakınız.

HAD-ADR-2195 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.12)

Merkez hattını oluşturan ışıklar, 30 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilecek olup, en içteki ışık, eşikten 30 m uzağa yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2200 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.13)

Sistem, eşikten geçen yatay düzlemde mümkün olduğunca yakın bulunmalıdır, ancak:

a) Bir ILS veya MLS azimut anteni haricindeki hiçbir cisim, sistemin merkez hattından 60 m'lik bir mesafe dâhilinde yaklaşma ışıklarının düzleminin içinde çıkıntı yapmamalıdır,

b) Bir krosbarın orta kısmı içinde bulunan bir ışık veya bir merkez hattı bareti (onların uçları değil) haricindeki hiçbir ışık, yaklaşmakta olan bir uçaktan gölgelenmemelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-2205 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.14)

Bir hassas yaklaşma kategori I ışıklandırma sisteminin krosbarı ve merkez hattı ışıkları, değişken beyaz renkte sabit ışıklar olmalıdır, her bir merkez hattı ışığı pozisyonu ya:

a) Mesafe bilgileri sağlamak üzere merkez hattın en içteki 300 m'de tek bir ışık kaynağı, merkez hattın ortadaki 300 m'de iki ışık kaynağı ve merkez hattın dıştaki 300 m'de üç ışık kaynağından,

veya

b) Bir baretten,

oluşmalıdır.

HAD-ADR-2210 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.15)

HAD-ADR-5610'da bakım hedefi olarak belirlenen yaklaşma ışıklarının kullanılabilirlik seviyesinin gösterilebildiği durumlarda, her merkez hattı ışığı pozisyonu ya:

a)Tek bir ışık kaynağından,

veya

b)Bir baretten,

oluşmalıdır.

HAD-ADR-2215 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.16)

Baretler en az 4 m uzunluğunda olmalıdır. Baretler, nokta kaynaklarına yaklaşan ışıklardan oluştuğunda ışıklar, en fazla 1,5 m'lik düzgün aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2220 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.17)

Merkez hattı, HAD-ADR-2205 b) veya HAD-ADR-2210 b)'de açıklandığı üzere baretlerden oluştuğu takdirde, söz konusu ışıklandırma sistemin özellikleri ve meteorolojik şartların niteliği dikkate alındığında gereksiz bulunması haricinde, bir yanıp sönen ışık ile tamamlanmalıdır.

HAD-ADR-2225 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.18)

HAD-ADR-2220'de belirtildiği üzere her yanıp sönen ışık, en dıştaki ışıkla başlayarak ve eşiğe doğru sistemin en içteki ışığa ilerleyerek sırayla saniyede iki defa yanıp sönmelidir. Elektrik devresinin tasarımı, bu ışıklar, yaklaşma ışıklandırma sisteminin diğer ışıklarından bağımsız olarak çalıştırılabilecek şekilde olmalıdır.

HAD-ADR-2230 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.19)

Merkez hattı, HAD-ADR-2205 a) veya HAD-ADR-2210 a)'da belirtildiği üzere ışıklardan oluştuğu takdirde, eşikten 300 m'de sağlanan krosbara ek ışık krosbarı eşikten 150 m, 450 m, 600 m ve 750 m'de sağlanmalıdır. Her bir krosbarı oluşturan ışıklar, merkez hattı ışıkları çizgisine dik açılarla yatay bir düz çizgi halinde mümkün olduğunca yakın ve bu çizgi tarafından iki eşit parçaya bölünmelidir. Işıklar, lineer bir etki yaratacak şekilde aralıklarla yerleştirilmelidir, ancak, merkez hattının her bir tarafında boşluklar bırakılabilir. Bu boşluklar, yerel gerekliliklere uygunluk sağlamak üzere asgari düzeyde tutulmalı ve her biri 6 m'yi aşmamalıdır.

Not: *Detaylı konfigürasyon için Ek 16, Bölüm 12'ye bakınız.*

HAD-ADR-2235 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.20)

HAD-ADR-2230'da belirtilen ek krosbarlar sisteme dâhil edildiği durumlarda, krosbarın dış uçları, ya merkez hattı ışıklarının çizgisine paralel olan veya pist merkez hattı ile eşikten 300 m uzaklıkta buluşmak üzere birleşen iki düz çizgi üzerinde bulunmalıdır.

HAD-ADR-2240 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.21)

Işıklar, Ek 12, Şekil A2-l'in spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Not: Bu ışıkların tasarımında kullanılan uçuş yolu sargıları İlave A, Şekil A-4'te verilmiştir.

Hassas yaklaşma kategorisi II ve III ışıklandırma sistemi

Yeri

HAD-ADR-2245 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.22)
Yaklaşma ışıklandırma sistemi, pistin uzatılan merkez hattı üzerinde, fiziksel olarak uygulanabilir olduğu durumlarda, pist eşiğinden 900 m mesafe ile uzanan bir sıra ışıktan oluşmalıdır. Bunun yanı sıra, sistem, Şekil 5-14'de gösterildiği üzere, eşikten 270 m uzanan iki ışık yan sırasına ve biri eşikten 150 m'de ve diğeri 300 m'de olmak üzere iki krosbara sahip olmalıdır. HAD-ADR-5595'te bakım hedefleri olarak belirlenen yaklaşma ışıklarının kullanılabilirlik seviyesinin gösterilebildiği durumlarda sistem, Şekil 5-15'de gösterildiği üzere, eşikten 240 m uzanan, iki ışık yan sırasına ve biri eşikten 150 m'de ve diğeri 300 m'de olmak üzere iki krosbara sahip olabilir.

Not: 900 m'lik uzunluk, kategori I, II ve III koşulları altındaki operasyonlara yönelik rehberlik sağlamaya dayanmaktadır. Azaltılan uzunluklar kategori II ve III operasyonlarını destekleyebilir, fakat kategori I operasyonları üzerine sınırlamalar koyabilir. Ek 16, Bölüm 12'ye bakınız.

HAD-ADR-2250 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.23)
Merkez hattını oluşturan ışıklar, en içteki ışıklar eşikten 30 m'de olmak üzere 30 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2255 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.24)
Yan sıraları oluşturan ışıklar, merkez hattının her iki tarafına, merkez hattı ışıklarının aralıklarına eşit boyuna aralıklarla ve ilk ışık eşikten 30 m'de bulunacak şekilde yerleştirilmelidir. HAD-ADR-5595'te bakım hedefleri olarak belirlenen yaklaşma ışıklarının kullanılabilirlik düzeyinin gösterilebildiği durumlarda, yan sıraları oluşturan ışıklar, merkez hattının her iki tarafına, 60 m'lik boyuna aralıklarla ve ilk ışık eşikten 60 m'de bulunacak şekilde yerleştirilebilir. Yan sıraların en içteki ışıkları arasındaki yanal aralıklar (veya açıklık) en az 18 m ve en fazla 22,5 m ve tercihen 18 m olmalı, ancak her halükarda konma bölgesi ışıklarının aralıklarına eşit olmalıdır.

HAD-ADR-2260 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.25)
Eşikten 150 m'de bulunan krosbar, merkez hattı ile yan sıra ışıkları arasındaki boşluğu doldurmalıdır.

HAD-ADR-2265 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.26)
Eşikten 300 m'de bulunan krosbar, merkez hattın her iki tarafında, merkez hattından 15 m'lik bir mesafeye uzanmalıdır.

HAD-ADR-2270 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.27)

Eşikten 300 m'lik bir mesafenin ötesindeki merkez hattı, HAD-ADR-2290 b) veya HAD-ADR-2295 b)'de belirtilen ışıklardan oluştuğu takdirde, eşikten 450 m, 600 m ve 750 m'de ışıklardan oluşan ek krosbar ışıkları sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2275 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.28)

HAD-ADR-2270'de belirtilen ek krosbar ışıkları sisteme dâhil edilmişse, bu krosbarların dış uçları ya merkez hattına paralel olan veya pist merkez hattına eşikten 300 m'de temas edecek şekilde birleşen iki düz çizgi üzerinde bulunmalıdır.

HAD-ADR-2280 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.29)

Sistem, eşikten geçen yatay düzlemde mümkün olduğunca yakın bulunmalıdır, ancak:

a) bir ILS veya MLS azimut anteni haricindeki hiçbir cisim, sistemin merkez hattından 60 m'lik bir mesafe dahilinde yaklaşma ışıklarının düzleminin içinde çıkıntı oluşturmamalıdır,

b) bir krosbarın orta kısmı içinde bulunan bir ışık veya bir merkez hattı bareti (onların uçları değil) haricindeki hiçbir ışık, yaklaşmakta olan bir uçaktan gölgelenmemelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-2285 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.30)

Bir hassas yaklaşma kategorisi II ve III ışıklandırma sisteminin eşikten ilk 300 m için merkez hattı, değişken beyaz renkte baretlerden oluşmalıdır; ancak, eşiğin yeri 300 m veya daha fazla kaydırılmışsa, merkez hattı, değişken beyaz renkte tekli ışık kaynaklarından oluşabilir. HAD-ADR-5595'te bakım hedefleri olarak belirtilen yaklaşma ışıklarının kullanılabilirlik düzeyinin gösterilebildiği durumlarda, bir hassas yaklaşma kategori II ve III ışıklandırma sisteminin eşikten ilk 300 m için merkez hattı ya:

a) Eşikten 300 m'den ötedeki merkez hattının HAD-ADR-2295 a)'da belirtilen baretlerden oluşması halinde baretlerden veya,

b) Eşikten 300 m'den ötedeki merkez hattının HAD-ADR-2295 b)'de belirtildiği üzere tekli ışık kaynaklarından oluşması ve en içteki tekli ışık kaynağının eşikten 30 m'de ve en içteki baretin eşikten 60 m'de bulunması halinde karşılıklı tekli ışık kaynaklarından ve baretlerden veya,

c) Eşiğin yerinin 300 m veya daha fazla kaydırılmış olması halinde tekli ışık kaynaklarından,

oluşabilir ve tümü değişken beyaz göstermelidir.

HAD-ADR-2290 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.31)

Eşiğin 300 m ötesinde, her merkez hattı ışık pozisyonu aşağıdakilerin birinden oluşmalıdır:

a) İç 300 m'de kullanıldığı üzere bir baret veya,

b) Merkez hattının orta 300 m'sinde iki ışık kaynağı ve merkez hattının dış 300 m'de üç ışık kaynağı,

ve tümü değişken beyaz renkte olmalıdır.

HAD-ADR-2295 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.32)

HAD-ADR-5595'te bakım hedefleri olarak belirtilen yaklaşma ışıklarının kullanılabilirlik düzeyinin gösterilebildiği durumlarda, eşiğin 300 m ötesinde her merkez hattı ışığı pozisyonu aşağıdakilerden birinden oluşmalıdır:

a)bir baret veya,

b)tekli bir ışık kaynağı;

ve tümü değişken beyaz renkte olmalıdır.

HAD-ADR-2300 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.33)

Baretler en az 4 m uzunluğunda olmalıdır. Baretler, nokta kaynaklarına yaklaşan ışıklardan oluştuğunda ışıklar, l,5 m'yi aşmayan aralıklarla düzgün şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2305 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.34)

Eşiğin 300 m ötesindeki merkez hattı, HAD-ADR-2290 a) veya HAD-ADR-2295 a)'da açıklandığı üzere baretlerden oluştuğu takdirde, 300 m ötesindeki her baret, söz konusu ışıklandırma, sistemin özellikleri ve meteorolojik şartların niteliği dikkate alındığında gereksiz bulunması haricinde, bir yanıp sönen ışık ile tamamlanmalıdır.

HAD-ADR-2310 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.35)

HAD-ADR-2305'te belirtildiği üzere her yanıp sönen ışık, en dıştaki ışıkla başlayarak ve eşiğe doğru sistemin en içteki ışığa ilerleyerek sırayla saniyede iki defa yanıp sönmelidir. Elektrik devresinin tasarımı, bu ışıklar, yaklaşma ışıklandırma sisteminin diğer ışıklarından bağımsız olarak çalıştırılabilecek şekilde olmalıdır.

HAD-ADR-2315 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.36)

Yan sıra, kırmızı renkte baretlerden oluşmalıdır. Bir yan sıra baretin uzunluğu ve ışıkları arasındaki aralıklar, konma bölgesi ışık baretlerininkilere eşit olmalıdır.

HAD-ADR-2320 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.37)

Krosbarları oluşturan ışıklar, değişken beyaz renkte sabit ışıklar olmalıdır. Işıklar, en fazla 2,7 m'lik aralıklarla düzgün olarak yerleştirilmelidir.

Şekil 5-14. Hassas yaklaşma pistleri kategoriler II ve III için İç 300 m yaklaşma ve pist ışıklandırması

Şekil 5-15. Bölüm 10'da bakım hedefleri olarak belirlenen ışıkların kullanılabilirlik düzeyinin gösterilebildiği durumlarda hassas yaklaşma pistleri kategoriler II ve III için iç 300 m yaklaşma ve pist ışıklandırması

HAD-ADR-2325 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.38)
Kırmızı ışıkların yoğunluğu, beyaz ışıkların yoğunluğuna uyumlu olmalıdır.

HAD-ADR-2330 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.4.39)
Işıklar, Ek 12, Şekil A2-1 ve A2-2'nin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Not: Bu ışıkların tasarımında kullanılan uçuş yolu sargıları, Ek 16, Şekil A-4'te verilmiştir.

Bölüm 5.3.5. Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri

Uygulama

HAD-ADR-2335 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.1)
Bir görerek yaklaşma eğimi gösterge sistemi, aşağıdaki koşullardan birinin veya daha fazlasının mevcut olduğu durumlarda, piste başka görerek yaklaşma yardımcıları veya görsel olmayan yardımcıları hizmet versin veya vermesin, bir piste yaklaşmaya hizmet vermek üzere sağlanmalıdır:

a) Pistin, turbojet veya benzer yaklaşma kılavuzu gereklilikleri bulunan başka uçaklarca kullanılması,
b) Herhangi türde bir uçağın pilotunun, yaklaşmayı aşağıdaki sebeplerden biri nedeniyle değerlendirmede zorluk çekebilmesi:
   1. Gündüz su veya durgun toprak üzerinden bir yaklaşma sırasında veya gece vakti yaklaşma alanında yeterli ışıkların bulunmaması halinde yaşandığı gibi elverişsiz görsel rehberlik, veya
   2. Yanıltıcı çevre arazisi veya pist eğimlerinin oluşturduğu gibi yanıltıcı bilgiler,
c) Yaklaşma alanında cisimlerin bulunmasının, bir uçak normal yaklaşma yolunun altına indiğinde, özellikle söz konusu cisimlere ilişkin ikazda bulunan hiçbir görsel olmayan veya başka görsel yardımcının bulunmaması halinde ciddi tehlikeyi beraberinde getirebilmesi,
d) Pistin her iki ucundaki fiziksel koşulların, bir uçağın piste erken temas eden veya pistin sonunda duramayan ciddi bir tehlike oluşturması,
   ve
e) Zeminin veya hâkim meteorolojik koşulların, uçak yaklaşma sırasında olağandışı türbülansa maruz kalacak şekildeyse.

Not: Görerek yaklaşma eğimi gösterge sistemlerinin kurulmasına ilişkin öncelik konusunda yol gösterici bilgiler Ek 16, Bölüm 13'te yer almaktadır.

HAD-ADR-2340 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.2)
Standart görerek yaklaşma eğim gösterge sistemi Şekil 5-16'da gösterildiği üzere HAD-ADR-2445 ila HAD-ADR-2530'da yer alan spesifikasyonlara uygun PAPI veya APAPI'den oluşmalıdır.

HAD-ADR-2345 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.3, 5.3.5.4)

HAD-ADR-2335'te belirtilen koşullardan biri veya birden fazlası mevcut olduğunda:

–Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda PAPI,

–Kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda PAPI veya APAPI,

sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2355 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.6)

Bir pist eşiğinin yeri, normal pozisyondan geçici olarak kaydırıldığında ve HAD-ADR-2335'te belirtilen koşullardan biri veya birden fazlası mevcut olduğunda bir PAPI sağlanmalıdır; ancak, kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda bir APAPI sağlanabilir.

PAPI ve APAPI

Tanım

HAD-ADR-2445 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.24)

PAPI sistemi, eşit aralıklarla yerleştirilmiş 4 keskin geçişli çok lambalı (veya çiftli tek lambalı) bir kanat barından oluşmalıdır. Sistem, fiziken gerçekleştirilmesi imkânsız olmadıkça, pistin sol tarafına yerleştirilmelidir.

Not: Bir pist, başka harici olanaklarla sağlanmamış olan görsel hareket kılavuzu gerektiren uçaklar tarafından kullanıldığı takdirde, pistin karşı tarafından ikinci bir kanat barı sağlanabilir.

Şekil 5-16. Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri

HAD-ADR-2450 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.25)

APAPI sistemi, 2 keskin geçişli çok lambalı (veya çiftli tek lambalı) bir kanat barından oluşmalıdır. Sistem, fiziken gerçekleştirilmesi imkânsız olmadıkça, pistin sol tarafına yerleştirilmelidir.

Not: Bir pist, başka harici olanaklarla sağlanmamış olan görsel hareket kılavuzu gerektiren uçaklar tarafından kullanıldığı takdirde, pistin karşı tarafından ikinci bir kanat barı sağlanabilir.

HAD-ADR-2455 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.26)

Bir PAPI'nin kanat barı, bir yaklaşma gerçekleştiren bir pilotun:

a) Yaklaşma eğiminin üstündeyken veya yakınındayken, piste en yakın olan iki üniteyi kırmızı olarak ve pistten en uzak olan iki üniteyi beyaz olarak görecek şekilde,

b) Yaklaşma eğiminin üzerindeyken, piste en yakın olan bir üniteyi kırmızı olarak ve pistten en uzak olan üç üniteyi beyaz olarak; yaklaşma eğiminin daha da üzerindeyken tüm üniteleri beyaz olarak görecek şekilde,

c) Yaklaşma eğiminin altındayken, piste en yakın olan üç üniteyi kırmızı olarak ve pistten en uzak olan üniteyi beyaz olarak; yaklaşma eğiminin daha da altındayken tüm üniteleri kırımızı olarak görecek şekilde,

yapılmalı ve düzenlenmelidir.

HAD-ADR-2460 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.27)

Bir APAPI'nin kanat barı, bir yaklaşma gerçekleştiren bir pilotun:

a) Yaklaşma eğiminin üstündeyken veya yakınındayken, piste daha yakın olan üniteyi kırmızı olarak ve pistten daha uzak olan üniteyi beyaz olarak görecek şekilde,

b) Yaklaşma eğiminin üzerindeyken, her iki üniteyi beyaz olarak görecek şekilde,

c) Yaklaşma eğiminin altındayken, her iki üniteyi kırmızı olarak görecek şekilde,

yapılmalı ve düzenlenmelidir.

Konumlandırma

HAD-ADR-2465 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.28)

Işık üniteleri, Şekil 5-19'da gösterilen temel konfigürasyondaki gibi, orada verilen tesisat toleranslarına tabi olarak, konumlandırılmalıdır. Bir kanat barını oluşturan üniteler, yaklaşmakta olan bir uçağın pilotuna esas olarak yatay bir çizgi halinde görülecek şekilde monte edilmelidir. Işık üniteleri, mümkün olduğunca alçağa monte edilmeli ve kırılabilir olmalıdır.

Tipik PAPI kanat barı

Tipik APAPI kanat barı

TESİSAT TOLERANSLARI

a) Bir PAPI'nin veya APAPI'nin bir ILS veya MLS ile donatılmamış bir pist üzerine kurulması durumunda, D1 mesafesi, bir pilotun doğru bir yaklaşma yolu tanıtımını göreceği en alçak yükseklikten (bir PAPI için Şekil 5-20, açı B ve bir APAPI için açı A), pisti düzenli olarak kullanan uçaklar arasında gerektirdiği şartlar açısından en zorlu olanı için Tablo 5-2'de belirtilen eşik üzerindeki tekerlek aralığını sağlayacak şekilde hesaplanacaktır.

b) Bir PAPI'nin veya APAPI'nin bir ILS ve/veya MLS ile donatıldığı bir pist üzerinde kurulması durumunda, D1 mesafesi, pisti düzenli olarak kullanan uçakların gözden antene yükseklikleri kapsamı için görsel ve görsel olmayan yardımcılar arasında en üst düzeydeki uygunluğu sağlayacak şekilde hesaplanacaktır. Mesafe, duruma göre, eşik ile ILS süzülme yolunun (glide path) etkili başlangıcı veya MLS minimum süzülme yolu (glide path) arasındaki mesafeye, artı ilgili uçakların gözden antene yüksekliklerine ilişkin değişikliğe yönelik bir düzeltme faktörüne eşit olacaktır. Düzeltme faktörü, bu uçakların gözden antene ortalama yüksekliğinin yaklaşma açısının kotanjantı ile çarpımından elde edilmektedir. Ancak bu mesafe, eşiğin üzerindeki tekerlek aralığının hiçbir surette Tablo 5-2, Sütun (3)'te belirtilenden daha düşük olmayacaktır.

Not. – Hedef noktası işaretlemesine ilişkin spesifikasyonlar için bakınız Bölüm 5.2.5. PAPI, ILS ve/veya MLS sinyallerinin uyumlu hale getirilmesine ilişkin yol gösterici bilgiler *Havaalanı Tasarım Elkitabı* (Dok.9157),*Kısım 4'te* yer almaktadır.

c) Belirli uçaklar için, yukarıda a)'da belirtilenden daha büyük bir tekerlek aralığı gerekli olduğu taktirde bu, D1'in artırılmasıyla elde edilebilir.

d) D1 mesafesi, ışık ünitelerinin lens merkezleri ile eşik arasındaki yükseklik farklılıklarını telafi edecek şekilde ayarlanacaktır.

e) Ünitelerin mümkün olduğunca alçağa monte edilmesini sağlamak için ve herhangi bir enine eğime izin vermek üzere üniteler arasında 5 cm'ye kadar küçük yükseklik ayarlamaları yapılabilir. Yüzde 1,25'i aşmayan yanal bir eğim, üniteler boyunca düzgün olarak uygulanması şartıyla kabul edilebilir.

f) PAPI üniteleri arasında 6 m (± 1 m)' lik bir aralık, kod numaraları 1 ve 2'de kullanılmalıdır. Böyle bir durumda, iç PAPI ünitesi, pist kenarından en az 10 m (± 1 m) uzağa yerleştirilecektir.

Not.- Işık ünitelerinin arasındaki aralıkların azaltılması, sistemin kullanılabilir kapsamının azalmasına neden olur.

g) *APAPI ünitelerin arasındaki yanal aralıklar, daha büyük kapsam gerektiği veya tam bir PAPI'ye sonradan dönüşüm beklendiği taktirde 9 m (± 1 m)'ye artırılabilir.İkinci durumda iç APAPİ ünitesi pist kenarından 15 m (± 1 m) yerleştirilecektir.*

Şekil 5-19. PAPI ve APAPI'nin konumlandırılması

Işık ünitelerinin özellikleri

HAD-ADR-2470 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.29)
Sistem, hem gündüz hem de gece operasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-2475 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.30)
Dikey düzlemde kırmızıdan beyaza renk geçişi, en az 300 m mesafedeki bir izleyiciye, en fazla 3' dikey açı dâhilinde görünecek şekilde olmalıdır.

HAD-ADR-2480 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.31)
Kırmızı ışık tam yoğunluktayken, 0,320'yi aşmayan bir Y koordinatına sahip olmalıdır.

HAD-ADR-2485 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.32)
Işık ünitelerinin ışık yoğunluğu dağılımı, Ek 12, Şekil A2-23'te gösterildiği gibi olmalıdır.

Not: *Işık ünitelerinin özelliklerine ilişkin ek bilgiler için Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'e bakınız.*

HAD-ADR-2490 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.33)
Uygun bir yoğunluk kontrolü, mevcut koşullara uygun ayarlamaların yapılabilmesine izin vermek ve yaklaşma ve iniş sırasında pilotun gözlerinin kamaşmasını önlemek üzere sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.34)
Her ışık ünitesi, ışının beyaz bölümünün alt sınırı, yatayın en az 1°30' ile 4°30' arasında istenilen herhangi bir irtifa açısında sabitlenebilecek şekilde ayarlanabilir olmalıdır.

Yaklaşma eğimi ve ışık ışınlarının yükseklik ayarı

HAD-ADR-2505 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.36)
Şekil 5-20'de tanımlanan yaklaşma eğimi, yaklaşmayı kullanan uçaklarca kullanıma elverişli olmalıdır.

HAD-ADR-2510 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.37)
Pist, bir ILS ve/veya MLS ile donatıldığında, ışık ünitelerinin konumu ve yükseklik açısı, görerek yaklaşma eğimi, duruma göre, ILS'nin süzülme yolu (glide path) yoluna ve/veya MLS'nin minimum süzülme yolu (glide path) mümkün olduğunca uygun olmalıdır.

HAD-ADR-2515 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.38)
Bir PAPI kanat barındaki ışık ünitelerinin yükseklik açısı ayarlamaları, bir yaklaşma sırasında, bir beyaz ve üç kırmızıdan oluşan bir sinyali izleyen bir uçağın pilotunun yaklaşma alanındaki tüm cisimlerle arasında bir emniyet payı bırakacak şekilde olmalıdır. (Tablo 5-2'ye bakınız.)

HAD-ADR-2520 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.39)

Bir APAPI kanat harındaki ışık ünitelerinin yükseklik açısı ayarlamaları, bir yaklaşma sırasında, eğim üzerindeki en alçak sinyali, yani bir beyaz ve bir kırmızı sinyali izleyen bir uçağın pilotunun yaklaşma alanındaki tüm cisimlerle arasında bir emniyet payı bırakacak şekilde olmalıdır. (Tablo 5-2'ye bakınız.)

HAD-ADR-2525 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.40)

Işık ışınının azimut yayılımı, PAPI veya APAPI sisteminin mânia koruma yüzeyinin dışında, fakat kendi ışık ışınının yanal sınırları dâhilinde bulunan bir cismin mânia koruma yüzeyi düzleminin üzerinde uzandığı görüldüğünde ve SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması, cismin, operasyonların emniyetini olumsuz etkileyebileceğini gösterdiğinde uygun şekilde sınırlandırılmalıdır. Sınırlama kapsamı, cismin ışık ışınının sınırlarının dışında kalacağı şekilde olmalıdır.

Not: İlgili mânia koruma yüzeyi ile ilgili olarak HAD-ADR-2535 ila HAD-ADR-2555'e bakınız.

HAD-ADR-2530 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.41)

Kanat barları, hareket rehberliği sağlamak üzere pistin her iki tarafına tesis edildiğinde, bunlara tekabül eden üniteler, her bir kanat barının sinyalleri aynı anda simetrik olarak değişecek şekilde aynı açıyla yerleştirilmelidir.

Tablo 5-2. PAPI ve APAPI için eşik üzeri tekerlek açıklığı

Yaklaşma konfigürasyonundaki uçağın gözden tekerleğe yüksekliği [a]	Arzu edilen tekerlek açıklığı (metre) [b,c]	Minimum tekerlek açıklığı (metre) [d]
(1)	(2)	(3)
3 m'ye kadar, fakat 3 m hariç	6	3 [e]
3 m'den yukarı, fakat 5 m hariç	9	4
5 m'den yukarı, fakat 8 m hariç	9	5
8 m'den yukarı, fakat 14 m hariç	9	6

a. Gözden tekerleğe yüksekliği grubu seçilirken, yalnızca sistemi düzenli olarak kullanacak olan uçaklar dikkate alınacaktır. Söz konusu uçaklar arasında gerektirdiği şartlar açısından en zorlu olan uçak, gözden tekerleğe yükseklik grubunu belirleyecektir.

b. Mümkün olduğu durumlarda, sütun (2)'de gösterilen arzu edilen tekerlek açıklıkları sağlanacaktır.

c. Sütun (2)'deki tekerlek açıklıkları, bir havacılık çalışmasının söz konusu azaltılmış tekerlek açıklıklarının kabul edilebilir olduğunu göstermesi halinde en az sütun (3)'dekilere kadar azaltılabilir.

d. Yeri kaydırılmış bir eşikte azaltılmış bir tekerlek açıklığı sağlandığında, sütun (2)'de belirtilen ilgili arzu edilen tekerlek açıklığının, seçilen gözden tekerleğe yükseklik grubunun üst ucundaki bir uçak pistin ucunun üzerinden uçtuğunda mevcut olması temin edilecektir.

e. Bu tekerlek açıklığı, esas olarak turbo jet harici hafif uçaklar tarafından kullanılan pistlerde 1.5 m'ye düşürülebilir.

Mânia koruma yüzeyi

Not: Aşağıdaki spesifikasyonlar, PAPI ve APAPI için geçerlidir.

HAD-ADR-2535 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.42)
Bir mânia koruma yüzeyi, bir görerek yaklaşma eğimi gösterge sisteminin sağlanması öngörüldüğünde oluşturulmalıdır.

HAD-ADR-2540 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.43)
Mânia koruma yüzeyinin özellikleri, yani başlangıç yeri, sapma, uzunluk ve eğim, Tablo 5-3'ün ilgili sütununda ve Şekil 5-21'de belirlenenlere tekabül etmelidir.

HAD-ADR-2545 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.44)
Yeni cisimlere veya mevcut cisimlerin uzantılarına, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edilmesi haricinde, bir mânia koruma yüzeyinin üzerinde izin verilmemelidir.

Not: Gölgeleme prensibinin makul olarak uygulanabileceği durumlar Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 6'da yer almaktadır.

HAD-ADR-2550 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.45)
Bir mânia koruma yüzeyinin üzerindeki mevcut cisimler, SHT-HÇG'de belirtilen gölgeleme veya havacılık çalışmalarının yapılması sonucu müsaade edildiği durumlar haricinde kaldırılmalıdır.

Tablo 5-3. Mania koruma yüzeyinin ebatları ve eğimleri

	Pist tipi/kod numarası							
	Aletsiz Kod numarası				Aletli Kod numarası			
Yüzey ebatları	1	2	3	4	1	2	3	4
İç kenar uzunluğu	60 m	80 m(a)	150 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m
Görerek yaklaşma eğim gösterge sisteminden mesafe (e)	D1+30 m	D1+60 m	D1+60 m	D1+60 m	D1+60 m	D1+60 m	D1+60 m	D1+60 m
Sapma (her bir taraf)	% 10	% 10	% 10	% 10	% 15	% 15	% 15	% 15
Toplam uzunluk	7500 m	7500 m(b)	15.000 m	15.000 m	7500 m	7500 m(b)	15.000 m	15.000 m
Eğim a) T-VASIS ve AT-VASIS	–(c)	1,9°	1,9°	1,9°	–	1,9°	1,9°	1,9°
b) PAPI(d)	–	A–0,57°	A–0,57°	A–0,57°	A–0,57°	A–0,57°	A–0,57°	A–0,57°
c) APAPI(d)	A–0,9°	A–0,9°	–	–	A–0,9°	A–0,9°	–	–

a. Bu uzunluk, T-VASIS veya AT-VASIS için 150 metreye artırılacaktır.
b. Bu uzunluk, T-VASIS veya AT-VASIS için 15.000 metreye artırılacaktır.
c. Bir sistemin belirtilen pist tipinde/kod numarasında kullanılması muhtemel değilse, eğim belirtilmemiştir.
d. Açılar Şekil 5-20'de gösterildiği gibidir.
e. D1, OPS'ye giren cisimlere çare olarak herhangi bir kaydırma öncesinde görerek yaklaşma eğim gösterge sisteminin eşikten mesafesidir (bkz. Şekil 5-19). OPS'nin başı, PAPI kaydırıldığında OPS'nin başı da eşit derecede kaydırılmış olacak şekilde görerek yaklaşma eğim gösterge sisteminin bulunduğu yere sabitlenmiştir. Bkz HAD-ADR-2555(d)

Pilotun gözünün, uçağın ILS süzülme yolu (glide path)/MLS anteninin üzerindeki yüksekliği, uçak tipine ve yaklaşma tutumuna göre değişkenlik gösterir. PAPI sinyalinin ve ILS süzülme yolunun (glide path) ve/veya MLS minimum süzülme yolunun (glide path) eşiğe daha yakın bir noktaya uyumlu hale getirilmesi, rota üzeri sektörün 20'den 30'a artırılmasıyla elde edilebilir. 3°'lik bir süzülme eğimine yönelik açıların ayarlanması bu durumda 2°25', 2°45', 3°15' ve 3°35' olur.

A- 3° PAPI GÖSTERİLMİŞTİR

B- 3° APAPI GÖSTERİLMİŞTİR

Şekil 5-20. Işık ışınları ve PAPI ve APAPI'nin yükseklik açısı ayarı

HAD-ADR-2555 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.5.46)

SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması, bir mânia koruma yüzeyinin üzerinde uzanan mevcut bir cismin, uçakların operasyonlarının emniyetini olumsuz etkileyebileceğini göstermesi durumunda aşağıdaki önlemlerden biri veya daha fazlası alınmalıdır:

a)cismin kaldırılması;
b)Sistemin yaklaşma eğiminin uygun şekilde yükseltilmesi,
c)Sistemin azimut yayılımının, cisim, ışının sınırları dışında kalacak şekilde azaltılması,
ç)Sistemin ekseninin ve bununla bağlantılı mânia koruma yüzeyinin yerinin en fazla 5° kaydırılması,
d)Sistemin, cisim artık mânia koruma yüzeyine girmeyecek şekilde, eşikten rüzgar yönüne karşı uygun şekilde kaydırılması.

Not 1: Bu konuya ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Not 2: Sistemin eşikten rüzgar yönüne karşı kaydırılması operasyonel iniş mesafesini azaltır.

Şekil 5-21. Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri için mania koruma yüzeyi

Bölüm 5.3.6. Turlama kılavuz ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2565 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.6.1)
Turlama kılavuz ışıkları, mevcut yaklaşma ve pist ışıklandırma sistemleri, pistin turla yaklaşmalar için kullanılması öngörülen şartlarda turlayan bir uçağa pistin ve/veya yaklaşma alanının tanıtılmasına yeterince izin vermediğinde ya da bu pistlere turla yaklaşmalar sırasında pistin ve/veya yaklaşma alanının tanıtılmasının yetersizliği konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde turlama kılavuz ışıklarının tesis edilmesinin gerekli görülmesi halinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2570 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.6.2)
Turlama kılavuz ışıklarının yeri ve sayısı, duruma göre pilotun aşağıdakileri yapabilmesine olanak vermeye yeterli olmalıdır:

a) Rüzgâr yönündeki seyrettiği yola katılmaya veya uçağın piste yolunu pistten gerekli bir mesafede hizalamaya ve ayarlamaya ve geçerken eşiği ayırt etmeye,
b) Diğer görsel yardımcıların kılavuzluğunu dikkate alarak, temel ayağa ve son yaklaşmaya dönüşü değerlendirmeye imkân verecek pist eşiğini ve/veya diğer özellikleri görüş dâhilinde tutmaya.

HAD-ADR-2575 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.6.3)
Turlama kılavuzu ışıkları aşağıdaki unsurlardan oluşmalıdır:

a) Pistin uzatılan merkez hattını ve/veya herhangi bir yaklaşma ışıklandırma sisteminin bölümlerini gösteren ışıklar,
veya
b) Pist eşiğinin konumunu gösteren ışıklar,
veya
c) Pistin yönünü veya yerini gösteren ışıklar,

veya söz konusu pist için uygun olduğu şekilde söz konusu ışıklarının bir kombinasyonu.

Not: Turlama kılavuz ışıklarının tesis edilmesine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Özellikleri

HAD-ADR-2580 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.6.4)
Turlama kılavuz ışıkları, görerek turlu yaklaşma manevralarının yapılmasının öngörüldüğü görüş mesafesi ve çevre ışığı koşulları için elverişli bir yoğunluğa ve ışın dağılımına sahip sabit veya yanıp sönen ışıklar olmalıdır. Yanıp sönen ışıklar beyaz ve sabit ışıklar ya beyaz veya gazlı deşarj ışıkları olmalıdır.

HAD-ADR-2585 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.6.5)
Işıklar, inişe yaklaşırken, kalkışta veya taksi yaparken bir pilotun gözlerini kamaştırmayacak veya kafasını karıştırmayacak şekilde tasarlanmalı ve tesis edilmelidir.

Bölüm 5.3.7. Pist içine yönlendirme ışık sistemleri

Uygulama

HAD-ADR-2590 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.7.1)
Bir pist içine yönlendirme ışık sistemi, tehlikeli zeminden kaçınma sebebiyle veya gürültüyü azaltmak amacıyla, belirli bir yaklaşma yolu boyunca görsel rehberlik sağlamanın arzu edildiği durumlarda ya da bu pistlere yaklaşmalar sırasında tehlikeli zeminin mevcudiyeti veya gürültünün azaltılması konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde pist içine yönlendirme ışık sistemlerinin tesis edilmesinin gerekli görülmesi halinde sağlanmalıdır.

Not: *Pist içine yönlendirme ışık sistemlerine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.*

Yeri

HAD-ADR-2595 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.7.2)
Bir pist içine yönlendirme ışık sistemi, arzu edilen yaklaşma yolunu tanımlayacak ve bir grubun bir önceki gruptan görülebilecek şekilde yerleştirilmiş ışık gruplarından oluşmalıdır. Bitişik gruplar arasındaki aralık 1600 m'yi aşmamalıdır.

Not: *Pist içine yönlendirme ışık sistemleri, dönemeçli, düz veya bunların bir kombinasyonu olabilir.*

HAD-ADR-2600 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.7.3)
Bir pist içine yönlendirme ışık sistemi, SHGM tarafından belirlenen bir noktadan, varsa yaklaşma ışıklandırma sisteminin veya pistin veya pist ışıklandırma sisteminin görüş dâhilinde bulunduğu bir noktaya kadar uzanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2605 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.7.4)
Pist içine yönlendirme ışık sisteminin her bir ışıklar grubu, bir lineer veya küme konfigürasyonunda yanıp sönen en az üç ışıktan oluşmalıdır. Sistem, söz konusu ışıklar sistemin tanıtılmasına yardımcı olacaksa, sürekli yanan ışıklar ile artırılabilir.

HAD-ADR-2610 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.7.5)
Yanıp sönen ışıklar ve sürekli yanan ışıklar beyaz olmalıdır.

HAD-ADR-2615 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.7.6)
Mümkün olduğu durumlarda, her bir gruptaki yanıp sönen ışıklar piste doğru seri olarak yanıp sönmelidir.

Bölüm 5.3.8. Pist eşiğini belirleme ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2620 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.8.1)
Pist eşiğini belirleme ışıkları:
a) Başka yaklaşma ışıklandırma yardımcılarının sağlanmasının mümkün olmadığı durumlarda hassas olmayan bir yaklaşma pistinin eşiğinde,
veya
b) Pist eşiği, kalıcı veya geçici olarak kaydırılmışsa ve eşiğin daha belirgin olması gerekliyse, kaydırılmış eşikte,
veya
c) Pist eşiğinin belirginliğinin zayıflığı konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde pist eşiğini belirleme ışıklarının tesis edilmesinin gerekli görülmesi halinde,
tesis edilmelidir.

Yeri

HAD-ADR-2625 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.8.2)
Pist eşiğini belirleme ışıkları, eşik hattı üzerinde ve pist kenar ışıklarının her sırasının yaklaşık 10 m dışında, pist merkez hattına göre simetrik olarak konumlandırılmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2630 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.8.3)
Pist eşiğini belirleme ışıkları, yanıp sönen beyaz ışıklar ve yanıp sönme frekansı dakikada 60 ile 120 arası olmalıdır.

HAD-ADR-2635 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.8.4)
Işıklar, yalnızca piste yaklaşma yönünde görülebilir olmalıdır.

Bölüm 5.3.9. Pist kenar ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2640 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.1)
Pist kenar ışıkları;
–Gece kullanılması öngörülen bir pist için,
veya
–Gece veya gündüz kullanılması öngörülen bir hassas yaklaşma pisti için,
sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2645 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.2)
Pist kenar ışıkları, gündüz 800 m'lik bir RVR'nin altında işletme minimumu bulunan, kalkış için öngörülen bir pist üzerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2650 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.3)
Pist kenar ışıkları, pistin tam uzunluğu boyunca yerleştirilmeli ve merkez hattından eşit mesafede iki paralel sıra halinde olmalıdır.

HAD-ADR-2655 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.4)
Pist kenar ışıkları, pist olarak kullanılacağı beyan edilen alanın kenarları boyunca veya alanın kenarları dışında en fazla 3 m'lik bir mesafeye yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2660 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.5)
Pist olarak beyan edilebilecek alanın genişliği 60 m'yi aştığında, ışık sıralarının arasındaki mesafe, operasyonların niteliği, pist kenar ışıklarının dağılım özellikleri ve piste hizmet eden diğer görsel yardımcılar dikkate alınarak belirlenmelidir. Havaalanı işletmecisi bu belirlemeye ilişkin yaptığı çalışmayı belgelendirerek kayıt altına almalıdır.

HAD-ADR-2665 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.6)
Işıklar, bir aletli pist için en fazla 60 m'lik aralıklarla ve bir aletsiz pist için en fazla 100 m'lik aralıklarla sıralar halinde düzgün şekilde yerleştirilmelidir. Pist ekseninin karşılıklı kenarlarındaki ışıklar, o eksenle dik açılardaki çizgiler üzerinde sıralı olmalıdır. Pistlerin kesişme noktalarında ışıklar, pilota uygun rehberliğin mevcut kalması şartıyla, düzensiz aralıklarla yerleştirilebilir veya atlanabilir.

Özellikleri

HAD-ADR-2670 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.7)
Pist kenar ışıkları, aşağıdaki durumlar haricinde, değişken beyaz renkte sabit ışıklar olmalıdır.

a) Kaydırılmış bir eşik durumunda, pistin başlangıcı ile kaydırılmış eşik arasındaki ışıklar, yaklaşma yönünde ve kırmızı olmalıdır.

b) Kalkış koşusunun başlatıldığı uçtan pistin uzak ucunda, ışıkların 600 m'lik veya pist uzunluğunun üçte biri kadarki bir bölümü, hangisi daha az ise, sarı renk olabilir.

HAD-ADR-2675 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.8)

Pist kenar ışıkları, herhangi bir yönde iniş veya kalkış yapan bir pilota rehberlik sağlamak üzere gerekli azimutta her açıda görülmelidir. Pist kenar ışıklarının turlama rehberliği sağlaması öngörülmüşse, azimutta her açıda görülmelidir (HAD-ADR-2565'e bakınız).

HAD-ADR-2680 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.9)

Pist kenar ışıkları, HAD-ADR-2675'te öngörülen tüm azimut açılarında, pistin kalkış veya iniş için kullanımı öngörüldüğü görüş mesafesi ve çevre ışığı koşulları için elverişli bir yoğunlukla yatayın 15°'ye kadar üzerinde açılarda görülmelidir. Yoğunluk her halükarda en az 50 cd olmalı, ancak havaalanı çevresinde harici ışıkların (havaalanı ile ilgili olmayan başka ışıkların) olmadığı durumlarda, ışıkların yoğunluğu, pilotun gözlerinin kamaşmasını önlemek için en az 25 cd'ye düşürülebilir.

HAD-ADR-2685 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.9.10)

Bir hassas yaklaşma pistindeki pist kenar ışıkları, Ek 12, Şekil A2-9 veya A2-10'un spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Bölüm 5.3.10. Pist eşiği ve kanat bar ışıkları

(Şekil 5-22'ye bakınız)

Pist eşiği ışıklarının uygulanması

HAD-ADR-2690 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.1)

Pist eşiği ışıkları, eşik yerinin kaydırıldığı ve kanar bar ışıklarının sağlandığı bir aletsiz veya hassas olmayan yaklaşma pisti haricinde pist kenar ışıkları ile donatılmış bir pist için sağlanmalıdır.

Pist eşiği ışıklarının yeri

HAD-ADR-2695 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.2)

Bir eşik, bir pistin ucunda bulunması halinde, eşik ışıkları pistin ucunun mümkün olduğunca yakınına ve her halükarda, ucun en fazla 3 m dışına, pist eksenine dik açılarla bir sıra halinde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2700 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.3)

Bir eşiğin yeri, bir pistin ucundan kaydırıldığında, eşik ışıkları yeri değiştirilen eşiğe pist eksenine dik açılarla bir sıra halinde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2705 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.4)

Eşik ışıklandırması aşağıdakilerden oluşmalıdır:

a) Aletsiz veya hassas olmayan bir yaklaşma pisti üzerinde en az altı ışık,

b) Bir hassas yaklaşma pisti kategori I üzerinde, en azından ışıklar, pist kenar ışıkları sıraları arasında 3 m aralıklarla düzgün olarak yerleştirilmiş olsaydı gerekli olacak sayıda ışık,

c) Bir hassas yaklaşma pisti kategori II veya III üzerinde, en fazla 3 m aralıklarla pist kenar ışıkları sıralarının arasına düzgün şekilde yerleştirilmiş ışıklar.

HAD-ADR-2710 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.5)

HAD-ADR-2705 a) ve b)'de öngörülen ışıklar ya:

a) Pist kenar ışıklarının sıraları arasına eşit aralıklarla yerleştirilmeli,
veya

b) Pist merkez hattı boyunca iki grup halinde simetrik olarak yerleştirilmeli, ışıklar her bir grupta düzgün aralıklara sahip olmalı ve gruplar arasında, varsa, konma bölgesi işaretlemesinin veya ışıklandırmasının ölçüsüne eşit veya aksi takdirde en fazla pist kenar ışıklarının sıraları arasındaki mesafenin yarısı kadar bir boşluk bulunmalıdır.

Kanat bar ışıklarının uygulanması

HAD-ADR-2720 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.6, 5.3.10.7)

Kanat bar ışıkları;

– Eşik yerinin değiştirildiği ve pist eşiği ışıklarının gerekli olduğu, fakat sağlanmadığı durumlarda, bir aletsiz veya hassas olmayan yaklaşma pisti üzerinde,
veya

– Daha fazla barizliğin gerekmesi halinde bir hassas yaklaşma pisti üzerinde,
veya

– Pist eşiğinin belirginliğinin zayıflığı konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde kanat bar ışıklarının tesis edilmesinin gerekli görülmesi halinde,

sağlanmalıdır.

Kanat bar ışıklarının yeri

HAD-ADR-2725 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.8)

Kanat bar ışıkları, eşikte pist merkez hattı üzerinde iki grup (yani kanat bar) halinde simetrik olarak yerleştirilmelidir. Her kanat bar, pist kenar ışıkları sırasından en az 10 m dışarıya ve bu sıraya dik açılarla uzanan en az beş ışık tarafından oluşturulacak olup, her kanat barın en içteki ışığı, pist kenar ışıklarının sırasında bulunmalıdır.

Not.- Minimum ışık sayısı, pist kenar ışıklar kenarda tesis edilmiş, 45 m genişliğinde bir pist için gösterilmiştir.

Şekil 5-22. Pist eşik ve pist sonu ışıklarının düzeni

Pist eşiği ve kanat bar ışıklarının özellikleri

HAD-ADR-2730 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.9)
Pist eşiği ve kanat bar ışıkları, piste yaklaşma yönünde yeşil gösteren sabit, tek yönlü ışıklar olmalıdır. Işıkların yoğunluğu ve ışın yayılımı, pistin kullanımının öngörüldüğü görüş mesafesi ve çevre ışığı koşulları için elverişli olmalıdır.

HAD-ADR-2735 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.10)
Bir hassas yaklaşma pisti üzerindeki pist eşiği ışıkları, Ek 12, Şekil A2-3'ün spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-2740 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.10.11)
Bir hassas yaklaşma pisti üzerindeki eşik kanat barı ışıkları, Ek 12, A2-4'ün spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Bölüm 5.3.11. Pist sonu ışıkları

(Şekil 5-22'ye bakınız)

Uygulama

HAD-ADR-2745 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.11.1)
Pist sonu ışıkları, pist kenar ışıkları ile donatılmış bir pist için sağlanmalıdır.

Not: Eşik, pist ucundaysa, eşik ışıkları olarak hizmet gören donanım, pist sonu ışıkları olarak kullanılabilir.

Yeri

HAD-ADR-2750 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.11.2)
Pist sonu ışıkları, pistin ucunun mümkün olduğunca yakınına ve her halükarda, ucun en fazla 3 m dışına, pist eksenine dik açılarla bir sıra halinde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2755 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.11.3)
Pist sonu ışıklandırması, en az altı ışıktan oluşmalıdır. Işıklar:
a) Pist kenar ışıklarının sıraları arasında eşit aralıklarla yerleştirilmeli,
veya
b) İki grup halinde pist merkez hattı üzerinde simetrik olarak, ışıklar her grupta düzgün aralıklarla ve gruplar arasında en fazla pist kenar ışıklarının sıraları arasındaki mesafenin yarısı kadar bir boşlukla yerleştirilmelidir.
Bir hassas yaklaşma pisti kategori III için, bir boşluk kullanılmışsa en içteki iki ışık arasında hariç olmak üzere, pist sonu ışıkları arasındaki aralık 6 m'yi aşmamalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2760 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.11.4)
Pist sonu ışıkları, piste yönünde kırmızı gösteren sabit, tek yönlü ışıklar olmalıdır. Işıkların yoğunluğu ve ışın yayılımı, pistin kullanımının öngörüldüğü görüş mesafesi ve çevre ışığı koşulları için elverişli olmalıdır.

HAD-ADR-2765 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.11.5)
Bir hassas yaklaşma pisti üzerindeki pist sonu ışıkları, Ek 12, Şekil A2-8'in spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Bölüm 5.3.12. Pist merkez hattı ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2770 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.12.1, 5.3.12.2, 5.3.12.3, 5.3.12.4)
Pist merkez hattı ışıkları;
- *Bir hassas yaklaşma pisti kategori II veya III'te,*
  veya
- *Pist kenar ışıklarının arasındaki genişlik 60 m'den büyük olması halinde bir hassas yaklaşma pisti kategori I 'de,*
  veya
- *400 m düzeyinde bir RVR'nin altında bir işletme minimumuna sahip kalkış için kullanılması öngörülen bir pistte,*

sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2790 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.12.5)
Pist merkez hattı ışıkları, pistin merkez hattı boyunca yerleştirilmeli, ancak ışıklar, merkez hattı boyunca yerleştirilmeleri mümkün olmadığı durumlarda, en fazla 60 cm pist merkez hattının aynı tarafına düzgün şekilde kaydırılabilir. Işıklar, eşikten sona kadar yaklaşık 15 m'lik aralıkla yerleştirilmelidir. Duruma göre HAD-ADR-5595 veya HAD-ADR-5615'te bakım hedefleri olarak belirlenen pist merkez hattı ışıklarının kullanılabilirlik düzeyi açıklanabildiği ve pistin 350 m veya daha büyük pist görsel kapsam koşullarında kullanım için öngörüldüğü durumlarda boyuna aralık yaklaşık 30 m olabilir.

Not: Işıkların 7,5 m arayla yerleştirildiği mevcut merkez hattı ışıklandırmasının değiştirilmesi gerekmemektedir.

HAD-ADR-2795 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.12.6)
Bir pistin başlangıcından kaydırılmış bir eşiğe kadar kalkış için merkez hattı rehberliği aşağıdakiler tarafından sağlanmalıdır:

a) Özellikleri ve yoğunluk ayarları, kalkış sırasında gerekli rehberliği sağladığı ve kalkış yapan bir uçağın pilotunun gözlerini kamaştırmadığı takdirde bir yaklaşma ışık sistemi,
veya
b) Pist merkez hattı ışıkları,
veya
c) En az 3 m uzunluğunda ve Şekil 5-23'de gösterildiği üzere 30 m'lik düzgün aralıklarla yerleştirilmiş, fotometrik özellikleri ve yoğunluk ayarları, kalkış halindeki bir uçağın pilotunun gözlerini kamaştırmaksızın kalkış sırasında gerekli rehberliği sağlayacak şekilde tasarlanmış baretler.

Gerekli olduğu hallerde, pist iniş için kullanıldığında yaklaşma ışık sisteminin veya baretlerin yoğunluğunu yeniden ayarlamak veya b)'de belirtilen merkez hattı ışıklarını söndürmek üzere gerekli tedbir alınmalıdır. Pist iniş için kullanıldığında hiçbir surette yalnızca tek kaynaklı pist merkez hattı ışıkları pistin başlangıcından kaydırılmış bir eşiğe kadar görünmemelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-2800 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.12.7)

Pist merkez hattı ışıkları, eşikten itibaren pist sonuna 900 m kalıncaya kadar değişken beyaz; pist sonuna 900 m'den itibaren 300 m kalıncaya kadar atlamalı olarak kırmızı ve değişken beyaz ve pist sonuna 300 m mesafeden pist sonuna kadar kırmızı renkte sabit ışıklar olmalıdır; ancak, uzunluğu 1800 m'den az olan pistler için değişmeli kırmızı ve değişken beyaz ışıklar, iniş için kullanılabilir pistin orta noktasından pist sonundan 300 m'ye uzanmalıdır.

Not: Elektrik sisteminin bir bölümünün arızalanmasının, geri kalan pist mesafesinin yanlış tanıtılmasına yol açmasına neden olmamasını temin etmek için elektrik sisteminin tasarımına özen gösterilmelidir.

HAD-ADR-2805 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.12.8)

Pist merkez hattı ışıkları, Ek 12, Şekil A2-6 veya A2-7'nin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Şekil 5-23. Kaydırılmış eşiklere sahip pist için yaklaşma ve pist ışıklandırma örneği

Bölüm 5.3.13. Pist konma bölgesi ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2810 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.13.1)
Konma bölgesi ışıkları, bir hassas yaklaşma pisti kategori II veya III'ün konma bölgesine yerleştirilmelidir.

Yeri

HAD-ADR-2815 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.13.2)
Konma bölgesi ışıkları, eşikten 900 m'lik boyuna bir mesafe boyunca uzanmalı; ancak, uzunluğu 1800 m'den az olan pistlerde sistem, pistin orta noktasının ötesine uzanmayacak şekilde kısaltılmalıdır. Bu biçim, pist merkez hattına göre simetrik olarak yerleştirilmiş baretler çiftleri ile oluşturulmalıdır. Bir baretler çiftinin en içteki ışıkları arasındaki yanal aralık, konma bölgesi işaretlemesi için seçilen yanal aralığa eşit olmalıdır. Baretler çiftlerinin arasındaki boyuna aralık ya 30 m ya da 60 m olmalıdır.

Not: *Daha düşük minimum görüş mesafelerindeki operasyonlara olanak vermek için, baretler arasında 30 m'lik boyuna aralık kullanılması önerilir.*

Özellikleri

HAD-ADR-2820 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.13.3)
Bir baret, aralarında en fazla 1,5 m aralık bulunan en az üç ışıktan oluşmalıdır.

HAD-ADR-2825 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.13.4)
Bir baretin uzunluğu en az 3 m ve en fazla 4,5 m olmalıdır.

HAD-ADR-2830 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.13.5)
Konma bölgesi ışıkları, değişken beyaz renkte sabit, tek yönlü ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-2835 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.13.6)
Konma bölgesi ışıkları, Ek 12, Şekil A2-5'in spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Bölüm 5.3.14. Basit konma bölgesi ışıkları

Not: *Basit konma bölgesi ışıklarının amacı pilotlara tüm görüş koşullarında gelişmiş durumsal farkındalık sağlanması ve uçak pist üzerinde belli bir noktaya iniş yapmamış olduğu takdirde, bir pas geçme başlatıp başlatmama kararı konusunda yardımcı olunması amacını taşımaktadır. Basit konma bölgesi ışıklarının bulunduğu havaalanlarında operasyon gerçekleştiren pilotların, bu ışıkların amacı hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir.*

Uygulama

HAD-ADR-2840 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.14.1)

Ek 5, Bölüm 5.3.13 çerçevesinde TDZ ışıklarının sağlandığı haller hariç olmak üzere, yaklaşma açısının 3,5 °den büyük olduğu ve/veya mevcut iniş mesafesinin başka faktörlerle birleştiğinde bir pist sonunda duramama riskini artırması veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde basit konma bölgesi ışıkları sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2845 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.14.2)

Basit konma bölgesi ışıkları, pist merkez hattının her bir tarafında, son konma bölgesi işaretlemesinin üst kenarının 0,3 m ötesinde konumlanmış bir çift ışık olmalıdır. İki ışık çiftinden iç kısımdaki ışıklar arasındaki yanal aralık, Konma Bölgesi İşaretlemesi için seçilmiş olan yanal aralığa eşit olmalıdır. Aynı çift içerisindeki ışıklar arasındaki aralık 1,5 m'den ya da bundan daha büyük olması halinde konma bölgesi işaretlemesi eninin yarısından fazla olmamalıdır. (Şekil 5-24'e bakınız.)

Şekil 5-24 Basit konma bölgesi ışıklandırması

HAD-ADR-2850 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.14.3)

TDZ işaretlemelerinin bulunmadığı bir piste ilişkin olarak sağlandığı hallerde, basit konma bölgesi ışıkları, eşdeğer TDZ bilgilerini sağlayan bir pozisyonda teçhiz edilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-2855 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.14.4)
Basit konma bölgesi ışıkları, piste yaklaşma yönünde iniş yapan bir uçağın pilotu tarafından görülebilecek şekilde sıralanmış, tek yönlü sabit beyaz ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-2860 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.14.5)
Basit konma bölgesi ışıkları, Ek 12, Şekil A2-5 içerisindeki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

Not: Bir iyi operasyon uygulaması olarak, basit konma bölgesi ışıkları, diğer pist ışıklarının kapatıldığı zamanlarda da kullanılabilmeleri için, diğer ışıklara güç sağlayan devreden ayrı bir devre üzerinden güç beslemesi yapılır.

Bölüm 5.3.15. Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları

Not: Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıklarının (RETIL'lerin) amacı, pilotlara pist üzerindeki en yakın hızlı çıkış taksi yoluna kadar gidilecek mesafe bilgileri sağlamak, görüş mesafesinin düşük olduğu koşullarda duruma bağlı bilinci artırmak ve pilotlara daha etkili yavaşlayarak durma ve pist çıkış hızları için fren hareketlerini uygulama imkânı vermektir. Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları olan pist(ler)e sahip havaalanlarında çalışan pilotların bu ışıkların amacına aşina olmaları esastır.

Uygulama

HAD-ADR-2865 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.1)
Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları, 350 m'lik bir değerden daha düşük pist görsel kapsam koşullarında ve/veya trafik yoğunluğunun yüksek olduğu şartlar altında kullanımı öngörülen bir pist üzerinde yerleştirilmelidir.

Not: Ek 16, Bölüm 15'e bakınız.

HAD-ADR-2870 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.2)
Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları, Şekil 5-25'te tanımlanan ışık biçiminin tam olarak gösterimini engelleyen herhangi bir lamba arızası veya başka arıza durumunda kullanılmamalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2875 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.3)
Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıklarından oluşan bir set, pist üzerinde, Şekil 5-25'te gösterilen konfigürasyonda, pist merkez hattının ilgili hızlı çıkış taksi yolu ile aynı tarafta bulunmalıdır. Her sette, ışıklar birbirlerinden 2 m ayrı yerleştirilmeli ve pist merkez hattına en yakın ışık, pist merkez hattından 2 m kaydırılmalıdır.

HAD-ADR-2880 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.4)
Bir pist üzerinde birden fazla hızlı çıkış taksi yolunun bulunması halinde, her bir çıkışa ait hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları seti, yandığında birbirlerinin üzerine binmemelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-2885 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.5)
Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları, piste yaklaşma yönünde iniş yapan bir uçağın pilotu tarafından görülebilecek şekilde sıralanmış, tek yönlü sabit sarı ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-2890 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.6)
Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları, Ek 12, duruma göre, Şekil A2-6 veya Şekil A2-7'deki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

HAD-ADR-2895 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.15.7)
Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları, başka ışıklandırma kapatıldığında kullanılabilmelerini sağlamak için diğer pist ışıklandırmasından ayrı bir devre üzerindeki güçle beslenmelidir.

Şekil 5-25 Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları (RETIL'ler)

Bölüm 5.3.16. Durma uzantısı ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2900 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.16.1)
Durma uzantısı ışıkları, gece kullanılması öngörülen bir durma uzantısı için sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2905 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.16.2)
Durma uzantısı ışıkları, durma uzantısının uzunluğunun tamamı boyunca yerleştirilmeli ve merkez hattından eşit mesafede olan ve pist kenar ışıklarının sıraları ile çakışan iki paralel sıra halinde olmalıdır. Durma uzantısı ışıkları, durma uzantısının sonuna mümkün olduğunca yakın, durma uzantısı eksenine dik açılarla bir sıra üzerinde bir durma uzantısının ucunda karşıdan karşıya ve her halükarda, durma uzantısının sonundan en fazla 3 m dışında sağlanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2910 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.16.3)
Durma uzantısı ışıkları, pist yönünde kırmızı renkte tek yönlü sabit ışıklar olmalıdır.

Bölüm 5.3.17. Taksi yolu merkez hattı ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-2915 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.1, 5.3.17.2)
Taksi yolu merkez hattı ışıkları, pist merkez hattı ve uçak park yerleri arasında sürekli rehberlik sağlayacak şekilde 350 m'lik bir değerin altındaki RVR koşullarında kullanılması öngörülen bir çıkış taksi yolunda, taksi yolunda, karmaşık taksi yolu kesişme noktalarında, buz giderici/önleyici tesiste ve apron üzerinde sağlanmalıdır; ancak, bu ışıkların, trafik yoğunluğunun az olduğu ve taksi yolu kenar ışıklarının ve merkez hattı işaretlemesinin uygun rehberliği sağladığı durumlarda tesis edilmesi gerekmemektedir.

Not: Bir taksi yolunun kenarlarının belirtilmesi gerektiğinde, örneğin bir hızlı çıkış taksi yolunda, dar taksi yolunda veya kar şartları altında, bu, taksi yolu kenar ışıkları veya işaretleyicileri ile gerçekleştirilebilir.

HAD-ADR-2925 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.3)
Taksi yolu merkez hattı ışıkları, pist merkez hattı ve uçak park yerleri arasında sürekli rehberlik sağlayacak şekilde, ileri bir yüzey hareketi kılavuzu ve kontrol sisteminin unsurları olarak tanımlandıklarında tüm görüş koşullarında bir çıkış taksi yolu, taksi yolu, buz giderici önleyici tesis ve apron üzerinde sağlanmalıdır.

HAD-ADR-2930 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.4)
Taksi yolu merkez hattı ışıkları, standart bir taksi güzergâhının bir parçasını oluşturan ve 350 m altındaki RVR koşullarında taksi yapmak için öngörülen bir pist üzerinde sağlanmalıdır; ancak, bu ışıkların, trafik yoğunluğunun az olduğu ve taksi yolu kenar ışıklarının ve merkez hattı işaretlemesinin uygun rehberliği sağladığı durumlarda tesis edilmesi gerekmemektedir.

Not: Pist ve taksi yolu ışıklandırma sistemlerinin dizilişi ile ilgili hükümler için HAD-ADR-4910'a bakınız.

HAD-ADR-2935 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.5)

Taksi yolu merkez hattı ışıkları, ileri bir yüzey hareket kılavuzu ve kontrol sisteminin unsurları olarak tanımlandıklarında standart bir taksi güzergâhının parçasını oluşturan bir pist üzerinde tüm görüş koşullarında sağlanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-2940 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.6)

HAD-ADR-2950 içerisinde öngörüldüğü haller hariç olmak üzere, standart bir taksi güzergâhının bir parçasını teşkil eden bir pist üzerindeki ve bir çıkış taksi yolu haricindeki bir taksi yolu üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları, ışığın yalnızca taksi yolundaki veya yakınındaki uçaklardan görülebilecek ışın ebatları ile yeşil renkte sabit ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-2945 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.7)

Bir çıkış taksi yolu üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları sabit ışıklar olmalıdır. Değişmeli taksi yolu merkez hattı ışıkları, pist merkez hattı yakınındaki başlangıçlarından, ILS/MLS kritik/hassas alanının çevresine veya iç geçiş yüzeyinin alt kenarına, hangisi pistten en uzaktaysa, yeşil ve sarı renkte; ondan sonra tüm ışıklar yeşil renkte olmalıdır. (Şekil 5-26). Çıkış merkez hattındaki ilk ışık daima yeşil renkte ve çevreye en yakın olan ışık daima sarı renkte görünmelidir.

Not-1: Bir pist üzerindeki veya yakınındaki yeşil ışıkların ışık dağılımını, eşik ışıkları ile muhtemel karışıklığı önleyecek şekilde sınırlamaya özen gösterilmelidir.

Not-2: Sarı filtre özellikleri için Ek 11, Bölüm 2.2'ye bakınız.

Not-3: ILS/MLS kritik/hassas alanının büyüklüğü, ilgili ILS/MLS ve diğer faktörlerin özelliklerine bağlıdır. Yol gösterici bilgiler Annex 10, Cilt I, İlave C ve G'de yer almaktadır.

Not-4: Pist terk edilmiştir levhasına ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.4.3'e bakınız.

HAD-ADR-2950 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.8)

Bir piste yakınlığın belirtilmesinin gerekli olduğu hallerde, taksi yolu merkez hattı ışıkları ILS/MLS kritik/hassas alanının çevresinden veya pistten buna göre daha uzakta olması halinde iç geçiş yüzeyinin alt kenarından piste değişmeli olarak yeşil ve sarı görünen sabit ışıkları olmalı ve aşağıda belirtilen mesafelere kadar olmak üzere değişmeli olarak yeşil ve sarı görünmeye devam etmelidir:

a)Söz konusu ışıkların pist merkez hattına yakın olan uç noktası,

veya

b)Pistle çakışan taksi yolu merkez hattı ışıklarının söz konusu olduğu hallerde, ILS/MLS kritik/hassas alanının çevresinin veya pistten buna göre daha uzakta olması halinde iç geçiş yüzeyinin alt kenarının karşısı.

Not-1:Eşik ışıkları ile olası bir karıştırma halinin önlenebilmesi için, bir pist üzerinde veya yakınında bulunan yeşil ışıkların ışık dağılımının sınırlandırılmasında dikkatli olunması gerekmektedir.

Not-2:HAD-ADR-2950 hükümleri etkin pist ihlali önleme tedbirlerinin bir parçasını oluşturabilir.

HAD-ADR-2955 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.9)

Taksi yolu merkez hattı ışıkları, aşağıdaki bölümlerin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır:

a)350 m'den az RVR koşullarında kullanılması öngörülen taksi yolları için Ek 12, Şekil A2-12, A2-13, veya A2-14,

b)Diğer taksi yolları için Ek 12, Şekil A2-15 veya A2-16.

HAD-ADR-2960 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.10)

Daha yüksek yoğunlukların gerekli olduğu hallerde, operasyona ilişkin bir bakış açısından, 350 m'den düşük RVR koşullarında kullanılması öngörülen hızlı çıkış taksi yolları üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları Ek 12, Şekil A2-12'nin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır. Bu ışıklar için parlaklık ayarlarının seviyelerinin sayısı, pist merkez hattı ışıklarına yönelik seviye sayısının aynı olmalıdır.

Not: Yüksek yoğunluktaki merkez hattı ışıkları, yalnızca mutlak gereklilik halinde ve belirli bir araştırma sonrasında kullanılmalıdır.

HAD-ADR-2965 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.11)

Taksi yolu merkez hattı ışıklarının, ileri bir yüzey hareketi kılavuzu ve kontrol sisteminin unsurları olarak belirlendiği ve operasyonlara ilişkin bir bakış açısından, çok düşük görüş mesafelerinde veya aydınlık gündüz koşullarında yer hareketlerim belirli bir hızda tutmak için daha yüksek yoğunlukların gerekli olduğu hallerde, taksi yolu merkez hattı ışıkları Ek 12, Şekil A2-17, A2-18 veya A2-19'ün spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-2970 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.12)

Taksi yolu merkez hattı ışıkları, normalde taksi yolu merkez hattı işaretlemeleri üzerinde bulunmalıdır; ancak, işaretleme üzerine yerleştirilmeleri mümkün olmadığı durumlarda en fazla 30 cm kaydırılabilirler.

Şekil 5-26 Taksi yolu ışıklandırması

Taksi yolları üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları

HAD-ADR-2975 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.13)

Bir taksi yolunun düz bir bölümü üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları, en fazla 30 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir, ancak:

a) 60 m'yi geçmeyen daha büyük aralıklar, mevcut meteorolojik şartlar nedeniyle söz konusu aralıklarla uygun rehberliğin sağlanması halinde kullanılabilir,

b) 30 m'den kısa aralıklar, kısa düz bölümlerde sağlanmalıdır,
c) 350 m'den az RVR koşullarında kullanılması öngörülen bir taksi yolu üzerinde boyuna aralıklar 15 m'yi aşmamalıdır.

HAD-ADR-2980 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.14)
Bir taksi yolu dönemeci üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları, taksi yolunun düz bölümünden taksi yolu dönemecinin dış kenarından sabit bir mesafede devam etmelidir. Işıklar, dönemecin açıkça gösterilmesini sağlayan aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-2985 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.15)
350 m'den düşük değerli RVR koşullarında kullanılması öngörülen bir taksi yolu üzerinde, bir dönemeç üzerindeki ışıkların aralıkları 15 m'yi aşmamalı ve yarıçapı 400 m'den az olan bir dönemeç üzerindeki ışıklar en fazla 7,5 m'lik aralıklarla yerleştirilmelidir. Bu aralıklar, dönemecin önünde ve arkasında 60 m boyunca uzanmalıdır.

Not-1: 350 m'lik veya daha büyük RVR koşullarında kullanılması öngörülen bir taksi yolu için uygun bulunan dönemeçlerdeki aralıklar aşağıdaki gibidir:

Kurp Yarıçapı	*Işık aralığı*
400 m'ye kadar	*7,5 m*
401 m ile 899 m arası	*15 m*
900 m veya daha büyük	*30 m*

Not-2: HAD-ADR-0760 ve Şekil 3-2'e bakınız.

Hızlı çıkış taksi yolları üzerinde taksi yolu merkez hattı ışıkları

HAD-ADR-2990 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.16)
Bir hızlı çıkış taksi yolu üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları, taksi yolu merkez hattı dönemecinin başlangıcından en az 60 m önündeki bir noktada başlamalı ve dönemecin sonundan itibaren taksi yolu merkez hattı üzerinde, bir uçağın normal taksi yapma hızına ulaşmasının beklenebildiği bir noktaya kadar devam etmelidir. Pist merkez hattına paralel bölüm üzerindeki ışıklar, Şekil 5-27'de gösterildiği üzere, daima herhangi bir pist merkez hattı ışıkları sırasından en az 60 cm uzakta olmalıdır.

HAD-ADR-2995 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.17)
Işıklar, en fazla 15 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir; ancak, pist merkez hattı ışıklarının sağlanmadığı durumlarda, 30 m'yi aşmayan daha büyük bir aralık kullanılabilir.

60 cm'lik ayrımı muhafaza etmek için dengelenmiş pist merkez hattı ışıkları ve taksi yolu merkez hattı ışıklarına yönelik toleranslar

Şekil 5-27 Dengelenmiş pist ve taksi yolu merkez hattı ışıkları

Diğer çıkış taksi yolları üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları

HAD-ADR-3000 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.18)
Hızlı çıkış taksi yolları haricindeki çıkış taksi yolları üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları, taksi yolu merkez hattı işaretlemesinin pist merkez hattından dönmeye başladığı noktadan başlamalı ve dönemeçli taksi yolu merkez hattı işaretlemesini en azından işaretlemenin pistten ayrıldığı noktaya kadar takip etmelidir. İlk ışık, Şekil 5-27'de gösterildiği üzere, herhangi bir pist merkez hattı ışıkları sırasından en az 60 cm mesafede olmalıdır.

HAD-ADR-3005 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.19)
Işıklar, en fazla 7,5 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

Pistlerin üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları

Yeri

HAD-ADR-3010 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.17.20)
Standart bir taksi güzergâhının parçasını oluşturan ve 350 m'lik bir değerin altındaki RVR koşullarında taksi yapmak için öngörülen, bir pist üzerindeki taksi yolu merkez hattı ışıkları 15 m'yi aşmayan boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

Bölüm 5.3.18. Taksi yolu kenar ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-3015 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.1)
Taksi yolu kenar ışıkları, gece kullanılması öngörülen bir pist dönüş alanının, bekleme yerinin, buz giderici/önleyici tesisin, apronun vb. kenarlarında ve taksi yolu merkez hattı ışıkları ile donatılmamış ve gece kullanılması öngörülen bir taksi yolu üzerinde sağlanmalıdır; ancak, taksi yolu kenar ışıklarının, operasyonların niteliği göz önünde bulundurulduğunda, yüzey aydınlatması veya diğer yollardan uygun rehberliğin sağlanabildiği durumlarda tesis edilmeleri gerekmemektedir.

HAD-ADR-3020 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.2)
Taksi yolu kenar ışıkları, pistin taksi yolu merkez hattı ışıkları ile donatılmadığı durumlarda gece taksi yapmak için öngörülmüş ve standart bir taksi güzergâhının parçasını oluşturan bir pist üzerinde sağlanmalıdır.

Not: Pist ve taksi yolu ışıklandırma sistemlerinin dizilişi ile ilgili hükümler için HAD-ADR-4910'a bakınız.

Yeri

HAD-ADR-3025 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.3)
Bir taksi yolunun düz bölümü üzerindeki ve standart bir taksi güzergâhının parçasını oluşturan bir pist üzerindeki taksi yolu kenar ışıkları, en fazla 60 m'lik düzgün boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir. Bir dönemeç üzerindeki ışıklar, dönemeç açıkça tanıtılacak şekilde en faz 60 m'lik aralıklarla yerleştirilmelidir.

Not: Dönemeçler üzerinde taksi yolu kenar ışıklarının aralıklarına ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

HAD-ADR-3030 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.4)
Bir bekleme yeri, buz giderici/önleyici tesis, apron vb. üzerindeki taksi yolu kenar ışıkları, en fazla 60 m'lik düzgün boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3035 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.5)
Bir pist dönüş alanı üzerindeki taksi yolu kenar ışıkları, en fazla 30 m'lik düzgün aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3040 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.6)
Işıklar, taksi yolu, pist dönüş alanı, bekleme yeri, buz giderici/önleyici tesis, apron veya pist vb. kenarlarına mümkün olduğunca yakın veya kenarların en fazla 3 m dışına yerleştirilmelidir

Özellikleri

HAD-ADR-3045 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.7)
Taksi yolu kenar ışıkları, mavi renkte sabit ışıklar olmalıdır. Işıklar, yönlerden herhangi birinde taksi yapan pilota rehberlik sağlamak için gerekli azimutta tüm açılarda ve yatay çizginin en az 75° üzerinden görünmelidir. Bir kavşakta, çıkışta veya dönemeçte ışıklar, başka ışıklarla karıştırılabilecekleri azimut açılarında görülemeyecekleri şekilde mümkün olduğunca gölgelenmelidir.

HAD-ADR-3050 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.18.8)
Taksi yolu kenar ışıklarının yoğunluğu, 0° 'den 6° dikeye en az 2 cd ve 6° ile 75° arası herhangi bir dikey açıda 0,2 cd olmalıdır.

Bölüm 5.3.19. Pist dönüş alanı ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-3055 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.19.1, 5.3.19.2)
Pist dönüş alanı ışıkları bir uçağın 180°'lik bir dönüşü tamamlayabilmesi ve pist merkez hattı hizasına girebilmesi için;

a) 350 m'lik değerden az olan RVR koşullarında kullanılması öngörülen,
veya
b) 1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak olan ve gece kullanılması öngörülen,
veya
c) 1/04/2016 tarihinden önce yapılan, gece kullanılan ve pist dönüş alanı ışıklarının olmamasının operasyonların emniyetine olumsuz etkisinin olduğu konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde pist dönüş alanı ışıklarının tesis edilmesinin gerekli görüldüğü,

bir pist dönüş alanı üzerinde sürekli rehberlik için sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3065 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.19.3)
Pist dönüş alanı ışıkları normalde pist dönüş alanı işaretlemesinin üzerinde bulunmalıdır, ancak işaretleme üzerine yerleştirilmeleri mümkün olmadığında yerleri en fazla 30 cm kaydırılabilir.

HAD-ADR-3070 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.19.4)
Pist dönüş alanı işaretlemesinin düz bir bölümü üzerindeki pist dönüş alanı ışıkları, en fazla 15 m'lik boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3075 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.19.5)
Pist dönüş alanı işaretlemesinin dönemeçli bir bölümü üzerindeki pist dönüş alanı ışıkları, 7,5 m'lik bir aralığı aşmamalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3080 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.19.6)
Pist dönüş alanı ışıkları, ışığın yalnızca pist dönüş alanı üzerinde bulunan veya pist dönüş alanına yaklaşan uçaklardan görülebilecek ışın ebatlarına sahip yeşil renkte tek yönlü sabit ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-3085 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.19.7)
Pist dönüş alanı ışıkları, Ek 12, duruma göre Şekil A2-13, A2-14 veya A2-15'in spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Bölüm 5.3.20. Durma barları

Not-1: Bir durma barının, hava trafik servisleri tarafından manuel veya otomatik olarak kontrol edilmesi amaçlanır.

Not-2: Pist ihlalleri, tüm görüş veya hava şartlarında meydana gelebilir. Pist bekleme pozisyonlarında durma barlarının sağlanması ve bunların gece ve RVR 550 m'nin üzerinde olan görüş şartlarında kullanılması etkin pist ihlali önleme tedbirlerinin bir parçasını oluşturabilir.

HAD-ADR-3090 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.1)
Bir durma barı, aşağıdaki durumlar haricinde, pistin 550 m'lik bir değerin altındaki RVR koşullarında kullanılacağı öngörüldüğünde bir piste hizmet veren her pist - bekleme pozisyonunda sağlanmalıdır:

a) Pist üzerine dikkatsiz trafik ihlallerini önlemeye yardımcı olmak için uygun yardımcıların ve prosedürlerin mevcut olması,
veya
b) 550 m'lik bir değerin altındaki RVR koşullarında, aşağıdakilerin sayısını sınırlamak üzere işletme prosedürlerinin mevcut olması:
   1. manevra alanındaki uçakların sayısını her defasında bire sınırlamak,
   2. manevra alanındaki araçları esas minimum sayıya sınırlamak,
   üzere.

HAD-ADR-3100 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.2)
Bir taksi yolu/ pist kavşağıyla bağlantılı birden fazla durma barının bulunduğu hallerde, herhangi bir zamanda bunlardan yalnızca biri aydınlatılmalıdır.

HAD-ADR-3105 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.3)
Bir durma barı, işaretlemelerin ışıklarla tamamlanması ve görsel araçlarla trafik kontrolünün sağlanması arzu edildiğinde bir ara bekleme pozisyonunda sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3110 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.4)
Durma barları, taksi yolunun üzerinde, Şekil 5-26'daki gibi trafiğin durması istenilen noktaya yerleştirilmelidir. HAD-ADR-3120'de belirlenen ek ışıkların sağlandığı durumlarda, bu ışıklar taksi yolu kenarından en az 3 m uzağa yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-3115 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.5)
Durma barları, taksi yolunun bir tarafından diğer tarafına azami 3 m'lik eşit aralıklarla yerleştirilmiş, kavşak veya pist bekleme pozisyonuna amaçlanan yaklaşma yönünde (yönlerinde) kırmızı renkte ışıklardan oluşmalıdır.

Not: *Mevcut bir durma barının gözle görünürlüğünün artırılmasının gerekli olduğu hallerde, eşit aralıklarla fazladan ışık teçhiz edilir.*

HAD-ADR-3120 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.6)
Kaplama içi durma barı ışıklarının, örneğin kar veya yağmur nedeniyle pilotun görüşünden gizlenebileceği ya da bir pilotun uçağı ışıklara, ışıkların, uçağın gövdesi sebebiyle görülemeyeceği kadar yakın bir pozisyonda durdurmak durumunda kalabileceği hallerde, durma barının her bir ucuna bir çift yükseltilmiş ışık ilave edilmelidir.

HAD-ADR-3125 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.7)
Bir pist-bekleme pozisyonuna konulmuş durma barları, tek yönlü olmalı ve piste yaklaşma yönünde kırmızı renkte görünmelidir.

HAD-ADR-3130 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.8)
HAD-ADR-3120'de belirtilen ek ışıkların sağlandığı durumlarda, bu ışıklar durma barlarındaki ışıklarla aynı özelliklere sahip olmalı, ancak yaklaşmakta olan uçaklar için durma barı yerine kadar görülebilir olmalıdır.

Not: *Taksi yolu merkez hattı ışıklarının aralıkları ile ilgili hükümler için HAD-ADR-2970'e bakınız.*

HAD-ADR-3135 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.9)
Kırmızı ışıktaki yoğunluk ve durma barı ışıklarının ışın yayılımları, Ek 12, duruma göre Şekil A2- 12'den A2-16'ya kadar gösterilen spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3140 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.10)

Durma barları, ileri bir yüzey hareketi kılavuzu ve kontrol sisteminin unsurları olarak belirlendiğinde ve işletmeye ilişkin bir bakış açısından, yer hareketlerini çok düşük görüş mesafelerinde veya parlak gündüz koşullarında belirli bir hızda tutmak için daha yüksek yoğunlukların gerekmesi halinde, kırmızı ışık yoğunluğu ve durma barı ışıklarının ışın yayılımı Ek 12, Şekil A2-17, A2-18 veya A2-19'daki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

Not: Yüksek yoğunluktaki durma barları, yalnızca mutlak gereklilik durumunda ve spesifik bir araştırma sonrasında kullanılmalıdır.

HAD-ADR-3145 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.11)

Geniş bir ışın armatürünün gerekli olması halinde, kırmızı ışıktaki yoğunluk ve durma barı ışıklarının ışın yayılımı Ek 12, Şekil A2-17 veya A2-19'un spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3150 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.20.12)

Işıklandırma devresi,

a) Giriş taksi yolları üzerinde bulunan durma barları seçilerek devreye sokulabilecek şekilde,

b) Yalnızca çıkış taksi yolları olarak kullanılması öngörülen taksi yolları üzerinde bulunan durma barları seçilerek veya gruplar halinde devreye sokulabilecek şekilde,

c) Bir durma barı aydınlatıldığında, durma barının ötesinde kurulmuş herhangi bir taksi yolu merkez hattı ışıkları, en az 90 m'lik bir mesafe boyunca söndürülecek şekilde,

ve

d) Durma barının ötesindeki merkez hattı ışıkları aydınlatıldığında durma barı söndürülecek ve tersine, durma barı aydınlatıldığında merkez hattı ışıkları söndürülecek şekilde durma barları ile taksi yolu merkez hattı ışıkları birbirlerine bağlı olacak şekilde,

tasarlanır.

Not: Bir durma barının ışıklarının tümünün aynı anda devre dışı kalmamasını temin etmek üzere elektrik sisteminin tasarımında özen gerekmektedir. Bu konuda yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 5'te yer almaktadır.

Bölüm 5.3.21. Ara bekleme pozisyonu ışıkları

Not: Ara bekleme pozisyonu işaretlemesine ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.2.11'e bakınız.

Uygulama

HAD-ADR-3155 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.21.1)

Bir durma barının tesis edildiği durumlar haricinde, ara bekleme pozisyonu ışıkları, 550 m'lik bir değerin altındaki RVR şartlarında kullanılması öngörülen bir ara bekleme pozisyonunda veya ara bekleme pozisyonu ışıklarının olmamasının operasyonların emniyetine olumsuz etkisinin olduğu konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak

değerlendirme neticesinde ara bekleme pozisyonu ışıklarının tesis edilmesinin gerekli görüldüğü durumlarda sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3165 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.21.3)
Ara bekleme pozisyonu ışıkları, işaretlemeden önce 0,3 m'lik bir mesafede ara bekleme pozisyonu işaretlemesi boyunca yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-3170 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.21.4)
Ara bekleme pozisyonu ışıkları, varsa taksi yolu merkez hattı ışıklarına benzer bir ışık dağılımı ile ara bekleme pozisyonuna yaklaşma yönünde sarı renkte tek yönlü 3 sabit ışıktan oluşmalıdır. Işıklar, taksi yolu merkez hattına dik açıyla ve çevresine simetrik olarak yerleştirilecek olup ışıklar birbirlerinden 1,5 m ayrı olmalıdır.

Bölüm 5.3.22. Buzlanma giderici/önleyici tesis çıkış ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-3175 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.22.1)
Buzlanma giderici/önleyici tesis çıkış ışıkları, bir taksi yolunun bitişiğindeki ayrı bir buzlanma giderici/önleyici tesisin çıkış sınırında sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3180 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.22.2)
Buzlanma giderici/önleyici tesis çıkış ışıkları, bir ayrı buzlanma giderici/önleyici tesisin çıkış sınırında bulunan ara bekleme pozisyonu işaretlemesinin 0,3 m iç tarafında yer almalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3185 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.22.3)
Buzlanma giderici/önleyici tesis çıkış ışıkları, taksi yolu merkez hattı ışıklarına benzer bir ışık dağılımı ile çıkış sınırına yaklaşma yönünde sarı renkte 6 m'lik aralıklarla yerleştirilmiş kaplama içine gömülü sabit tek yönlü ışıklardan oluşmalıdır (Şekil 5-28'e bakınız).

Şekil 5-28 Tipik uzak buzlanma giderici / önleyici tesis

Bölüm 5.3.23. Pist koruma ışıkları

Not: Pist ihlalleri, tüm görüş veya hava koşullarında gerçekleşebilir. Pist bekleme pozisyonlarında pist koruma ışıklarının kullanımı etkili pist ihlali önleme tedbirlerinin bir bölümünü oluşturabilir Pist koruma ışıkları, pilotları ve bir taksi yolu üzerinde çalıştıklarında araçların sürücülerini, piste girmek üzere oldukları konusunda ikaz eder. Şekil 5-29'da gösterildiği üzere pist koruma ışıklarına ait iki standart konfigürasyon bulunmaktadır.

Uygulama

HAD-ADR-3190 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.1)

Pist koruma ışıkları, Konfigürasyon A, aşağıdaki koşullarda kullanılması öngörülen bir pist ile bağlantılı her taksi yolu / pist kavşağında sağlanmalıdır:

a) Bir durma barının tesis edilmediği durumlarda, 550 m'lik bir değerden düşük RVR koşullarında,
ve
b) Trafik yoğunluğunun şiddetli olduğu durumlarda 550 m ile 1200 m arası değerlerdeki RVR koşullarında.

Not 1: Pist koruma ışıkları, Konfigürasyon B, gerekli görüldüğünde Konfigürasyon A'yı tamamlayabilir.

Not 2: Pist koruma ışıkları B Konfigürasyonun tasarımı, çalıştırılması ve konumuna ilişkin rehberlik Havaalanı Tasarım El Kitabı (Doc 9157), Bölüm 4'te yer almaktadır.

HAD-ADR-3195 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.2)

Konfigürasyon A veya B pist koruma ışıkları, pist ihlali önleme tedbirlerinin bir parçası olarak, pist ihlalinin yaşanabileceği sorunlu bölgelerin tespit edilmiş olması veya SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde Konfigürasyon A veya B pist koruma ışıklarının tesis edilmesinin gerekli görüldüğü bir taksi yolu/pist kavşağında sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3200 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.3)

Konfigürasyon B pist koruma ışıkları, bir durma barı ile aynı konumda bulunmamalıdır.

HAD-ADR-3201 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.4)
Bir pist/taksi yolu kavşağında birden fazla pist bekleme pozisyonunun mevcut olduğu durumlarda, yalnızca çalışır durumdaki pist bekleme pozisyonuyla ilişkili pist koruma ışıkları seti aydınlatılacaktır.

Şekil 5-29. Pist koruma ışıkları

Yeri

HAD-ADR-3205 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.5)
Konfigürasyon A pist koruma ışıkları, taksi yolunun her iki tarafında pist bekleme pozisyonu işaretlemesinin bekleme tarafında bulunmalıdır.

HAD-ADR-3210 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.6)
Konfigürasyon B pist koruma ışıkları, taksi yolunun bir tarafından diğer tarafına . pist bekleme pozisyonu işaretlemesinin bekleme tarafında bulunmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3215 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.7)
Konfigürasyon A pist koruma ışıkları, iki çift sarı ışıktan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3220 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.8)
Gündüz kullanılması öngörülen Konfigürasyon A pist koruma ışıklarının açık ve kapalı durumu arasındaki kontrastın artırılması gerekiyorsa, armatürün işlevine müdahale etmeksizin güneş ışığının lense girmesini engelleyecek yeterli büyüklükteki bir güneşlik her bir lambanın üzerine yerleştirilmelidir.

Not: Bir takım başka tertibat veya tasarımlar, örneğin özel olarak tasarlanmış optikler, güneşlik yerine kullanılabilir.

HAD-ADR-3225 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.9)
Konfigürasyon B pist koruma ışıkları, taksi yolu üzerinde 3 m'lik aralıklarla yerleştirilmiş sarı ışıklardan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3230 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.10)
Işık ışını, pist bekleme pozisyonuna yaklaşma yönünde sarı renkte ve tek yönlü olmalıdır.

Not: Pist koruma ışıklarının yönlendirilmesi ve hedeflenmesi konusunda rehberlik için, Havaalanı Tasarım El Kitabı (Doc 9157) Bölüm 4'e bakınız.

HAD-ADR-3235 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.11)
Konfigürasyon A pist koruma ışıklarının sarı ışık yoğunluğu ve ışıkların ışın dağılımı, Ek 12, Şekil A2-24'ün spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3240 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.12)
Pist koruma ışıklarının gündüz kullanılmasının öngörüldüğü durumlarda, Konfigürasyon A pist koruma ışıklarının sarı ışık yoğunluğu ve ışıkların ışın dağılımı, Ek 12, Şekil A2-25'in spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3245 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.13)
Pist koruma ışıklarının, daha yüksek ışık yoğunluklarının gerekli olduğu ileri bir yüzey hareketi kılavuz ve kontrol sisteminin unsurları olarak belirlendiği durumlarda, Konfigürasyon A pist koruma ışıklarının sarı ışık yoğunluğu ve ışıkların ışın dağılımı, Ek 12, Şekil A2-25'in spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

Not: Daha yüksek ışık yoğunlukları, yer hareketini düşük görüş mesafelerinde belirli bir hızda tutmak için gerekli olabilir.

HAD-ADR-3250 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.14)
Konfigürasyon B pist koruma ışıklarının sarı ışık yoğunluğu ve ışıkların ışın dağılımı, Ek 12, Şekil A2-12'nin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3255 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.15)

Pist koruma ışıklarının gündüz kullanılmasının öngörüldüğü durumlarda, Konfigürasyon B pist koruma ışıklarının sarı ışık yoğunluğu ve ışıkların ışın dağılımı, Ek 12, Şekil A2-20'nin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3260 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.16)
Pist koruma ışıklarının, daha yüksek ışık yoğunluklarının gerekli olduğu ileri bir yüzey hareketi kılavuz ve kontrol sisteminin unsurları olarak belirlendiği durumlarda, Konfigürasyon B pist koruma ışıklarının sarı ışık yoğunluğu ve ışıkların ışın dağılımı, Ek 12, Şekil A2-20'nin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3265 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.17)
Konfigürasyon A pist koruma ışıklarının her bir ünitesindeki ışıklar dönüşümlü olarak yanmalıdır.

HAD-ADR-3270 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.18)
Konfigürasyon B pist koruma ışıkları için, bitişik ışıklar dönüşümlü olarak yanacak ve dönüşümlü ışıklar uyum içinde yanmalıdır.

HAD-ADR-3275 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.23.19)
Işıklar, dakikada 30 ile 60 devir arası yanacak ve yanma ve sönme süreleri her ışıkta eşit ve karşılıklı olmalıdır.

Not: Optimal düzeydeki yanıp sönme oranı, kullanılan lambaların yükseliş ve düşüş sürelerine bağlıdır. 6,6 amperlik seri devrelere yerleştirilmiş Konfigürasyon A pist koruma ışıkları, lamba başına dakikada 45 ila 50 defa yanıp sönecek şekilde çalıştırıldığında en iyi görünür bulunmuştur. 6,6 amperlik seri devrelere yerleştirilmiş Konfigürasyon B pist koruma ışıkları, lamba başına dakikada 30 ila 32 defa yanıp sönecek şekilde çalıştırıldığında en iyi görünür bulunmuştur.

Bölüm 5.3.24. Apronun projektörlerle aydınlatılması

(Ayrıca HAD-ADR-2915 ve HAD-ADR-3015'e bakınız.)

Uygulama

HAD-ADR-3280 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.24.1)
Apronun projektörlerle aydınlatılması, gece kullanılması öngörülen bir apronda, bir buzlanma giderici önleyici tesiste ve belirlenmiş tecrit edilmiş bir uçak park yerinde sağlanmalıdır.

Not-1: Bir buzlanma giderici/ önleyici tesis pistin yakın çevresinde bulunuyorsa ve projektörlerle sürekli aydınlatma pilotlar için şaşırtıcı olabilecekse, tesisin aydınlatılmasına ilişkin başka araçlar gerekli olabilir.

Not-2: Tecrit edilmiş bir uçak park yerinin belirlenmesine ilişkin yol gösterici bilgiler Ek 3, Bölüm 3.14'te yer almaktadır.

Not-3: Apronun projektörlerle aydınlatılmasına ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Yeri

HAD-ADR-3285 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.24.2)
Apron projektörleri, uçuş halinde ve yerde bulunan uçakların pilotlarına, havaalanı ve apron kontrolörlerine ve apron üzerindeki personele minimum göz kamaştırıcı ışıkla, tüm apron servis alanında uygun aydınlatma sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir. Projektörlerin düzenlenmesi ve doğrultulması, bir uçak park yerinin, gölgeleri en aza indirmek için iki veya daha fazla yönden ışık alacak şekilde olmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3290 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.24.3)
Apron projektörlerinin spektral dağılımı, rutin servislerle bağlantılı olarak uçak işaretleme için ve yüzey ve mânia işaretleme için kullanılan renkler, doğru tanımlanabilecek şekilde olmalıdır.

HAD-ADR-3295 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.24.4)
Ortalama aydınlatma en az aşağıdaki şekilde olmalıdır:
Uçak park yeri:
- *Yatay aydınlık - en fazla 4 ila 1'lik bir düzgünlük oranı (ortalamadan minimuma) ile 20 lüks,*
- *Dikey aydınlık - ilgili yönlerde apronun 2 m üzerinde 20 lüks.*

Diğer apron alanları:
- *Yatay aydınlık - en fazla 4 ila 1'lik bir düzgünlük oranı (ortalamadan minimuma) ile uçak park yerlerindeki ortalama aydınlığın % 50'si.*

Bölüm 5.3.25. Park alanı görsel yönlendirme sistemi

Uygulama

HAD-ADR-3300 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25. l)
Bir park alanı görsel yönlendirme sistemi, bir uçağın bir uçak park yerindeki kesin konumunun görsel bir yardımcı ile gösterilmesi amaçlandığında ve yol göstericiler (marshaller) gibi başka alternatiflerin uygulanması mümkün olmadığında sağlanmalıdır.

Not: Bir park alanı görsel yönlendirme sistemine yönelik ihtiyacı değerlendirirken dikkate alınacak faktörler şu şekildedir: uçak park yerini kullanan uçakların numarası ve tip(ler)i, hava şartları, apron üzerinde kullanılabilir alan ve uçak servis tesisi, yolcu binme köprüleri vb. nedeniyle park pozisyonuna manevra yapmak için gerekli hassasiyet. Uygun sistemlerin

seçilmesine ilişkin yol gösterici bilgiler için Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'e bakınız.

Özellikleri

HAD-ADR-3310 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.2)
Sistem hem azimut hem de durma rehberliği sağlamalıdır.

HAD-ADR-3315 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.3)
Azimut rehberlik ünitesi ve durma yeri göstergesi, sistemin hem gündüz hem de gece öngörüldüğü tüm hava, görüş, arka plan ışıklandırma ve kaplama şartlarında kullanıma elverişli olmalıdır; ancak pilotun gözlerini kamaştırmamalıdır.

Not: *Gün ışığının veya etraftaki başka ışığın, sistem tarafından sağlanan görsel işaretlemelerin barizliğini ve gözle görünürlüğünü bozmamasını temin etmek üzere sistemin hem tasarımı hem de yerinde kurulması dikkat gerektirmektedir.*

HAD-ADR-3320 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.4)
Azimut kılavuz ünitesi ve durma yeri göstergesi;
a)Herhangi birisinin veya her ikisinin bozulduğu pilota açıkça gösterilecek,
b)Kapatılabilecekleri,
bir tasarıma sahip olmalıdır.

HAD-ADR-3325 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.5)
Azimut kılavuz ünitesi ve durma yeri göstergesi; uçak park yeri işaretlemeleri, uçak park yeri manevra kılavuz ışıkları (varsa) ve park alanı görsel yönlendirme sistemi arasında sürekli rehberlik olacak şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3330 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.6)
Sistemin doğruluğu, kullanılacak olan yükleme köprüsü tipi ve sabit uçak servis tesisatı için uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3335 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.7)
Sistem, tercihen seçmeli operasyon olmaksızın, uçak park yerinin öngörüldüğü tüm uçak türleri tarafından kullanılabilmelidir.

HAD-ADR-3340 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.8)
Sistemin belirli bir uçak tipi tarafından kullanımına hazırlamak üzere seçmeli operasyon gerekli olması halinde sistem, sistemin doğru ayarlandığını temin etmeye ilişkin bir araç olarak, seçilen uçak tipini hem pilota hem de sistem operatörüne tanıtmalıdır.

Azimut kılavuz ünitesi

Yeri

HAD-ADR-3345 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.9)
Azimut kılavuz ünitesi, sinyalleri, görsel yönlendirme manevrası süresince bir uçağın kokpitinden görülebilecek ve en azından sol koltukta oturan pilot tarafından kullanıma yönelik hizalanmış şekilde uçağın ilerisinde park yeri merkez hattının uzantısı üzerinde veya yakınında bulunmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3355 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.11)
Azimut kılavuz ünitesi, pilota, fazla kontrol olmaksızın içeri yönlendirme çizgisine ulaşma ve muhafaza etme imkânını veren açık bir sol/sağ rehberlik sağlamalıdır.

HAD-ADR-3360 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.12)
Azimut kılavuzu renk değişikliği ile gösterildiğinde; yeşil, merkez hattını tanıtmak için ve kırmızı ise merkez hattından sapmalar için kullanılmalıdır.

Durma yeri göstergesi

Yeri

HAD-ADR-3365 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.13)
Durma yeri göstergesi, bir pilotun başını çevirmeksizin hem azimut hem de durma sinyallerini izleyebilecek şekilde azimut kılavuz ünitesi ile birlikte veya azimut kılavuz ünitesine yeterince yakın yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3375 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.15)
Durma yeri göstergesi, hem sol hem de sağ koltuklarda oturan pilotlar tarafından kullanılabilir olmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3380 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.16)
Gösterge tarafından belirli bir uçak tipi için sağlanan durma yeri bilgileri, pilot göz hizasında ve/veya görüş açısında beklenen değişikliklerin kapsamını dikkate almalıdır.

HAD-ADR-3385 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.17)
Durma yeri göstergesi, rehberliğin sağlandığı uçak için durma yerini göstermeli ve pilotun uçağı amaçlanan durma yerinde tam olarak durdurmak üzere giderek yavaşlatabilmesi için kapanış oranı bilgilerini sağlamalıdır.

HAD-ADR-3390 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.18)
Durma yeri göstergesi, en az 10 m'lik bir mesafe boyunca kapanış oranı bilgileri sağlamalıdır.

HAD-ADR-3395 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.25.19)
Durma rehberliği renk değişikliği ile gösterildiğinde; yeşil, uçağın devam edebileceğini göstermek üzere ve kırmızı ise durma noktasına ulaşıldığını göstermek üzere kullanılmalıdır, ancak durma noktasından kısa bir mesafe öncesi için, durma noktasının yakın olduğunu ikaz etmek üzere üçüncü bir renk kullanılabilir.

Bölüm 5.3.26. Gelişmiş park alanı görsel yönlendirme sistemi

Uygulama

Not-1: Gelişmiş park alanı görsel yönlendirme sistemleri (A-VDGS), temel ve pasif azimut ve durma pozisyonu bilgilerine ilaveten, pilotlara uçak tipinin belirtilmesi (ICAO Dokümanı 8643'e göre), gidilecek mesafe ve kapanış hızı gibi aktif (genellikle sensor esaslı) kılavuz bilgiler sağlayan sistemleri içermektedir. Park alanı yönlendirme bilgileri genellikle tek bir gösterge ünitesi üzerinde sağlanmaktadır.

Not-2: Bir A-VDGS, park alanı yönlendirme bilgilerini üç aşama halinde sağlayabilir: uçağın sisteme girmesi, uçağın azimut hizalaması ve durma pozisyonu bilgileri.

HAD-ADR-3400 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.1)
Bir A-VDGS, rehberliğin sağlandığı doğru uçak tipinin teyid edilmesi ve/veya birden fazlası sağlandığında kullanılmakta olan park yeri merkez hattının gösterilmesi için operasyonlar bakımından arzu edildiğinde veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3405 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.2)
A-VDGS, uçak park yerini kullanması öngörülen tüm uçak tipleri tarafından kullanılmaya elverişli olmalıdır.

HAD-ADR-3410 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.3)
A-VDGS, yalnızca işletim performansının belirlendiği koşullarda kullanılmalıdır.

Not-1: A-VDGS'nin hava, görüş ve hem gündüz hem de gece arka plan ışıklandırma gibi koşullarda kullanımının belirlenmesi gerekmektedir.

Not-2: Göz kamaştırıcı ışığın, güneş ışığı yansımasının veya çevredeki başka ışığın, sistem tarafından sağlanan görsel işaretlemelerin belirginliğini ve barizliğini bozmamasını sağlamak için sistemin hem tasarımı hem de yerinde kurulumu özen gerektirmektedir.

HAD-ADR-3415 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.4)
Her iki tip sunulmakta veya isteğe bağlı kullanım halinde bulunduğu takdirde, bir A-VDGS tarafından sağlanan park yeri yönlendirme bilgileri, bir uçak park yerindeki geleneksel bir park yeri görsel yönlendirme sistemi tarafından sağlananlarla çelişmemelidir. Havaalanı işletmecisince, A-VDGS'nin faaliyette bulunmadığının veya hizmet dışı bulunduğunun gösterilmesine ilişkin bir yöntem sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3420 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.5)
A-VDGS, park yerine yönlendirme manevrası boyunca uçağın yönlendirilmesinden sorumlu olan kişiye veya yardımcı olan kişilere, mâniasız ve anlamı açık rehberlik sağlayacak şekilde konumlandırılmalıdır.

Not: Genellikle kaptan pilot, uçağın park yerine yönlendirilmesinden sorumludur. Ancak bazı durumlarda, başka bir kişi sorumlu olabilir ve bu kişi, uçağı çeken bir aracın sürücüsü olabilir.

Özellikleri

HAD-ADR-3425 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.6)
A-VDGS, park yerine yönlendirme manevrasının ilgili aşamasında, en azından, aşağıdaki kılavuz bilgileri sağlamalıdır:
a) Bir acil durum durma göstergesi,
b) Rehberliğin sağlandığı uçak tipi ve modeli,
c) Uçağın park yeri merkez hattına göre yanal kaymaya ait bir gösterim,
d) Park yeri merkez hattından kaymayı düzeltmek için gerekli azimut düzeltmesinin yönü,
e) Durma pozisyonuna mesafeye ilişkin bir gösterge,
f) Uçağın doğru durma pozisyonuna ne zaman ulaştığına ilişkin bir gösterge,
g) Uçak uygun durma pozisyonunu aştığı takdirde bir ikaz göstergesi.

HAD-ADR-3430 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.7)
A-VDGS, park yerine yönlendirme manevrası sırasında karşılaşılan tüm uçak taksi hızları için park yeri yönlendirme bilgileri sağlayabilir nitelikte olmalıdır.

Not: Durma pozisyonuna kalan mesafeye göre azami uçak hızlarının bir gösterimi için Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'e bakınız.

HAD-ADR-3435 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.8)
Yanal yer değişikliğinin tespit edilmesinden gösterilmesine kadar geçen süre, uçağın, normal şartlar altında işletildiğinde, park yeri merkez hattından 1 m'den fazla sapmasına yol açmamalıdır.

HAD-ADR-3440 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.9)
Uçağın, park yeri merkez hattına göre yer değişikliğine ve durma pozisyonuna kalan mesafeye ilişkin bilgi, gösterilmesi durumunda, Tablo 5-4'de belirlenen doğrulukla sağlanmalıdır.

Tablo 5.4 Tavsiye edilen yer değişikliği doğruluğu

Kılavuz bilgiler	Durma pozisyonundaki (durma alanı) maksimum sapma	Durma pozisyonundan 9m uzaklıktaki maksimum sapma	Durma pozisyonundan 15m uzaklıktaki maksimum sapma	Durma pozisyonundan 25m uzaklıktaki maksimum sapma
Azimut	± 250 mm	± 340 mm	± 400 mm	± 500 mm
Mesafe	± 500 mm	± 1000mm	± 1300mm	Belirlenmemiş

HAD-ADR-3445 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.10)
Kılavuz bilgilerini göstermek üzere kullanılan semboller ve grafikler, sağlanan bilgilerin türünü sezgisel olarak temsil etmelidir.

Not: Renk kullanımının uygun olması gerekir ve sinyal geleneğini takip etmelidir; yani kırmızı, sarı ve yeşil sırasıyla tehlike, dikkat ve normal/ doğru koşullar anlamındadır. Renk kontrastlarının etkilerinin de göz önünde bulundurulması gerekir.

HAD-ADR-3450 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.11)
Uçağın, park yeri merkez hattına göre yanal yer değişimine ilişkin bilgiler, durma pozisyonundan en az 25 m önce sağlanmalıdır.

Not: Uçağın durma pozisyonundan mesafesinin gösterimi renk kodlamaları olabilir ve durma noktasına yaklaşan uçağın mesafesi ve fiili kapanış oranı ile orantılı bir oran ve mesafede sunulabilir.

HAD-ADR-3455 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.12)
Sürekli kapanış mesafesi ve kapanış oranı, durma pozisyonundan en az 15 m öncesinden sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3460 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.13)
Rakamsal olarak gösterilen kapanış mesafesi, sağlandığı durumlarda, durma pozisyonuna metre tamsayıları olarak sunulmalı ve durma pozisyonundan en az 3 m öncesinde l ondalık basamağa kadar gösterilmelidir.

HAD-ADR-3465 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.14)
Park yerine yönlendirme manevrası boyunca, A-VDGS üzerinde, uçağı derhal durdurma gereğini göstermek için uygun bir araç sağlanmalıdır. A-VDGS'nin bir arızasını içeren böyle bir durumda, başka hiçbir bilgi gösterilmemelidir.

HAD-ADR-3470 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.15)
Park yerine yönlendirme prosedürüne ani bir durmayı başlatacak hazırlık, park yerinin operasyonlara ilişkin emniyetinden sorumlu personelin kullanımına sunulmalıdır.

HAD-ADR-3475 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.26.16)
Kırmızı karakterlerle "STOP" kelimesi, park yerine yönlendirme manevrasının derhal sonlandırılması gerektiğinde gösterilmelidir.

Bölüm 5.3.27. Uçak park yerine manevra kılavuz ışıkları

Uygulama

HAD-ADR-3480 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.1)
Uçak park yerine manevra kılavuz ışıkları, başka araçlarla uygun rehberlik sağlanmadıkça, bir uçağın zayıf görüş şartlarında kullanılması öngörülen kaplamalı bir apron üzerindeki veya bir buzlanma giderici/önleyici tesis üzerindeki bir uçak park yerine konumlandırılmasını kolaylaştırmak üzere veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3485 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.2)
Uçak park yerine manevra kılavuz ışıkları, uçak park yeri işaretlemeleri ile aynı yere yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-3490 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.3)
Uçak park yerine manevra kılavuz ışıkları, bir durma yerini gösterenler haricinde, içlerinde rehberlik sağlamaları öngörülen segmanların tamamında görülebilir sabit sarı ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-3495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.4)
İçeri yönlendirme, dönüş ve dışarı yönlendirme hatlarını belirlemek üzere kullanılan ışıklar dönemeçlerde en fazla 7,5 m'lik ve düz kesitlerde 15 m'lik aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3500 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.5)
Bir durma yerini gösteren ışıklar, kırmızı renkte sabit, tek yönlü ışıklar olmalıdır.

HAD-ADR-3505 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.6)
Işıkların yoğunluğu, uçak park yerinin kullanımının öngörüldüğü görüş ve çevre ışığı durumu için uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3510 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.27.7)
Işıklandırma devresi, ışıkların, bir uçak park yerinin kullanılacağını göstermek üzere devreye sokulabilecek ve kullanılmamakta olduğunu göstermek için kapatılabilecek şekilde tasarlanmalıdır.

Bölüm 5.3.28. Araç yolu bekleme pozisyonu ışığı

Uygulama

HAD-ADR-3515 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.28.1)
Bir araç yolu - bekleme pozisyonu ışığı, bir pistin, 550 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında kullanılması öngörüldüğünde piste hizmet veren her araç yolu bekleme pozisyonunda sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3525 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.28.3)
Bir araç yolu - bekleme pozisyonu ışığı, araç yolunun sağ kenarından 1,5 m (± 0,5 m) bekleme yeri işaretlemesine bitişik yerleştirilmelidir.

Not: *Pist şeritlerinde bulunan seyrüsefer yardımcılarının kırılabilirlik gereklilikleri ve kütle ve yükseklik sınırlamaları için Ek 9, Bölüm 9.9'a bakınız.*

Özellikleri

HAD-ADR-3530 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.28.4)
Araç yolu - bekleme pozisyonu ışığı aşağıdakileri kapsamalıdır:
a) Hava trafik servisleri tarafından kontrol edilebilir bir kırmızı (durma)/yeşil (geçme) trafik ışığı,
veya
b) Yanıp sönen bir kırmızı ışık.

HAD-ADR-3535 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.28.5)
Araç yolu - bekleme pozisyonu ışığı ışını, tek yönlü olmalı ve bekleme yerine yaklaşan bir aracın sürücüsü tarafından görülebilir şekilde hizalanmalıdır.

HAD-ADR-3540 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.28.6)
Işık ışınının yoğunluğu, bekleme pozisyonunun kullanımının öngörüldüğü görüş ve çevre ışığı şartlarına uygun olmalı, fakat sürücünün gözlerini kamaştırmamalıdır.

Not: *Karayollarında kullanılan trafik ışıklarının HAD-ADR-3535 ve HAD-ADR-3540'teki gereklilikleri yerine getirmeleri muhtemeldir.*

HAD-ADR-3545 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.28.7)
Yanıp sönen kırmızı ışığın yanıp sönme sıklığı, dakikada 30 ile 60 arası olmalıdır.

Bölüm 5.3.29. Girilmez barı

Not:Pist ihlalleri tüm görüş ve hava durumu koşullarında meydana gelebilir. Girilmez barlarının kullanımı etkin pist ihlali önleme tedbirlerinin bir parçasını oluşturabilir.

Uygulama

HAD-ADR-3550 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.1)
Girilmez barı, yalnızca bir çıkış taksi yolu olarak kullanılması amaçlanan bir taksi yolu üzerinde; bu taksi yoluna dikkatsiz trafik erişimin önlenmesi amacıyla veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3555 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.2)
Taksi yoluna ters yönden trafik girişlerinin önlenmesinin istendiği hallerde, taksi yolu üzerinde yalnızca bir çıkış taksi yolu sonunda bir girilmez barı konumlandırılmalıdır.

HAD-ADR-3556 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.3)
Bir girilmez barı, girilmez levhası ve/veya girilmez işaretlemesi ile beraber yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-3560 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.4)
Bir girilmez barı, piste amaçlanan yaklaşma yönünde (yönlerinde) kırmızı görünen, 3 m'den fazla olmamak üzere eşit aralıklarla konumlandırılmış tek yönlü ışıklardan oluşmalıdır.

Not: Gözle görünürlüğünün artırılmasının gerekli olduğu hallerde, eşit aralıklarla fazladan ışık teçhiz edilir.

HAD-ADR-3565 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.5)
Kaplama içi girilmez barı ışıklarının, örneğin kar veya yağmur nedeniyle pilotun görüşünden gizlenebileceği ya da bir pilotun uçağı ışıklara, ışıkların, uçağın gövdesi sebebiyle görülemeyeceği kadar yakın bir pozisyonda durdurmak durumunda kalabileceği hallerde, girilmez barının her bir ucuna bir çift yükseltilmiş ışık ilave edilmelidir.

HAD-ADR-3570 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.6)
Girilmez barı ışıklarının kırmızı ışık yoğunluğu ve ışın dağılımı, uygun olduğu şekilde, Ek 12, Şekil A2-12 ila A2-16 içerisindeki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3575 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.7)
Girilmez barlarının, bir ileri yüzey hareketi kılavuz ve kontrol sisteminin unsurları olarak belirlendiği ve işletmeye ilişkin bir bakış açısından, yer hareketlerinin çok düşük görüş mesafelerinde veya parlak gündüz koşullarında belirli bir hızda sürdürülebilmesi için daha yüksek yoğunlukların gerektiği hallerde, kırmızı ışık yoğunluğu ve girilmez barı ışıklarının ışın yayılımı Ek 12, Şekil A2-17, A2-18 veya A2-19'daki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

Not: *Yüksek yoğunluklu girilmez barları, tipik olarak, yalnızca mutlak gereklilik hallerinde ve belirli bir etüt çalışmasının ardından kullanılır.*

HAD-ADR-3580 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.8)
Geniş bir ışın armatürünün gerekli olduğu hallerde, kırmızı ışık yoğunluğu ve girilmez barı ışıklarının ışın yayılımı Ek 12, Şekil A2-17 veya A2-19 spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3585 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.29.9)
Girlmez barlarının ötesine yerleştirilen ve pist yönüne bakan taksi yolu merkez hattı ışıkları, taksi yolundan bakıldığında görünmemelidir.
Bölüm 5.3.30. Pist Durumu Işıkları

Not: Pist durumu ışıkları (RWSL), bir tür otonom pist ihlali uyarı sistemidir (ARIWS). RWSL'nin iki temel unsuru, pist giriş ışıkları (REL'ler) ile kalkış bekleme ışıklarıdır (THL'ler). Bunlardan herhangi biri tek başına döşenebilir ancak bu iki unsur birbirini tamamlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Yeri

HAD-ADR-3587/1 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.1)
Eğer varsa, REL'ler taksi yolu merkez hattı ışıklarının karşı tarafında, taksi yolu merkez hattından 0,6 m uzaklıkta olmalı ve pist bekleme pozisyonundan 0,6 m önce başlayarak pistin kenarına uzanmalıdır. Pist üzerine pist merkez hattından 0,6 m uzaklıkta tek bir ilave ışık yerleştirilmeli ve bu ışık son iki taksi yolu REL'leri ile aynı hizada olmalıdır.

Not: İki veya daha fazla pist bekleme pozisyonu varsa, piste en yakın olan pist bekleme pozisyonundan bahsedilmektedir.

HAD-ADR-3587/2 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.2)
REL'ler en az beş ışık ünitesinden oluşmalıdır ve pist merkez hattının yanına yerleştirilen tek ışık hariç, ilgili taksi yolunun uzunluğuna göre, aralarında en az 3,8 m en fazla ise 15,2 metre boyuna aralık bırakılmalıdır.

HAD-ADR-3587/3 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.3)
Eğer varsa, THL'ler pist merkez hattı ışıklarının iki yanından 1,8 m uzaklıkta olmalı ve pist başlangıcıma 115 m mesafede bir noktadan başlayarak , çift sıra halinde en az 450 metre boyunca her 30 metrede bir olacak şekilde uzanmalıdır.

Not: Kalkış rulesinin başlangıç noktasında aynı şekilde ilave THL'ler sağlanabilir.

Özellikleri

HAD-ADR-3588/1 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.4)
Eğer varsa, REL'ler piste yaklaşan uçağın istikametinde, kaplamaya sabitlenmiş tek sıra halinde kırmızı yanan ışıklardan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3588/2 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.5)
REL'ler, sistem uyarı yapılması gerektiğini tespit ettikten sonra 2 saniyeden kısa bir süre içinde, yerleştirildikleri her taksi yolu-pist kavşağında sıra halinde yanmalıdır.

HAD-ADR-3588/3 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.6)
REL'lerin yoğunluğu ve ışın yayılması Ek 2, Şekil A2-12 ve A2-14'teki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

Not: REL'lerin pist üzerindeki uçak tarafından görünmemesini sağlamak amacıyla dar açılı pist/taksi yolu kavşaklarındaki bazı REL ışıkları için ışın genişliğinin azaltılmasını değerlendirmek gerekebilir.

HAD-ADR-3588/4 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.7)
Eğer varsa, THL'ler kalkış yapmakta olan uçağa dönük olarak, kaplamaya sabitlenmiş çift sıra halinde, kırmızı yanan ışıklardan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3588/5 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.8)
THL'ler, sistem uyarı yapılması gerektiğini tespit ettikten sonra 2 saniyeden kısa bir süre içinde pist üzerinde sıra halinde yanmalıdır.

HAD-ADR-3588/6 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.9)
THL'lerin yoğunluğu ve ışın yayılması Ek 2, Şekil A2-x'teki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3588/7 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.3.30.10)
REL ve THL'ler ancak her sistem üzerinde sistemlerden birini veya ikisini devre dışı bırakma kumandası bulunması kaydıyla otomatik olarak çalışabilir.

Bölüm 5.4. Levhalar

Bölüm 5.4.1. Genel

Not: Levhalar ya sabit mesaj levhaları veya değişken mesaj levhaları olmalıdır. Levhalara ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Uygulama

HAD-ADR-3590 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.1)
Levhalar, bir zorunlu talimatı, bir hareket alanındaki belirli bir yere veya varış yerine ilişkin bilgiyi aktarmak veya HAD-ADR-5365'in gerekliliklerini yerine getirmek üzere başka bilgileri sağlamak için bulundurulmalıdır.

Not: Bilgilendirme işaretlemesine ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.2.17'ye bakınız.

HAD-ADR-3595 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.2)
Bir değişken mesaj levhası aşağıdaki durumlarda sağlanmalıdır:

a) Levha üzerinde gösterilen talimat veya bilgi yalnızca belirli bir süre boyunca geçerliyse, ve/veya
b) HAD-ADR-5365'in gerekliliklerini yerine getirmek için levha üzerinde önceden belirlenmiş değişken bilgilerin gösterilmesi ihtiyacı bulunuyorsa.

HAD-ADR-3596 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Bölüm 5.4)
Zorunlu talimat ve bilgilendirme levhaları, pistin ya da taksi yolunun kenarından Tablo 5-5'in ilgili sütununda gösterilen mesafeler dahilinde sağlanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3600 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.3)
Levhalar, kırılabilir olmalıdır. Bir pist veya taksi yolu yakınında bulunanlar, jet uçakların motor benzin tankları ve pervaneler için aralığı muhafaza edebilecek kadar alçak olmalıdır. Levhanın monte edilmiş yüksekliği, Tablo 5-5'in ilgili sütununda gösterilen ebadı aşmamalıdır.

Tablo 5-5. Pist çıkış levhaları dâhil olmak üzere taksi yapma kılavuz levhaları için yer mesafeleri

Levha yüksekliği (mm)				Tanımlanmış taksi yolu kenarından levhanın yakın kenarına kadar dikey mesafe (m)	Tanımlanmış pist kenarından levhanın yakın kenarına kadar dikey mesafe (m)
Kod numarası	Açıklama	Ön taraf (minimum)	Kurulu (maksimum)		
1 veya 2	200	300	700	5-11	3-10
1 veya 2	300	450	900	5-11	3-10
3 veya 4	300	450	900	11-21	8-15
3 veya 4	400	600	1100	11-21	8-15

.

HAD-ADR-3605 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.4)
Levhalar, uzun tarafı yatay olmak üzere Şekil 5-29 ve 5-30'da gösterildiği gibi dikdörtgen olmalıdır.

HAD-ADR-3610 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.5)
Hareket alanında kırmızıyı kullanan tek levhalar, zorunlu talimat levhaları olmalıdır.

HAD-ADR-3615 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.6)
Bir levhanın üzerindeki yazılar, Ek 14'ün hükümlerine uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3620 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.7)
Levhalar, aşağıdaki durumlarda kullanılmaları öngörüldüğünde Ek 14'ün hükümlerine göre ışıklandırılmalıdır:
a) 800 m'lik bir değerden az RVR şartlarında,
veya
b) Geceleri, aletli pistlerle bağlantılı olarak,
veya
c) Geceleri, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda aletsiz pistlerle bağlantılı olarak.

HAD-ADR-3625 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.8)
Levhalar, kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda geceleri aletsiz pistlerle bağlantılı olarak kullanılması öngörülmeleri halinde, Ek 14'ün hükümlerine uygun olarak geriye reflektörlü ve/veya ışıklandırılmış olmalıdır.

HAD-ADR-3630 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.9)
Bir değişken mesaj levhasının ön yüzü kullanılmadığında boş olmalıdır.

HAD-ADR-3635 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.10)

Bir değişken mesaj levhası, arıza halinde, bir pilotun veya araç sürücüsünün emniyetsiz hareketine yol açabilecek bilgiler sağlamamalıdır.

HAD-ADR-3640 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.1.11)
Bir değişken mesaj levhası üzerinde bir mesajdan diğerine geçme zaman aralığı mümkün olduğunca kısa olmalı ve 5 saniyeyi açmamalıdır.

Bölüm 5.4.2. Zorunlu talimat levhaları

Not: Zorunlu talimat levhalarının resimsel gösterimi için Şekil 5-30'a ve taksi yolu / pist kavşaklarında levhaların konumlandırılmasına ilişkin örnekler için Şekil 5-32'ye bakınız.

Uygulama

HAD-ADR-3645 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.1)
Bir zorunlu talimat levhası, havaalanı kontrol kulesi tarafından izin verilmedikçe taksi yapan bir uçağın veya aracın ötesine geçemeyeceği bir yeri belirlemek üzere sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3650 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.2)
Zorunlu talimat levhaları, pist tanıtma levhalarını, kategori I, II veya III bekleme pozisyonu levhalarını, pist-bekleme pozisyonu levhalarını, araç yolu bekleme pozisyonu levhalarını ve NO ENTRY (GİRİLMEZ) levhalarını kapsamalıdır.

Not: Araç yolu bekleme pozisyonu levhalarına ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.4.7'ye bakınız.

HAD-ADR-3655 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.3)
Bir Biçim A pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir taksi yolu/pist kavşağında veya bir pist/ pist kavşağında bir pist tanıtma levhası ile tamamlanmalıdır.

HAD-ADR-3660 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.4)
Bir Biçim B pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir kategori I, II veya III bekleme yeri levhası ile birlikte tamamlanmalıdır.

HAD-ADR-3665 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.5)
HAD-ADR-0895'e uygun olarak oluşturulmuş bir pist-bekleme pozisyonundaki bir Biçim A pist-bekleme pozisyonu işaretlemesi, bir pist-bekleme pozisyonu levhası ile birlikte tamamlanmalıdır.

Not: Pist bekleme pozisyonu işaretlemesine ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.2.10'a bakınız.

HAD-ADR-3670 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.6)

Bir taksi yolu/pist kavşağındaki bir pist tanıtma levhası, uygun olacağı üzere, dıştaki (taksi yolundan en uzak olan) bir konum levhası ile tamamlanmalıdır.

Not: Konum levhalarına ilişkin özellikler için Ek 5, Bölüm 5.4.3'e bakınız.

HAD-ADR-3675 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.7)
Bir alana giriş yasak olduğunda bir NO ENTRY (GİRİLMEZ) levhası sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3680 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.8)
Bir taksi yolu/pist kavşağında veya bir pist/pist kavşağında bulunan bir pist tanıtma levhası, piste yaklaşma yönüne bakan pist-bekleme pozisyonu işaretlemesinin her bir tarafında yer almalıdır.

HAD-ADR-3685 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.9)
Bir kategori I, II veya III bekleme yeri levhası, kritik alana yaklaşma yönüne bakan pist-bekleme pozisyonu işaretlemesinin her bir tarafında yer almalıdır.

HAD-ADR-3690 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.10)
Bir NO ENTRY (GİRİLMEZ) levhası, pilotun bakış açısından taksi yolunun her bir tarafında girişin yasaklandığı alanın başında yer almalıdır.

HAD-ADR-3695 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.11)
Bir pist-bekleme pozisyonu levhası, HAD-ADR-0895'e göre oluşturulmuş pist-bekleme pozisyonunun her bir tarafında, duruma göre mânia sınırlama yüzeyine veya ILS/MLS kritik/hassas alanına yaklaşma yönüne bakacak şekilde konumlandırılmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3700 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.12)
Bir zorunlu talimat levhası, kırmızı fon üzerine beyaz yazıdan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3705 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.13)
Çevresel veya başka faktörlerden dolayı, bir zorunlu talimat levhasının üzerindeki yazının gözle görülebilirliği artırılmasının gerektiği durumlarda, veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde beyaz yazının dış kenarı, l ve 2 kod numaralı pist için 10 mm genişliğinde, 3 ve 4 kod numaralı pist için 20 mm genişliğinde siyah bir çerçeve ile tamamlanmalıdır.

HAD-ADR-3710 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.14)

Bir pist tanıtma levhasının üzerindeki yazı, levhanın bakış yeri bakımından doğru şekilde yönlendirilmiş, kesişen pistin pist tanıtımlarından oluşmalıdır; ancak, bir pist sonunun yakınına kurulmuş bir pist tanıtma levhası, yalnızca ilgili pist sonunun pist tanıtımına yer verebilir.

HAD-ADR-3715 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.15)
Bir kategori I, II, III, müşterek II/III veya müşterek I/II/III bekleme pozisyonu levhası üzerindeki yazı, pist tanıtıcısonrasında, duruma göre, CAT I, CAT II, CAT III, CAT II/III veya CAT I/II/III ibaresinden oluşmalıdır.

HAD-ADR-3720 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.16)
Bir NO ENTRY (GİRİLMEZ) levhasının üzerindeki sembol, Şekil 5-30'a uygun olmalıdır.

HAD-ADR-3725 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.17)
HAD-ADR-0895'e göre oluşturulmuş bir pist-bekleme pozisyonundaki bir pist-bekleme pozisyonu levhasının üzerindeki yazı, taksi yolu tanıtımından ve bir sayıdan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3730 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.2.18)
Zorunlu talimat levhalarında Şekil 5-30'da yer alan yazılar/ semboller kullanılmalıdır:

Bölüm 5.4.3. Bilgilendirme levhaları

Not: Bilgilendirme levhalarının resimsel sunumları için Şekil 5-31'e bakınız.

Uygulama

HAD-ADR-3735 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.1)
Bir bilgilendirme levhası, belirli bir yer veya rota (yön veya varış yeri) bilgisinin bir levha ile gösterilmesine ilişkin bir işletme gerekliliğinin söz konusu olduğu durumlarda sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3740 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.2)
Bilgilendirme levhaları şunları kapsamalıdır: yön levhaları, konum levhaları, varış yeri levhaları, pist çıkış levhaları, pist terk edilmiştir levhaları ve kavşak kalkış levhaları.

HAD-ADR-3745 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.3)
Bir pist çıkış levhası, bir pist çıkışının tanıtılması için, 1'den fazla taksi yolu bağlanan tüm pistlerde sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3750 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.4)
Bir pist terk edilmiştir levhası, çıkış taksi yolunun taksi yolu merkez hattı ışıkları ile donatılmadığı ve çıkış yapılan ya da kat edilen pistin hassas yaklaşmalı pist olması durumunda sağlanmalıdır.

Not: Taksi yolu merkez hattı ışıklarının renk kodlamasına ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.3.17'ye bakınız.

HAD-ADR-3755 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.5)
Bir kavşak kalkış levhası, geriye kalan kalkış koşusu için mevcut mesafeyi (TORA'yı) göstermeye ilişkin bir işletme gerekliliğinin söz konusu olduğu durumlarda sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3760 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.6)
Bir varış yeri levhası, gerektiğinde kargo alanı, genel havacılık vb. gibi havaalanı üzerinde bulunan belirli bir varış yerinin yönünü göstermeye ilişkin bir işletme gerekliliğinin söz konusu olduğu durumlarda sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3765 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.7)
Kombine bir konum ve yön levhası, bir taksi yolu kavşağı öncesinde güzergâh bilgilerinin gösterilmesi amaçlandığında sağlanmalıdır. (Ayrıca, HAD-ADR-1945'e bakınız.)

HAD-ADR-3770 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.8)
Bir yön levhası, bir taksi yolu kavşağında kavşakta taksi yollarının tanıtımı ve yönünün gösterilmesi işletme açısından gerekli olduğunda sağlanmalıdır. (Ayrıca, HAD-ADR-1945'e bakınız.)

HAD-ADR-3775 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.9)
Bir konum levhası, bir ara bekleme pozisyonunda sağlanmalıdır.

Not: Ara bekleme pozisyonlarında sağlanacak konum levhaları için HAD-ADR-3895'e bakınız.

HAD-ADR-3780 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.10)
Bir pist tanıtma levhası, bir pist/pist kavşağında hariç olmak üzere, bir konum levhası ile birlikte sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3785 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.11)
Bir yön levhası, bir konum levhası ile birlikte sağlanmalıdır; ancak, SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması onun gerekli olmadığını gösterdiği durumlarda göz ardı edilebilir.

HAD-ADR-3790 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.12)
İşletme açısından gerekli olduğu durumlarda bir konum levhası, bir aprondan çıkan taksi yollarını veya bir kavşağın ötesindeki taksi yollarını tanımlamak üzere sağlanmalıdır.

HAD-ADR-3795 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.13)
Bir taksi yolunun, 'T' gibi bir kavşakta son bulması halinde, bir barikat ve/veya yön levhası kullanılmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3800 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.14)

HAD-ADR-3810 ve HAD-ADR-3850'te belirtilenler haricinde, bilgilendirme levhaları, fiziken mümkün olduğu durumlarda, Tablo 5-5'e uygun olarak taksi yolunun sol tarafına yerleştirilmelidir.

Pist ucu pist tanıtımı (Örnek)	25	Bir pist ucunda bulunan pist bekleme pozisyonunu gösterir
Bir pistin her iki ucunun pist tanıtımı (Örnek)	25-07	Pist ucu dışında taksi yolu/pist kavşağında bulunan pist bekleme pozisyonunu gösterir
Kategori I bekleme pozisyonu (Örnek)	25 CAT I	25 numaralı pistin eşiğindeki kategori I pist bekleme pozisyonunu gösterir
Kategori II bekleme pozisyonu (Örnek)	25 CAT II	25 numaralı pistin eşiğindeki kategori II pist bekleme pozisyonunu gösterir
Kategori III bekleme pozisyonu (Örnek)	25 CAT III	25 numaralı pistin eşiğindeki kategori III pist bekleme pozisyonunu gösterir
Kategori II ve III bekleme pozisyonu (Örnek)	25 CAT II/III	25 numaralı pistin eşiğindeki müşterek kategori II/III pist bekleme pozisyonunu gösterir
Kategori I, II ve III bekleme pozisyonu (Örnek)	25 CAT I/II/III	25 numaralı pistin eşiğindeki müşterek kategori I, II ve III pist bekleme pozisyonunu gösterir
GİRİLMEZ	⊖	Bir alana girişin yasak olduğunu gösterir
Pist bekleme pozisyonu (Örnek)	B2	(Madde 3.12.3'e uygun olarak oluşturulmuş) Bir pist bekleme pozisyonunu gösterir

Şekil 5-30. Zorunlu talimat levhaları

Şekil 5-31 Bilgilendirme levhaları

Not.– X Mesafesi Tablo 3-2'ye göre belirlenir. Y Mesafesi ILS/MLS kritik/hassas alanının kenarında belirlenir.

Şekil 5-32 Taksi yolu / pist kavşaklarında levha yerlerine ilişkin örnekler

HAD-ADR-3805 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.15)

Bir taksi yolu kavşağında, bilgilendirme levhaları kavşağın önünde ve ara bekleme pozisyonu işaretlemesi ile aynı hizada yer almalıdır. Ara bekleme pozisyonu işaretlemesinin olmadığı durumlarda levhalar, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda kesişen taksi yolunun

merkez hattından en az 60 m uzağa ve kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda en az 40 m uzağa tesis edilmelidir.

Not: Bir taksi yolu kavşağının ötesine kurulmuş bir konum levhası, bir taksi yolunun her bir tarafına yerleştirilebilir.

HAD-ADR-3810 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.16)
Bir pist çıkış levhası, pistin, çıkışın Tablo 5-5 uyarınca yerleştirildiği taraf ile aynı tarafa (yani sola veya sağa) yerleştirilmeli ve konumlandırılmalıdır.

HAD-ADR-3815 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.17)
Bir pist çıkış levhası, pist çıkış noktasından önce, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda değme noktasından en az 60 m önce yer alan bir noktada ve kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda en az 30 m önce yer almalıdır.

HAD-ADR-3820 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.18)
Bir pist terk edilmiştir levhası, taksi yolunun en az bir tarafında bulunmalıdır. Levha ile bir pistin merkez hattı arasındaki mesafe, en az aşağıdakilerden daha büyük olanı kadar olmalıdır:
a) Pistin merkez hattı ile ILS/MLS kritik/hassas alanının çevresi arasındaki mesafe,
veya
b) Pistin merkez hattı ile iç geçiş yüzeyinin alt kenarı arasındaki mesafe.

HAD-ADR-3825 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.19)
Taksi yolu konumu levhası, bir pist terk edilmiştir levhası ile birlikte sağlandığı durumlarda, pist terk edilmiştir levhasının dış tarafında yer almalıdır.

HAD-ADR-3830 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.20)
Bir kavşak kalkışı levhası, giriş taksi yolunun sol tarafında bulunmalıdır. Levha ile pistin merkez hattı arasındaki mesafe, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda en az 60 m ve kod numarasının l veya 2 olduğu durumlarda en az 45 m olmalıdır.

HAD-ADR-3835 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.21)
Bir pist tanıtma levhası ile birlikte kurulmuş bir taksi yolu konum levhası, pist tanıtma levhasının dış tarafına yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-3840 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.22)
Bir varış yeri levhası, bir konum veya yön levhası ile birlikte konumlandırılmamalıdır.

HAD-ADR-3845 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.23)
Bir konum levhası haricindeki bir bilgilendirme levhası, bir zorunlu talimat levhası ile birlikte yerleştirilmemelidir.

HAD-ADR-3850 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.24)
Bir "T" kavşağını tanımlamak üzere kullanılan bir yön levhası, barikat ve/veya başka uygun görsel yardımcı, taksi yoluna bakan kavşağın karşı tarafında yer almalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3855 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.25)
Bir konum levhası haricindeki bir bilgilendirme levhası, sarı fon üzerine siyah yazıdan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3860 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.26)
Bir konum levhası, siyah zemin üzerine sarı yazıdan oluşmalı ve bu levha konum dışında başka bir bilgi içermiyorsa sarı bir bordüre sahip olmalıdır.

HAD-ADR-3865 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.27)
Bir pist çıkış levhasının üzerindeki yazı, çıkış taksi yolunu tanıtan ifade ve takip edilecek yönü gösteren bir oktan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3870 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.28)
Bir pist terk edilmiştir levhasının üzerindeki yazı, Şekil 5-31'de gösterildiği üzere Biçim A pist bekleme pozisyonu işaretlemesini tarif etmelidir.

HAD-ADR-3875 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.29)
Bir kavşak kalkış levhasının üzerindeki yazı, geriye kalan kalkış koşusu için mevcut mesafeyi metre cinsinden gösteren bir ifade ile Şekil 5-31'de gösterildiği üzere kalkış yönünü gösteren, uygun şekilde yerleştirilmiş ve yöneltilmiş, bir oktan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3880 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.30)
Bir varış yeri levhasının üzerindeki yazı, varış yerini tanımlayan alfabetik, alfabetik nümerik veya nümerik ifade ile Şekil 5-31'de gösterildiği üzere ilerlenecek yönü gösteren bir oktan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3885 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.31)
Bir yön levhasının üzerindeki yazı, taksi yolunu (yollarını) tanımlayan alfabetik veya alfabetik nümerik ifade ile Şekil 5-31'de gösterildiği üzere uygun şekilde yöneltilmiş bir ok veya okları kapsamalıdır.

HAD-ADR-3890 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.32)
Bir konum levhasının üzerindeki yazı, uçağın üzerinde bulunduğu veya girmekte olduğu taksi yolu, pist veya diğer kaplama konumunu tanımlamalı ve oklar içermemelidir.

HAD-ADR-3895 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.33)

Ara bekleme pozisyonlarındaki konum levhası, taksi yolu tanıtımından ve ara bekleme pozisyonunun numarasından oluşmalıdır. Konum levhasının üzerinde belirtilen ara bekleme pozisyonunun / pozisyonlarının numarası, HAD-ADR-0120 numaralı standartta bahsedilen bekleme yerlerinin (ara bekleme pozisyonlarının) numarası ile aynı olmalıdır. Ayrıca, ara bekleme pozisyonunun / pozisyonlarının numarası, "HP" harfleri ile başlamalıdır ve taksi yolu tanıtımı ile ara bekleme pozisyonunun numarası arasında "-" işareti olmalıdır. Ara bekleme pozisyonlarının numaralandırılmasında, aynı numara ister aynı ister farklı taksi yolları üzerinde tekrar kullanılmamalıdır. Örneğin, B taksi yolunda bulunan 2 numaralı ara bekleme pozisyonunu gösteren konum levhasının üzerindeki yazı "B-HP2" şeklinde olmalıdır. Taksi yolu tanıtımından ve ara bekleme pozisyonunun numarasından oluşan konum levhası, diğer konum levhalarının sahip olduğu özelliklere sahip olmalıdır.

Not: Ara bekleme pozisyonlarındaki konum levhası, işletme gerekliliğinin olması halinde yön levhaları ile tamamlanabilir.

HAD-ADR-3900 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.34)

Bir konum levhası ve yön levhaları birlikte kullanıldığında:

a) Sola dönüşler ile ilgili tüm yön levhaları, konum levhasının sol tarafına yerleştirilmeli ve sağa dönüşlerle ilgili tüm yön levhaları ise konum levhalarının sağ tarafına yerleştirilmeli, ancak birleşme noktası tek bir kesişen taksi yolundan oluştuğu takdirde konum levhası alternatif olarak sol tarafa yerleştirilebilir,

b) Yön levhaları,bulundukları taksi yolunun yönüne göre, okların yönleri dikeyden artarak açılacak şekilde, şekilde yerleştirilmelidir,

c) Uygun bir yön levhası, taksi yolu konumunun yönünün kavşağın ötesinde önemli ölçüde değiştiğinde konum levhasının yanına yerleştirilmelidir,

d) Bitişik yön levhaları, Şekil 5-31'de gösterildiği üzere bir dikey siyah çizgi ile çevrelenmelidir.

HAD-ADR-3905 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.35)

Bir taksi yolu, bir havaalanında yalnızca bir kez kullanılan, tek bir harf, iki harf veya bir harf veya harfler kombinasyonuna eklenen bir numaradan oluşan bir tanıtıcı ile belirlenmelidir.

HAD-ADR-3910 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.36)

Taksi yollarının tanıtımında, "inner" ve "outer" gibi sözcüklerin kullanılmamalıdır.

HAD-ADR-3911 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.37)

Taksi yollarının tanıtımında, 1, 0 ve kapalı işaretlemesi ile karışıklığı önlemek için I, O veya X harfleri kullanılmamalıdır.

HAD-ADR-3915 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.38)

Manevra alanında sayılar tek başlarına yalnızca pistlerin tanıtımı için kullanılmalıdır.

HAD-ADR-3916 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.3.39)

Apron park yeri tanıtımları, taksi yolu tanıtımlarıyla aynı olmamalıdır.

Bölüm 5.4.4. VOR havaalanı kontrol noktası levhası

Uygulama

HAD-ADR-3920 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.4.1)
Bir VOR havaalanı kontrol noktası oluşturulduğunda, bir VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi ve levhası ile gösterilmelidir.

Not: *VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi için Ek 5, Bölüm 5.2.12'ye bakınız.*

Yeri

HAD-ADR-3925 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.4.2)
Bir VOR havaalanı kontrol noktası levhası, kontrol noktasının mümkün olduğunca yakınına ve yazılar VOR havaalanı kontrol noktası işaretlemesi üzerinde doğru yerleşmiş bir uçağın kokpitinden görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir.

Şekil 5-33 VOR havaalanı kontrol noktası levhası

Özellikleri

HAD-ADR-3930 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.4.3)
Bir VOR havaalanı kontrol noktası levhası, sarı zemin üzerinde siyah bir yazıdan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3935 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.4.4)
Bir VOR kontrol noktası levhasının üzerindeki yazılar, Şekil 5-33'te gösterilen alternatiflerden birine uygun olmalıdır ve aşağıdaki amaçlarla kullanılmalıdır.

Yazı	*Kullanım amacı*
VOR[a]	*Konumu, bir VOR kontrol noktası olarak tanımlayan bir kısaltmadır.*
116.3	*İlgili VOR'nin radyo frekansına ait bir örnektir.*
147°	*VOR kontrol noktasında gösterilmesi gereken, VOR tabanının en yakın dereceye yuvarlanmış haline bir örnektir.*
4.3 NM	*İlgili VOR ile aynı yerde bulunan bir DME'ye deniz mili cinsinden mesafesine bir örnektir.*

a. VOR kontrol noktası levhasının üzerinde VOR'nin ismine değil bu bilgiye yer verilmelidir.

Not: Levhada gösterilen taban değerine ait toleranslar Annex 10, Cilt I, İlave E'de yer almaktadır. Bir kontrol noktasının yalnızca periyodik kontrollerin, onun belirtilen tabanın ± 2 derece dâhilinde olduğunu göstermesi halinde operasyonel olarak kullanılabildiği dikkate alınmalıdır.

Bölüm 5.4.5. Havaalanı tanıtma levhası

Uygulama

HAD-ADR-3940 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.5.1)
Bir havaalanı tanıtma levhası, görsel tanıtmaya ilişkin yeterli alternatif olanakların bulunmadığı bir havaalanında ya da havaalanının tanıtılmasının yetersizliği konusunda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde havaalanı tanıtma levhasının tesis edilmesinin gerekli görülmesi halinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3945 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.5.2)
Havaalanı tanıtma levhası, yatay çizginin üzerinde her açıda, mümkün olabildiğince, okunabilir olacak şekilde havaalanının üzerine yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-3950 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.5.3)
Havaalanı tanıtma levhası, havaalanının isminden oluşmalıdır.

HAD-ADR-3955 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.5.4)
Levha için seçilen renk, kendi zemini karşısında bakıldığında yeterli şekilde göze çarpmalıdır.

HAD-ADR-3960 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.5.5)

Karakterler en az 3 m boyunda olmalıdır.

Bölüm 5.4.6. Uçak park yeri tanıtma levhaları

Uygulama

HAD-ADR-3965 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.6.1)
Bir uçak park yeri tanıtma levhası yolcu köprüsü bulunan uçak park yerlerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3970 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.6.2)
Bir uçak park yeri tanıtma levhası, uçak park yerine girmeden önce bir uçağın kokpitinden açıkça görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-3975 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.6.3)
Bir uçak park yeri tanıtma levhası, sarı zemin üzerinde siyah bir yazıdan oluşmalıdır.

Bölüm 5.4.7. Araç yolu bekleme pozisyonu levhası

Uygulama

HAD-ADR-3980 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.7.1)
Bir araç yolu bekleme pozisyonu levhası, bir piste tüm araç yolu girişlerinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-3985 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.7.2)
Araç yolu - bekleme pozisyonu levhası, bekleme yerinde araç yolunun sağ kenarından 1,5 m uzakta bulunmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-3990 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.7.3)
Bir araç yolu - bekleme pozisyonu levhası, kırmızı bir zemin üzerinde beyaz yazıdan oluşmalıdır.

HAD-ADR-3995 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.7.4)
Bir araç yolu - bekleme pozisyonu levhası yerel trafik mevzuatında belirtilen "DUR Levhası" şeklinde olmalı ve levhanın alt kısmına, araç yoluna girmeden önce Hava Trafik Kontrol

Ünitesi'nden izin alınması gerektiğine dair ifadeleri içeren bir plaka ilave edilmelidir. Plakanın üzerindeki yazı, araç yolu - bekleme pozisyonunda bekleyen araçların sürücüleri tarafından okunabilir nitelikte olmalıdır.

HAD-ADR-4000 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.4.7.5)

Gece kullanımı için öngörülen bir araç yolu - bekleme pozisyonu levhası, reflektörlü veya aydınlatmalı olmalıdır.

Bölüm 5.5. İşaretleyiciler

Genel

HAD-ADR-4005 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.1)

İşaretleyiciler kırılabilir olmalıdır. Bir pist veya taksi yolu yakınında bulunanlar, pervaneler için ve jet uçakların motor yakıt tankları için mesafeyi muhafaza edebilecek kadar alçak olmalıdır. İşaretleyicilerin uygulanması, özellikleri, yeri, sayısı, konumlandırılması konusunda SHGM tarafından gerekli görülebilecek ilave gereklilikler de sağlanmalıdır.

Not-1: Tabanlarından kırılmış olan işaretleyicilerin uçup gitmelerini önlemek için kimi zaman demirler veya zincirler kullanılır.

Not-2: İşaretleyicilerin kırılabilirliğine ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 6'da yer almaktadır.

Bölüm 5.5.2. Kaplamasız pist kenar işaretleyicileri

Uygulama

HAD-ADR-4010 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.2.1)

Kaplamasız pist kenar işaretleyicileri, kaplamasız bir pistin kapsamı, yüzeyinin görünüşü ile çevreleyen zeminle karşılaştırıldığında açıkça gösterilmediğinde sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-4015 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.2.2)

Pist ışıklarının sağlandığı durumlarda, işaretleyiciler ışık armatürlerine dâhil edilmelidir. Işıklar yoksa düz dikdörtgen veya konik biçimli işaretleyiciler, pisti açıkça sınırlayacak şekilde yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-4020 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.2.3)

Düz dikdörtgen işaretleyiciler, l m'ye 3 m'lik bir minimum ebada sahip olmalı ve uzun kenarları pist merkez hattına paralel olarak yerleştirilmelidir. Konik işaretleyicilerin yüksekliği 50 cm'yi aşmamalıdır.

Bölüm 5.5.3. Durma uzantısı kenar işaretleyicileri

Uygulama

HAD-ADR-4025 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.3.1)
Durma uzantısı kenar işaretleyicileri, bir durma uzantısının kapsamı, çevreleyen zeminle karşılaştırıldığında net olarak görülemiyorsa sağlanmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-4030 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.3.2)
Durma uzantısı kenar işaretleyicileri, iki işaretleyici tipinin birbirleriyle karıştırılmamasını sağlamak üzere herhangi bir pist kenar işaretleyicisinden yeterince farklı olmalıdır.

Not: Pistten bakıldığında, ters tarafa kamufle edilmiş küçük dikey levhalardan oluşan işaretleyiciler işletme bakımından kabul edilebilir bulunmuştur.

Bölüm 5.5.4. Karla kaplı pistler için kenar işaretleyicileri

Uygulama

HAD-ADR-4035 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.4.1)
Karla kaplı pistler için kenar işaretleyicileri, sınırlar başka türlü gösterilmediğinde karla kaplı bir pistin kullanılabilir sınırlarını göstermek üzere kullanılmalıdır.

Not: Pist ışıkları, sınırları göstermek üzere kullanılabilir.

Yeri

HAD-ADR-4040 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.4.2)
Karla kaplı pistler için kenar işaretleyicileri, pistin kenarları boyunca en fazla 100 m'lik aralıklarla yerleştirilmeli ve pist merkez hattı çevresinde simetrik olarak, merkez hattından, kanat uçları ve motorlar için yeterli aralık bulunacak bir mesafede konumlandırılmalıdır. Pistin eşiği ve ucu üzerine yeterli işaretleyiciler yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-4045 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.4.3)

Karla kaplı pistler için kenar işaretleyicileri, yaklaşık 1,5 m yükseklikte, daima yeşil kalan ağaçlar veya hafif ağırlıkta işaretleyiciler gibi göze çarpan cisimlerden oluşmalıdır.

Bölüm 5.5.7. Kaplamasız taksi yolu kenar işaretleyicileri

Uygulama

HAD-ADR-4110 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.7.1)
Kaplamasız bir taksi yolunun kapsamı, çevreleyen zemine kıyaslandığına net bir şekilde görünür değilse işaretleyiciler sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-4115 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 5.5.7.2)
Taksi yolu ışıklarının sağlandığı durumlarda, işaretleyiciler ışık armatürlerine dâhil edilmelidir. Işıkların bulunmadığı hallerde, konik biçimli işaretleyiciler, taksi yolunu açıkça sınırlayacak şekilde yerleştirilmelidir.

EK 6 - MÂNİALARI BELİRTMEK İÇİN GÖRSEL YARDIMCILAR (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 6)

Bölüm 6.1. İşaretlenecek ve/veya ışıklandırılacak cisimler

Not 1: Mâniaların işaretlenmesi ve/veya ışıklandırılmasındaki amaç, mâniaların varlığını göstererek hava araçlarına yönelik tehlikeleri azaltmaktır. Bu işaretleme ve/veya ışıklandırma, bir mânia tarafından oluşabilecek işletme kısıtlamalarını azaltmaz.

Not 2: Yalnızca maniaya yaklaşan bir uçak algıladığında aydınlatmayı çalıştırmak üzere tasarlanmış otonom bir uçak algılama sistemi, bir manianın (veya rüzgar çiftlikleri gibi bir grup engelin) üzerine veya yakınına, bölge sakinlerinin ışığa maruz kalmasını azaltmak amacıyla kurulabilir. Otonom bir uçak algılama sisteminin tasarımı ve kurulumuna ilişkin rehberlik, Havaalanı Tasarım Kılavuzu (Doc 9157), Bölüm 4'te mevcuttur. Bu tür bir kılavuzun mevcudiyeti, böyle bir sistemin sağlanması gerektiği anlamına gelmez.

Bölüm 6.1.1. Mânia sınırlama yüzeylerinin yanal sınırları içindeki cisimler

HAD-ADR-4135 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.1)
Bir havaalanının hareket alanında bulunan uçak haricindeki araçlar ve diğer hareketli cisimler mâniadır ve işaretlenmelidir ve eğer araçlar ve havaalanı gece veya düşük görüş şartlarında kullanılacaksa ışıklandırılmalıdır; ancak, yalnızca apronlarda kullanılan uçak hizmet ekipmanı ve araçları hariç tutulabilir.

HAD-ADR-4140 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.2)
Hareket alanındaki yükseltilmiş havacılık yer ışıkları gündüz de göze çarpacak şekilde işaretlenmelidir. Hareket alanında yükseltilmiş yer ışıklarının veya levhalarının üzerine mânia ışıkları monte edilmemelidir.

HAD-ADR-4145 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.3)
Tablo 3-1, sütun 11 veya 12'de belirtilen mesafe içerisindeki tüm mânialar, taksi yolunun, apron taksi yolunun veya uçak park yeri taksi şeridinin merkez hattından itibaren işaretlenmelidir ve eğer taksi yolu, apron taksi yolu veya uçak park yeri taksi şeridi gece kullanılıyorsa ışıklandırılmalıdır.

HAD-ADR-4150 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.4)
Kalkış tırmanış yüzeyinin iç kenarının 3000 m içerisinde kalkış tırmanış yüzeyinin yukarısına uzanan sabit bir mânia aşağıdaki durumlar haricinde işaretlenmelidir ve pist gece kullanılıyorsa ışıklandırılmalıdır:

a) Bu tip işaretleme ve ışıklandırma, eğer mânia bir başka sabit mânia ile gölgeleniyorsa yapılmayabilir,
b) Mânia, gündüz A tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa ve zemin seviyesinin üzerindeki kendi yüksekliği 150 m'yi aşmıyor ise işaretleme yapılmayabilir,

c) Mânia gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa, işaretleme yapılmayabilir,

d) Mânia bir fener ise ve SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması fenerdeki ışığın yeterli olduğunu gösteriyorsa, ışıklandırma yapılmayabilir.

HAD-ADR-4155 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.5)

Söz konusu işaretleme ve ışıklandırılma mâniadan sakınmayı sağlamak üzere gerekli görüldüğü takdirde, bir kalkış tırmanış yüzeyinin bitişiğindeki mânia harici sabit bir cisim işaretlenmelidir ve eğer pist gece kullanılıyorsa ışıklandırılmalıdır, sadece aşağıdaki durumlarda işaretleme yapılmalıdır:

a) Mânia, gündüz A tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa ve zemin seviyesinin üzerindeki kendi yüksekliği 150 m'yi aşmıyor ise,

veya

b) Mânia gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa.

HAD-ADR-4160 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.6)

Geçiş yüzeyinin iç kenarının 3000 m içerisinde bir yaklaşma yüzeyinin üzerinde veya bir geçiş yüzeyinin üzerinde bulunan sabit bir mânia aşağıdaki durumlar haricinde işaretlenmeli ve pist gece kullanılıyorsa ışıklandırılmalıdır:

a) Bu tip işaretleme ve ışıklandırma, eğer mânia bir başka sabit mânia ile gölgeleniyorsa yapılmayabilir,

b) Mânia, gündüz A tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa ve zemin seviyesinin üzerindeki kendi yüksekliği 150 m'yi aşmıyor ise işaretleme yapılmayabilir,

c) Eğer mânia gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa, işaretleme yapılmayabilir,

d) Mânia bir fener ise ve SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması fenerdeki ışığın yeterli olduğunu gösteriyorsa, ışıklandırma yapılmayabilir.

HAD-ADR-4165 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.7)

Bir yatay yüzeyin üzerine uzanan sabit bir mânia aşağıdaki durumlar haricinde işaretlenmelidir ve havaalanı gece kullanılıyorsa ışıklandırılmalıdır:

a) İşaretleme ve ışıklandırma aşağıdaki durumlarda yapılmayabilir:

1) Mânia başka sabit bir mânia ile gölgeleniyorsa,

veya

2) Kaldırılamayan cisimler veya arazi ile geniş kapsamlı olarak mânialarla dolmuş bir daire için, öngörülen uçuş yollarının altında emniyetli dikey kıleransın (serbest kılınan alanın) sağlanması için prosedür oluşturulmuşsa,

veya

3) SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması mânianın operasyonel önemi bulunmadığını gösteriyorsa.

b) Mânia, gündüz A tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa ve zemin seviyesinin üzerindeki kendi yüksekliği 150 m'yi aşmıyor ise işaretleme yapılmayabilir,

c) *Mânia gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıları ile ışıklandırılıyorsa, işaretleme yapılmayabilir,*
d) *Mânia bir fener ise ve SHT-HÇG kapsamında yapılacak havacılık çalışmaları fenerdeki ışığın yeterli olduğunu gösteriyorsa, ışıklandırma yapılmayabilir.*

HAD-ADR-4170 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.8)
Bir mânia koruma yüzeyinin üzerine uzanan sabit bir cisim işaretlenmelidir ve pist gece kullanılıyorsa, ışıklandırılmalıdır.

Not: Mânia koruma yüzeyi hakkında bilgi için Ek 5, Bölüm 5.3.5'e bakınız.

HAD-ADR-4175 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.9)
Mânia sınırlama yüzeylerinin içinde bulunan diğer cisimler, SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması söz konusu cismin uçak açısından bir tehlike teşkil edebileceğini gösterdiği takdirde, işaretlenmeli ve/veya ışıklandırılmalıdır (bu hüküm kapsamına, örneğin su yolu veya otoyol gibi olmak üzere görsel rotaların yakınında bulunan cisimler de dâhildir).

Not: HAD-ADR-1320'nin altında yer alan nota bakınız.

HAD-ADR-4180 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.1.10)
Mânia sınırlama yüzeylerinin sınırları içinde yer alan bir nehrin, su yolunun, vadinin veya otoyolun üzerinden geçen teller, kablolar vb. işaretlenmelidir ve SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması kabloların uçaklara tehlike teşkil edebileceğini gösteriyorsa, onların destekleme kuleleri işaretlenip ışıklandırılmalıdır, ancak destekleme kuleleri gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa işaretleme yapılmayabilir.

Bölüm 6.1.2. Mânia sınırlama yüzeylerinin yanal sınırları dışındaki cisimler

HAD-ADR-4185 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.2.1)
Arazi zemin kotundan 150 m veya daha fazla yükseğe kadar uzanan tüm cisimler HAD-ADR-1310'da belirtildiği üzere mânia kabul edildiğinden dolayı işaretlenmeli ve ışıklandırılmalıdır; ancak mânia gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa işaretleme yapılmayabilir.

HAD-ADR-4190 (ICAO Annex 14 Cilt 1 6.1.2.2)
Mânia sınırlama yüzeylerinin dışında bulunan diğer cisimler, SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması söz konusu cismin uçak açısından bir tehlike teşkil edebileceğini gösterdiği takdirde, işaretlenmeli ve/veya ışıklandırılmalıdır (bu hüküm kapsamına, örneğin su yolu veya otoyol gibi olmak üzere görsel rotaların yakınında bulunan cisimler de dâhildir).

HAD-ADR-4195 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.1.2.3)
Mânia sınırlama yüzeylerinin yanal sınırları dışında yer alan bir nehrin, su yolunun, vadinin veya otoyolun üzerinden geçen teller, kablolar vb. işaretlenmelidir ve SHT-HÇG kapsamında

yapılacak bir havacılık çalışması kabloların uçaklara tehlike teşkil edebileceğini gösteriyorsa, onların destekleme kuleleri işaretlenip ışıklandırılmalıdır, ancak destekleme kuleleri gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa işaretleme yapılmayabilir.

Bölüm 6.2. Cisimlerin işaretlenmesi ve/veya ışıklandırılması

Bölüm 6.2.1. Genel

HAD-ADR-4200 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.1.1)
Ek 6, Bölüm 6.1'de belirtilen ışıklandırılması zorunlu cisimlerin varlığı düşük, orta veya yüksek yoğunlukta mânia ışıkları veya bu ışıkların kombinasyonu ile belirtilmelidir.

HAD-ADR-4205 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.1.2)
A, B, C, D ve E tipi düşük yoğunluklu mânia ışıkları, A, B ve C tipi orta yoğunluklu mânia ışıkları, A ve B tipi yüksek yoğunluklu mânia ışıkları Tablo 6-1 ve Ek 11 içerisindeki spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

HAD-ADR-4210 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.1.3)
İşaretlenecek her bir düzeyde düşük, orta veya yüksek yoğunlukta mânia ışıklarının sayısı ve düzenlemesi, cisim azimut üzerinde her açıdan gösterilecek şekilde olmalıdır.

Işığın bir cismin diğer bir kısmı veya bitişik bir cisim tarafından herhangi bir yönde gölgelendiği hallerde, ışığı gölgeleyen bitişik cisim veya cismin ilgili kısmı üzerine, ışıklandırılacak cismin genel tanımını muhafaza edecek şekilde ilave ışıklar yerleştirilmelidir. Eğer gölgelenen ışık ışıklandırılacak cisim tanımına katkıda bulunuyorsa, çıkartılabilir.

Bölüm 6.2.2. Hareketli cisimler

HAD-ADR-4215 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.1)
İşaretlenecek tüm hareketli cisimler boyanmalı veya bayrak taşımalıdır.

Renklerle işaretleme

HAD-ADR-4220 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.2)
Hareketli cisimler renkle işaretlendiğinde, tek bir göze çarpan renk, tercihen acil durum araçlarında kırmızı veya sarımtırak yeşil renk ve hizmet araçlarında sarı renk kullanılmalıdır.

Bayraklarla işaretleme

HAD-ADR-4225 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.3)

Hareketli cisimleri işaretlemek için kullanılan bayraklar cismin çevresine, en üstüne veya en üst kenarının etrafına konulmalıdır. Bayraklar, işaretledikleri cismin tehlikesini arttırmamalıdır.

HAD-ADR-4230 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.4)

Hareketli cisimleri işaretlemek için kullanılan bayraklar her bir tarafta en az 0,9 m uzunluğunda ve her bir karenin kenar uzunluğu en az 0,3 m olmak üzere damalı/ kareli desende olmalıdır. Desenin renkleri, birbirleriyle ve üzerinde bulunacakları arka planla kontrast teşkil etmelidir. Arka planla birleşmedikleri takdirde, turuncu ve beyaz ya da alternatif olarak kırmızı ve beyaz renkler kullanılmalıdır.

Tablo 6-1. Mania ışıklarının özellikleri

1	2	3	4	5	6	7
			Verilen Arka Fon Parlaklığında (b) Tepe Yoğunluğu (cd)			
Işık Tipi	Renk	Sinyal tipi / (yanıp sönme hızı)	Gündüz (500 cd/m2 üzeri)	Alacakaranlık (50-500 cd/m2)	Gece (50 cd/m2 altı)	Işık Dağılım Tablosu
Düşük yoğunluklu, Tip A (sabit mania)	Kırmızı	Sabit	—	—	10	Tablo 6-2
Düşük yoğunluklu, Tip B (sabit mania)	Kırmızı	Sabit	—	—	32	Tablo 6-2
Düşük yoğunluklu, Tip C (hareketli mania)	Sarı/Mavi (a)	Yanıp sönen (60-90 fpm)	—	40	40	Tablo 6-2
Düşük yoğunluklu, Tip D (follow-me aracı)	Sarı	Yanıp sönen (60-90 fpm)	—	200	200	Tablo 6-2
Düşük yoğunluklu, Tip E	Kırmızı	Yanıp sönen (c)	—	—	32	Tablo 6-2 (tip B)
Orta yoğunluklu, Tip A	Beyaz	Yanıp sönen (20-60 fpm)	20.000	20.000	2000	Tablo 6-3
Orta yoğunluklu, Tip B	Kırmızı	Yanıp sönen (20-60 fpm)	—	—	2000	Tablo 6-3
Orta yoğunluklu, Tip C	Kırmızı	Sabit	—	—	2000	Tablo 6-3
Yüksek yoğunluklu,	Beyaz	Yanıp sönen	200.000	20.000	2000	Tablo 6-3
Tip A		(40-60 fpm)				
Orta yoğunluklu, Tip B	Beyaz	Yanıp sönen (40-60 fpm)	100.000	20.000	2000	Tablo 6-3

a) Bkz 6.2.2.6.
b) Yanıp sönen ışıklar için, *Havaalanı Tasarımı El Kitabı* (Doc.9157) Kısım 4'te belirlendiği üzere etkin yoğunluk.
c) Rüzgar türbini uygulamasında, türbin yuvasındaki ışıklandırma ile aynı hızda yanıp söner.

Tablo 6-2. Düşük yoğunluktaki mânia ışıklarına ilişkin ışık dağılımı

	Minimum yoğunluk [a]	Maksimum yoğunluk [a]	Dikey ışın yayılımı [f]	
			Minimum ışın yayılımı	Yoğunluk
Tip A	10cd [b]	N/A	10°	5cd
Tip B	32cd [b]	N/A	10°	16cd
Tip C	40cd [b]	400cd	12° [d]	20cd
Tip D	200cd [c]	400cd	N/A [e]	N/A

Not . – Bu tablo içerisinde, tavsiye edilen yatay ışın yayılımları yer almamaktadır. HAD-ADR-4210 çerçevesinde, bir mânianın çevresinde 360⁰'lik bir kapsama alanı gerekmektedir. Bu nedenle, bu gerekliliğin karşılanması için ihtiyaç duyulan ışık adedi, mânianın şeklinin yanı sıra her bir ışığın yatay ışın yayılımına bağlılık arz etmelidir. Dolayısıyla, ışın yayılımları dar olduğu takdirde, daha fazla sayıda ışık gerekecektir.

(a) 360⁰ yatay. Yanıp sönen ışıklara ilişkin olarak, yoğunluk, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Dok. 9157), Kısım 4 çerçevesinde belirlendiği üzere, etkin yoğunluk olarak addedilir.

(b) 2 ve 10⁰ arası yatay. Rakım dikey açıları, ışığın tesviye edildiği durumlarda, yatay açılara referansla belirlenir.

(c) 2 ve 20⁰ arası yatay. Rakım dikey açıları, ışığın tesviye edildiği durumlarda, yatay açılara referansla belirlenir.

(d) Tepe şiddet (yoğunluk) yaklaşık olarak 2,5⁰ dikey açıda konumlandırılmalıdır.

(e) Tepe şiddet (yoğunluk) yaklaşık olarak 17⁰ dikey açıda konumlandırılmalıdır.

(f) Işın yayılımı, yatay plan ile yoğunluğun, "yoğunluk" sütunu içerisinde belirtilen değeri aştığı yönler arasındaki açı olarak tanımlanmaktadır.

Işıklandırma

HAD-ADR-4235 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.5)

C Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları, uçaklar hariç olmak üzere kara araçlarına ve diğer hareketli cisimlere yerleştirilmelidir.

Not: Uçaklara yerleştirilmeli ışıklar için Annex 2'ye bakınız.

HAD-ADR-4240 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.6)

Acil durum veya güvenlik amacıyla araçların üzerine yerleştirilen C tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları, yanıp sönen mavi renkte ve diğer araçların üzerindekiler yanıp sönen sarı renkte olmalıdır.

HAD-ADR-4245 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.7)
D Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları, follow-me araçlarının üzerine yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4250 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.2.8)
Uçak köprüleri gibi hareketi sınırlı cisim üzerine yerleştirilen düşük yoğunlukta mânia ışıkları sabit kırmızı renkte ve asgari olarak Tablo 6-1 içerisinde A tipi düşük yoğunluklu mânia ışıklarına ilişkin olarak ortaya konan spesifikasyonlara uygun olmalıdır. Işıkların yoğunluğu, bitişikteki ışıkların yoğunluğu ve genel ışıklandırma seviyesine göre çarpmayı sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Tablo 6-3. Tablo 6-1'de belirtilen referans yoğunluklara göre orta ve yüksek yoğunluklu mânia ışıklarına ilişkin ışık dağılımı

Referans Yoğunluk	Asgari gerekliliklerde Dikey rakım açısı[b] 0° Asgari ortalama yoğunluk[a]	Asgari gerekliliklerde Dikey rakım açısı[b] 0° Asgari yoğunluk[a]	Asgari gerekliliklerde Dikey rakım açısı[b] -1° Asgari yoğunluk[a]	Asgari gerekliliklerde Dikey ışın yayılımı[c] Asgari ışın yayılımı	Asgari gerekliliklerde Dikey ışın yayılımı[c] Yoğunluk[a]	Tavsiye Dikey rakım açısı[b] 0° Azami yoğunluk[a]	Tavsiye Dikey rakım açısı[b] -1° Azami yoğunluk[a]	Tavsiye Dikey rakım açısı[b] -10° Azami yoğunluk[a]	Tavsiye Dikey ışın yayılımı[c] Azami ışın yayılımı	Tavsiye Dikey ışın yayılımı[c] Yoğunluk[a]
200000	200000	150000	75000	3°	75000	250000	112500	7500	7°	75000
100000	100000	75000	37500	3°	37500	125000	56250	3750	7°	37500
20000	20000	15000	7500	3°	7500	25000	11250	750	N/A	N/A
2000	2000	1500	750	3°	750	2500	1125	75	N/A	N/A

Not. – Bu tablo içerisinde, tavsiye edilen yatay ışın yayılımları yer almamaktadır. HAD-ADR-4210 çerçevesinde, bir mânianın çevresinde 360⁰'lik bir kapsama alanı gerekmektedir. Bu nedenle, bu gerekliliğin karşılanması için ihtiyaç duyulan ışık adedi, mânianın şeklinin yanı sıra her bir ışığın yatay ışın yayılımına bağlılık arz etmelidir. Dolayısıyla, ışın yayılımları dar olduğu takdirde, daha fazla sayıda ışık gerekecektir.

(a) 360⁰ yatay. Tüm yoğunlukla Kandela cinsinden ifade edilmektedir. Yanıp sönen ışıklara ilişkin olarak, yoğunluk, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Dok. 9157), Kısım 4 çerçevesinde belirlendiği üzere, etkin yoğunluk olarak addedilir.
(b) Rakım dikey açıları, ışığın tesviye edildiği durumlarda, yatay açılara referansla belirlenir.
(c) Işın yayılımı, yatay plan ile yoğunluğun, "yoğunluk" sütunu içerisinde belirtilen değeri aştığı yönler arasındaki açı olarak tanımlanmaktadır.

Not- Özel konfigürasyonların söz konusu olduğu ve SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması ile gerekçelendirildiği durumlarda, genişletilmiş bir ışın yayılımı gerekli olabilir.

Bölüm 6.2.3. Sabit cisimler

Not: Rüzgâr türbinlerine ait sabit cisimler Ek 6, Bölüm 6.2.4 içerisinde ayrıca ele alınmakta, üstten geçen kablolara, tellere vb. ve destekleyici kulelere ait sabit cisimler Ek 6, Bölüm 6.2.5 içerisinde ayrıca ele alınmaktadır.

HAD-ADR-4255 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.1)
İşaretlenecek tüm sabit cisimler, uygulanabilir olduğunda renklendirilmelidir, fakat bu mümkün değil ise üzerine veya yukarılarına işaretlemeler veya bayraklar yerleştirilmelidir; ancak, şekil, ebat veya renk olarak yeterince göze çarpan cisimlerin işaretlenmesine gerek olmayabilir.

HAD-ADR-4260 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.2)

Bir cismin esasen kırılmamış bir yüzeyi var ve herhangi dikey düzlemdeki çıkıntısı her iki boyutta 4,5 m'ye eşitse veya aşıyorsa, damalı şekilde boyanmalıdır. Şekil, bir tarafta en az 1,5 m ve en fazla 3 m'lik dikdörtgenlerden oluşmalı ve köşeler daha koyu renk olmalıdır. Şeklin renkleri birbiri ile ve göründükleri arka fon ile kontrası oluşturmalıdır. Arka fon ile birleşecekleri durumlar haricinde, turuncu ve beyaz veya alternatif olarak kırmızı ve beyaz kullanılmalıdır (Şekil 6-1'e bakınız).

HAD-ADR-4265 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.3)

Aşağıdaki durumlarda bir cisim değişimli kontrast bantlar gösterecek şekilde boyanmalıdır:

a) Temel olarak kırılmamış bir yüzeyi ve bir boyutu, yatay veya dikey olarak 1,5 m'den büyük ise ve diğer boyutu yatay veya dikey olarak 4,5 m'den az ise,
veya

b) Dikey veya yatay boyutlarından biri 1,5 m'den fazla iskelet tipte ise.

Bantlar uzun boyuta dikey ve yaklaşık olarak uzun boyutun 1/7'si kadar genişlikte veya 30 m, (hangisi daha az ise) olmalıdır. Bantların renkleri göründükleri fona kontrast teşkil etmelidir. Fona karşı görüntüde göze çarpmaması durumu haricinde, turuncu ve beyaz kullanılmalıdır. Cismin uçlarındaki bantlar daha koyu renkte olmalıdır (Şekil 6-1 ve 6-2'ye bakınız).

Not: Tablo 6-4 bant genişliğini belirlemek ve bantların tek sayıda olması için bir formül göstermektedir, böylece hem üst hem de alt bantlar daha koyu renkte olmalıdır.

Tablo 6-4 İşaretleme bantlarının genişliği

En uzun boyut (m)	*Bant Genişliği*
1,5 < en uzun boyut ≤ 210	*En uzun boyutun 1/7'si*
210 < en uzun boyut ≤ 270	*En uzun boyutun 1/9'u*
270 < en uzun boyut ≤ 330	*En uzun boyutun 1/11'i*
330 < en uzun boyut ≤ 390	*En uzun boyutun 1/13'ü*
390 < en uzun boyut ≤ 450	*En uzun boyutun 1/15'i*
450 < en uzun boyut ≤ 510	*En uzun boyutun 1/17'si*
510 < en uzun boyut ≤ 570	*En uzun boyutun 1/19'u*
570 < en uzun boyut ≤ 630	*En uzun boyutun 1/21'i*

HAD-ADR-4270 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.4)

Eğer dikey düzlemi üzerindeki projeksiyonun her iki boyutu 1,5 m'den az ise cisim göze çarpan tek bir renkte boyanmalıdır. Arka fon ile birleşmediği sürece turuncu veya kırmızı kullanılmalıdır.

Not: Bazı fonlara karşı, yeterli kontrastın sağlanması için turuncu veya kırmızıdan farklı bir renk kullanılması gerekebilir.

Şekil 6-1. Temel İşaretleme Biçimleri

Bayraklarla işaretleme

HAD-ADR-4275 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.5)
Sabit cisimleri işaretlemek için kullanılan bayraklar cismin çevresine, en üstüne veya en üst kenarının etrafına konulmalıdır. Geniş kapsamlı cisimleri veya yakın aralıklı cisim gruplarını işaretlemede bayraklar kullanıldığında, en az 15 m'ye yerleştirilmelidir. Bayraklar, işaretledikleri cismin tehlikesini arttırmamalıdır.

HAD-ADR-4280 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.6)
Sabit cisimleri işaretlemek için kullanılan bayraklar her bir tarafta en az 0,6 m olmalıdır.

HAD-ADR-4285 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.7)
Sabit cisimleri işaretlemek için kullanılacak bayraklar turuncu renkte veya biri turuncu, diğeri beyaz renkte ya da biri kırmızı, diğeri beyaz olmak üzere üçgen şekilli bölümlerin kombinasyonu halinde olmalıdır; ancak, bu renklerin arka planla birleştiği durumlarda, dikkat çeken başka renkler kullanılmalıdır.

İşaretleyicilerle işaretleme

HAD-ADR-4290 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.8)
Cisimlerin üzerine veya kenarına konulan işaretleyiciler göze çarpan konumlarda, cismin genel tanımını unutturmayacak şekilde ve bir uçak cisme yaklaşırken tüm yönlerden yerden 300 m'den ve havadan en az 1000 m'den açık havada fark edilecek şekilde yerleştirilmelidir. İşaretleyicilerin şekli, başka bilgi aktarımında kullanılan işaretlemeler ile karıştırılmadığından

emin olacak şekilde diğerlerinden farklı olmalıdır ve işaretlenen cismin tehlike düzeyini arttırmamalıdır.

HAD-ADR-4295 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.9)
İşaretleyici tek bir renk olmalıdır. Monte edildiğinde beyaz ve kırmızı veya beyaz ve turuncu işaretleyiciler dönüşümlü olarak konulmalıdır. Seçilen renk görülebilmesi için fon ile kontrast olmalıdır.

Işıklandırma

HAD-ADR-4300 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.10)
Işıklandırılması gereken bir cismin söz konusu olduğu hallerde; bir veya daha fazla düşük, orta veya yüksek yoğunlukta mânia ışıkları cismin üst kısmına mümkün olduğunca yakın yerleştirilmelidir.

Not: *Mânialar üzerindeki düşük, orta veya yüksek yoğunlukta ışıkların kombinasyonunun ne şekilde yerleştirilmesi gerektiğine ilişkin tavsiyeler Ek 16 içerisinde ortaya konmaktadır.*

HAD-ADR-4305 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.11)
Baca veya benzer işleve sahip diğer yapılar söz konusu olduğunda, tepe ışıkları, üst noktanın yeterince altına, duman vb. etkisini minimize edecek şekilde yerleştirilmelidir (Şekil 6-2'ye bakınız).

HAD-ADR-4310 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.12)
Gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile gösterilen müştemilatı olan bir kule veya anten yapısı ve 12 m'den uzun direk veya anten gibi eklentisi olan durumlarda, müştemilatın üzerine yüksek yoğunlukta mânia ışıkları yerleştirmek mümkün değilse, bu tip bir ışık mümkün olan en yüksek noktaya ve eğer mümkün ise A Tipi bir orta yoğunlukta mânia ışığı yerleştirilir.

HAD-ADR-4315 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.13)
Işıklandırılacak ve aşağıda belirtilen nitelikleri arz eden geniş kütleli cisimlerin veya birbirine yakın cisimlerin söz konusu olduğu durumlarda:

a) *Yatay bir OLS'i ihlal eden veya bir OLS'in dışında konumlu bulunan yukarıdaki gibi cisimler için; tepe ışıkları en azından mânia sınırlama yüzeyine bağlı olarak veya yerin üstünde cismin en yüksek nokta ve kenarlarını belirtecek ve cismin genel tanımını ve kütlesini belirtecek şekilde yerleştirilmelidir,*
b) *Eğimli bir OLS'i ihlal eden yukarıdaki cisimler için; tepe ışıkları, en azından mânia sınırlama yüzeyine bağlı olarak cismin en yüksek nokta ve kenarlarına cismin genel tanımını ve kütlesini belirtecek şekilde yerleştirilmelidir. Eğer iki veya daha fazla kenar aynı yükseklikte ise iniş alanına yakın kenar işaretlenmelidir.*

HAD-ADR-4320 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.14)

Söz konusu mânia sınırlama yüzeyinin eğimi varsa ve mânia sınırlama yüzeyinin üzerindeki en yüksek nokta cismin en yüksek noktası değilse, ilave mânia ışıkları cismin en yüksek noktasına yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4325 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.15)

Bir geniş kapsamlı / kütleli cismin veya yakın aralıklı cisim gruplarının genel tanımının belirtilmesi amacıyla ışıklandırmanın yapıldığı ve;

a) Düşük yoğunlukta ışıkların kullanıldığı durumlarda, bunlar 45 m'yi aşmayacak boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir,

b) Orta yoğunlukta ışıkların kullanıldığı durumlarda, bunlar 900 m'yi aşmayacak boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4330 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.16)

Bir cisim üzerinde bulunan A Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ve A ve B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları, eş zamanlı olarak yanıp sönmelidir.

HAD-ADR-4335 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.17)

A tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları için kurulum ayarlama açıları Tablo 6-5'e uygun olmalıdır.

Not: Yüksek yoğunluklu mânia ışıkları gerek gündüz gerekse de gece kullanımı amaçlıdır. Bu ışıkların rahatsız edici şekilde göz kamaştırmamasının sağlanmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Yüksek yoğunluklu mânia ışıklarının tasarımına, kullanımına ve konumuna ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4 içerisinde ortaya konmaktadır.

Şekil 6-2 Yüksek yapıların işaretleme ve ışıklandırılmasına örnekler

Tablo 6-5 Yüksek yoğunlukta mânia ışıkları için tesisat kurulum açıları

Işık ünitesinin yerden yüksekliği (AGL)		Işın tepesinin yatayın üzerindeki açısı
Aşağıdaki değerlerin üzerinde olmalıdır	Aşağıdaki değerleri aşmamalıdır	
151 m		0°
122 m	151 m	1°
92 m	122 m	2°
	92	3°

HAD-ADR-4340 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.18)

A Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları veya A Tipi orta yoğunlukta mânia ışıklarının gece kullanımının havaalanı çevresinde (yaklaşık 10000 m yarıçap dâhilinde) pilotların gözlerini kamaştıracaksa veya önemli çevre sorunlarına neden olabilecekse, ikili mânia ışıklandırma sistemi sağlanmalıdır. Bu sistem, gündüz ve alacakaranlıkta kullanım için A Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ya da A Tipi orta yoğunlukta mânia ışıklarından uygun olanı ve gece kullanımı için ise B veya C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıklardan oluşmalıdır.

Yer seviyesinden yüksekliği 45 m'den az olan cisimlerin ışıklandırılması

HAD-ADR-4345 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.19)

Düşük yoğunlukta mânia ışıkları tip A veya B, cismin daha az alan kapladığı durumlarda ve zemin seviyesinden yüksekliği 45 m'den az olduğunda kullanılmalıdır.

HAD-ADR-4350 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.20)

A ve B tipi düşük yoğunlukta mânia ışıklarının kullanımı elverişsiz olduğu ve özel bir erken uyarı gerekli olduğu durumlarda, orta veya yüksek yoğunlukta mânia ışıkları kullanılmalıdır.

HAD-ADR-4355 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.21)

B Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları, tek başına ya da B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile kombinasyon halinde HAD-ADR-4360'a uygun biçimde kullanılmalıdır.

HAD-ADR-4360 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.22)

A, B veya C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları, cismin daha çok alan kapladığı durumlarda kullanılmalıdır. A ve C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları, tek başına kullanılmalı ve B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ya tek başına ya da B Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları ile kombinasyon halinde kullanılmalıdır.

Not: *Bir bina grubu geniş kapsamlı (çok alan kaplayan) cisimler olarak değerlendirilir.*

Yer seviyesinden yüksekliği 45 m ve üstünde ancak 150 m'den az olan cisimlerin ışıklandırılması

HAD-ADR-4365 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.23)
Işıklandırmada, A, B veya C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları kullanılmalıdır. A ve C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları, tek başına kullanılmalı ve B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ya tek başına ya da B Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları ile kombinasyon halinde kullanılmalıdır.

Not: Bir grup ağaç veya binalar geniş kapsamlı (çok alan kaplayan) cisimler olarak değerlendirilir.

HAD-ADR-4370 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.24)
Bir cisim, A Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile gösteriliyorsa ve cismin en üstü zemin seviyesinden veya yakındaki binaların en üst noktasının yüksekliğinden (cisim etraftaki binalara bağlı olarak işaretleniyorsa) 105 m'den fazla yüksekte ise, cismin orta seviyelerine ilave ışıklar sağlanmalıdır. Bu ilave orta ışıkları mümkün olduğunca, üst ışıklar ve yer seviyesi veya çevredeki binaların en üst düzeyi arasında eşit aralıklar ile 105 m'yi geçmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4375 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.25)
Bir cisim, B tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile gösteriliyorsa ve cismin en üstü zemin seviyesinden veya yakındaki binaların en üstünün yüksekliğinden (cisim etrafındaki binalara bağlı işaretleniyorsa) 45 m'den fazla yükseklikte ise, cismin orta seviyelerine ilave ışıklar sağlanmalıdır. Bu ilave orta ışıkları dönüşümlü olarak B Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları ve B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları olmalıdır ve üst ışıklar ve yer seviyesi veya çevredeki binaların en üst düzeyi arasında eşit aralıklar ile 52 m'yi geçmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4380 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.26)
Bir cisim, C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile gösteriliyorsa ve cismin en üstü zemin seviyesinden veya yakındaki binaların en üstünün yüksekliğinden (cisim etraftaki binalara bağlı işaretleniyorsa) 45 m'den yüksekte ise, cismin orta seviyelerine ilave ışıklar sağlanmalıdır. Bu ilave orta ışıkları mümkün olduğunca, tepe ışıkları ve yer seviyesi veya çevredeki binaların en üst düzeyi arasında eşit aralıklar ile 52 m'yi geçmeyerek yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4385 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.27)
A tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları kullanıldığında, bunlar yer seviyesi ve HAD-ADR-4300'da belirtilen üst ışıkları arasında 105 m'yi geçmeyecek eşit aralıklarla yerleştirilmelidir; ancak, işaretlenecek bir cisim binalarla çevriliyse, binaların en üstlerinin yüksekliği ışık koyulacak ara yüksekliklerin sayısı belirlenirken düzeylerinin yer seviyesine eş değer olarak kullanılabilir.

Yer seviyesinden yüksekliği 150 m ve üstünde olan cisimlerin ışıklandırılması

HAD-ADR-4390 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.28)
A Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları, cismin zemin seviyesinden yüksekliği 150 m'den fazla olduğunda cismin varlığını belirtmek için kullanılır.

HAD-ADR-4395 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.29)
A tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları kullanıldığında, bunlar yer seviyesi ve HAD-ADR-4300'da belirtilen üst ışıkları arasında 105 m'yi geçmeyecek eşit aralıklarla yerleştirilmelidir; ancak, işaretlenecek bir cisim binalarla çevriliyse, binaların en üstlerinin yüksekliği ışık koyulacak ara yüksekliklerin sayısı belirlenirken düzeylerinin yer seviyesine eş değer olarak kullanılabilir.

HAD-ADR-4400 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.30)
Gece A Tipi yüksek yoğunluklu mânia ışıkların kullanımının, havaalanının yakınında (yaklaşık olarak 10000 m'lik yarıçapa sahip bir çember içinde) bulunan pilotların gözlerini kamaştırabileceği ya da ciddi çevresel sorunlara sebep olabileceği durumlarda, orta yoğunlukta mânia ışıkları, tek başına kullanılmalı ve B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ya tek başına ya da B Tipi düşük yoğunlukta mânia ışıkları ile kombinasyon halinde kullanılmalıdır.

HAD-ADR-4405 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.31)
Bir cisim, A Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile gösteriliyorsa cismin orta seviyelerine ilave ışıklar sağlanmalıdır. Bu ilave orta ışıkları mümkün olduğunca, üst ışıklar ve yer seviyesi veya çevredeki binaların en üst düzeyi arasında eşit aralıklar ile 105 m'yi geçmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4410 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.32)
Bir cisim, B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile gösteriliyorsa cismin orta seviyelerine ilave ışıklar sağlanmalıdır. Bu ilave orta ışıkları B tipi düşük yoğunluklu mânia ışıkları ya da B tipi orta yoğunluklu mânia ışıkları olmalı ve mümkün olduğunca, üst ışıklar ve yer seviyesi veya çevredeki binaların en üst düzeyi arasında eşit aralıklar ile 52 m'yi geçmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4415 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.3.33)
Bir cisim, C Tipi orta yoğunlukta mânia ışıkları ile gösteriliyorsa cismin orta seviyelerine ilave ışıklar sağlanmalıdır. Bu ilave orta ışıkları mümkün olduğunca, tepe ışıkları ve yer seviyesi veya çevredeki binaların en üst düzeyi arasında eşit aralıklar ile 52 m'yi geçmeyerek yerleştirilmelidir.

Bölüm 6.2.4. Rüzgar türbinleri

HAD-ADR-4420 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.4.1)
Bir rüzgâr türbini, bir mânia olarak belirlendiği takdirde veya mânia olup olmadığına bakılmaksızın yer seviyesinden yüksekliği 150 m ve üstünde olduğunda işaretlenmeli ve/veya ışıklandırılmalıdır.

Not-1: SHGM kanaatine göre gerekli görüldüğü takdirde, ek ışıklandırma ve işaretlemeler sağlanabilir.

Not-2: HAD-ADR-1305 ve HAD-ADR-1310'a bakınız.

İşaretlemeler

HAD-ADR-4425 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.4.2)
Rüzgâr türbinlerinin pervane kanatları, yuvası ve destekleyici direğin üst 2/3'si, SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması ile başka türlü belirtilmedikçe, beyaza boyanmalıdır.

Işıklandırma

HAD-ADR-4430 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.4.3)
Işıklandırma gerekli görüldüğü takdirde, bir rüzgâr çiftliği, yani iki veya daha fazla rüzgâr türbinlerinden oluşan bir grup, söz konusu olduğunda rüzgar çiftliği geniş bir cisim olarak kabul edilmeli ve ışıklar;

a) Rüzgâr çiftliğinin çevresini tanımlamak üzere,
b) Özverili bir keşif daha büyük bir aralığın kullanılabileceğini göstermedikçe, çevre boyunca bulunan ışıklar arasındaki maksimum aralık HAD-ADR-4325'e uygun olarak,
c) Yanıp sönen ışıkların kullanıldığı durumlarda, rüzgar çiftliği genelinde aynı anda yanıp sönecekleri şekilde,
d) Bir rüzgâr çiftliği içinde, çok daha yüksek irtifaya sahip rüzgâr türbinlerinin de bulundukları yerde tanımlanacağı şekilde, ve
e) aşağıdaki kriterler gözetilerek a), b) ve d) maddelerinde belirtilen konumlarda kurulmalıdır.

i. Toplam yüksekliği (pervane göbeğinin yüksekliği ile dikey pervane kanadı yüksekliğinin toplamı) 150 m'den az olan rüzgar türbinleri için, yuva üzerinde orta yoğunlukta ışıklandırma sağlanmalıdır.
ii. Toplam yüksekliği 150 m ila 350 m arasındaki rüzgar türbinleri için, yuva üzerinde orta yoğunlukta ışığa ek olarak, çalışan ışığın arızalanması durumunda yedek olarak görev yapan ikinci bir ışık sağlanmalıdır.
iii. Ayrıca, toplam yüksekliği 150 m ila 350 m arasındaki rügar türbinleri için, Madde HAD-ADR-4210'da belirtilen şekilde, yuvanın yarı yüksekliğinde, en az 3 adet düşük yoğunluklu E Tipi ışıktan oluşan bir ara kademe oluşturulmalıdır.

Havacılık çalışmasında, düşük yoğunluklu E Tipi ışıkların uygun olmadığının tespit edilmesi durumunda A veya B Tipi düşük yoğunluklu ışıklar kullanılabilir.

Not: Yukarıdaki HAD-ADR-4430 e) sayılı maddede toplam yüksekliği 315 metreyi geçen rüzgar türbinleri ele alınmamaktadır. Bu tür rüzgar türbinleri için, havacılık çalışmasında belirlenecek ilave işaretleme veya ışıklandırmaya gerek duyulabilir.

HAD-ADR-4435 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.4.4)
Mânia ışıkları, yuva üzerinde, herhangi bir yönden yaklaşmakta olan uçaklar için engelsiz bir görüş sağlayacak şekilde kurulmalıdır.

HAD-ADR-4438 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.4.5)
Tek bir rüzgar türbini veya kısa bir rüzgar türbini hattı için ışıklandırmanın gerekli görüldüğü durumlarda, tesisat HAD-ADR-4430 e) maddesinde uygun veya yapılacak havacılık çalışmasında tespit edildiği şekilde olmalıdır.

Bölüm 6.2.5. Üstten geçen kablolar, teller vb. ve destekleyici kuleler

İşaretleme

HAD-ADR-4440 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.1)
İşaretlenecek tellere, kablolara vb. işaretleyici teçhiz edilmeli, destekleyici kule boyanmalıdır.

Renklerle İşaretleme

HAD-ADR-4445 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.2)
Üstten geçen tellerin, kabloların vb. işaretleme gerektiren destekleyici kuleleri HAD-ADR-4255 ila HAD-ADR-4270'e uygun olarak işaretlenmelidir; ancak, destekleme kuleleri gündüz yüksek yoğunlukta mânia ışıkları ile ışıklandırılıyorsa işaretleme yapılmayabilir.

İşaretleyicilerle işaretleme

HAD-ADR-4450 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.3)
Cisimlerin üzerine veya kenarına konulan işaretleyiciler göze çarpan konumlarda, cismin genel tanımını unutturmayacak şekilde ve bir uçak cisme yaklaşırken tüm yönlerden yerden 300 m'den ve havadan en az 1000 m'den açık havada fark edilecek şekilde yerleştirilmelidir. İşaretleyicilerin şekli, başka bilgi aktarımında kullanılan işaretlemeler ile karıştırılmadığından emin olacak şekilde diğerlerinden farklı olmalıdır ve işaretlenen cismin tehlike düzeyini arttırmamalıdır.

HAD-ADR-4455 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.4)
Üstten geçen kabloya konulan bir işaretleyici, küresel ve en az 60 cm çapında olmalıdır.

HAD-ADR-4460 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.5)
Ardı ardına gelen iki işaretleme arasındaki boşluk veya bir işaretleme ile destekleyici kule arasındaki boşluk işaretleyicinin çapına uygun olmalıdır, fakat hiçbir durumda boşluk aşağıdakileri geçemez:

a) İşaretleyicinin çapı, işaretleyicinin çapı ile kademeli olarak artan 60 cm' lik olduğunda 30 m,
b) İşaretleyicinin çapı 80 cm ise ve bir maksimuma kadar kademeli olarak artıyorsa 35 m,
c) İşaretleyicinin çapı en az 130 cm ise, 40 m.

Çok sayıda teller, kablolar vb. söz konusu ise, bir işaretleyici, işaretlenen noktada en yüksek telin düzeyinin altında bulunmamalıdır.

HAD-ADR-4465 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.6)
İşaretleyici tek bir renk olmalıdır. Monte edildiğinde beyaz ve kırmızı veya beyaz ve turuncu işaretleyiciler dönüşümlü olarak konulmalıdır. Seçilen renk görülebilmesi için fon ile kontrast olmalıdır.

HAD-ADR-4470 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.7)
Cisimleri işaretlemek için kullanılan bayraklar cismin çevresine, en üstüne veya en üst kenarının etrafına konulmalıdır. Geniş kapsamlı cisimleri veya yakın aralıklı cisim gruplarını işaretlemede bayraklar kullanıldığında, en az 15 m'ye yerleştirilmelidir. Bayraklar, işaretledikleri cismin tehlikesini arttırmamalıdır.

Işıklandırma

HAD-ADR-4475 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.8)
B Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları, aşağıdaki durumlarda yukarıdan geçen teller, kablolar vb.'yi destekleyen kuleleri belirtmek için kullanılmalıdır:

a) Bir havacılık çalışması teller, kablolar vb.'nin varlığının tanınması için bu tip ışıkların gerekli olduğunu belirtiyorsa,
veya
b) Tellerin, kabloların vb. üzerine işaretleyicilerin konulmasının mümkün olmadığı durumlarda.

HAD-ADR-4480 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.9)
B Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları kullanıldığında, bunlar üç düzeyde yerleştirilmelidir:

- *Kulenin en üstüne,*
- *Tellerin veya kabloların sehminin en düşük seviyesine,*
- *Bu iki seviyenin yaklaşık olarak ortasına.*

Not: Bazı durumlarda bu, ışıkların kule dışına yerleştirilmesini gerektirebilir.

HAD-ADR-4485 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.10)

Yukarıdan geçen telleri, kabloları vb. destekleyen kulenin varlığını gösteren B tipi Yüksek yoğunlukta mânia ışıkları, ardı ardına yanıp sönmelidir; önce orta ışık, ikinci olarak tepe ışığı ve son olarak alt ışık. Işıkların yanıp sönmeleri arasındaki aralıklar yaklaşık olarak aşağıdaki oranlarda olmalıdır:

Yanıp Sönme Aralığı	*Dönüş Süresi Oranı*
Orta ve tepe ışığı arasında	*1/13*
Tepe ve alt ışığı arasında	*2/13*
Alt ve orta ışık arasında	*10/13*

Not: Yüksek yoğunluklu mânia ışıkları gerek gündüz gerekse de gece kullanımı amaçlıdır. Bu ışıkların rahatsız edici şekilde göz kamaştırmamasının sağlanmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Yüksek yoğunluklu mânia ışıklarının tasarımına, kullanımına ve konumuna ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4 içerisinde ortaya konmaktadır.

HAD-ADR-4490 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.11)

B Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıklarının gece kullanımının havaalanı çevresinde (yaklaşık 10000 m yarıçap dâhilinde) pilotların gözlerini kamaştıracaksa veya önemli çevre sorunlarına neden olabilecekse, ikili mânia ışıklandırma sistemi sağlanmalıdır. Bu sistem, gündüz ve alaca karanlıkta kullanım için B Tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıklardan, gece kullanımı için ise B Tipi orta yoğunlukta mânia ışıklardan oluşmalıdır. Orta yoğunluktaki ışıkların kullanıldığı hallerde, bunlar B Tipi yüksek yoğunluktaki ışıklarla aynı seviyede teçhiz edilmelidir.

HAD-ADR-4495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 6.2.5.12)

A ve B tipi yüksek yoğunlukta mânia ışıkları için kurulum ayarlama açıları Tablo 6-5'e uygun olmalıdır.

Bölüm 6.2.6. Mâniaları Belirtmek İçin Kullanılan Görsel Yardımcıların Tesisi ve Kontrolü

HAD-ADR-4500 (ICAO Doc. 9137 Kısım 6 Madde 2.2.5, 2.10.3)

SHGM tarafından bu Talimatta yer alan hükümler doğrultusunda hazırlanarak yayımlanan havaalanı mânia planları kapsamında kalan mâniaların belirtilmesi için kullanılan görsel yardımcıların kontrolünden havaalanı işletmecisi sorumludur. Havaalanı işletmecisi, bu kapsamda;

a) Havaalanı sınırları içerisinde yer alan mânialar ile havaalanı sınırı dışına çıkmadan gözlemlenebilen mâniaların belirtilmesi için kullanılan ışıkların günlük kontrolünü yapmalıdır,

b) Havaalanı mânia planları kapsamında kalan mâniaların belirtilmesi için kullanılan görsel yardımcıların kontrolüne yönelik bir program oluşturmalıdır,

c) Havaalanı mânia planları kapsamında kalan mâniaların belirtilmesi için kullanılan görsel yardımcıların kontrolüne ilişkin hazırladığı program çerçevesinde kontrolleri yapmalıdır,

d) Havaalanı mânia planları kapsamında kalan mâniaların görsel yardımcılar ile belirtilip belirtilmediğinin kontrolünü yapmalı; görsel yardımcılar ile belirtilmesi gerekli olan ancak belirtilmeyen mâniaların, görsel yardımcılar ile belirtilmesi için ilgili gerçek veya tüzel kişiler nezdinde girişimlerde bulunmalıdır,

e) Havaalanı mânia planları kapsamında kalan mâniaların belirtilmesi için kullanılan görsel yardımcılardan arızalı / yıpranmış olanların yenilenmesi için ilgili gerçek veya tüzel kişiler nezdinde girişimlerde bulunmalıdır,

ve bu konuda yapılan tüm çalışmaları kayıt altına almalıdır.

Not: Havaalanı işletmecisi, mâniaları belirtmek için kullanılan görsel yardımcıların arızalı / yıpranmış olduğunu tespit etmesi halinde, HAD-ADR-0140 çerçevesinde havacılık bilgi servisleri makamına gerekli bildirimlerde bulunmalıdır.

EK 7 - KULLANIMI KISITLI ALANLARI BELİRTMEK İÇİN GÖRSEL YARDIMCILAR (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 7)

Bölüm 7.1. Kapalı pistler ve taksi yolları veya bunların bölümleri

Uygulama

HAD-ADR-4745 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.1)
Tüm uçaklara daimi olarak kapatılmış olan bir pist veya taksi yolu veya bunların bir bölümü, üzerinde bir kapalıdır işaretlemesi ile gösterilmelidir.

HAD-ADR-4750 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.2)
Bir kapalıdır işaretlemesi, geçici olarak kapatılmış bir pist veya taksi yolu veya bunların bir bölümü üzerinde yer almalıdır; ancak, hava trafik servisleri tarafından uygun ikazda bulunulmasına yönelik düzenlemelerin yapılması ve hava trafik servisleri tarafından uygun ikazda bulunulması halinde söz konusu işaretleme göz ardı edilebilir.

Yeri

HAD-ADR-4755 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.3)
Bir pist üzerindeki bir kapalıdır işaretlemesi, kapalı ilan edilen pistin veya onun bölümünün, her bir ucuna yerleştirilmeli ve ek işaretlemeler, işaretlemelerin arasındaki maksimum aralık 300 m'yi aşmayacak şekilde düzenli aralıklarla yerleştirilmelidir.

Bir taksi yolu üzerindeki bir kapalıdır işaretlemesi, en azından taksi yolunun veya onun kapatılmış bölümünün her bir ucuna yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-4760 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.4)
Kapalıdır işaretlemesi, bir pist üzerinde yapıldığında Şekil 7-1, Gösterim a)'da yer alan şekil ve orantılara ve bir taksi yolu üzerinde gösterildiğinde Şekil 7-1, Gösterim b)'de yer alan şekil ve orantılara sahip olmalıdır. İşaretleme, bir pist üzerinde gösterildiğinde beyaz ve bir taksi yolu üzerinde gösterildiğinde sarı olmalıdır.

Not 1: Bir alan geçici olarak kapatıldığında, boya harici malzemeler kullanan kırılabilir bariyerler veya işaretlemeler veya diğer uygun araçlar kapalı alanı tanımlamak üzere kullanılabilir.

Not 2: Hareket alanında devam eden işlerin planlanması, koordinasyonu, izlenmesi ve emniyet yönetimine ilişkin prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981) belirtilmiştir.

HAD-ADR-4765 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.5)

Bir pist veya taksi yolu veya onların bir bölümü daimi olarak kapatıldığında, tüm normal pist ve taksi yolu işaretlemeleri yok edilmelidir.

HAD-ADR-4770 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.6)
Kapalı bir pistin veya taksi yolunun veya bunların bir bölümünün üzerindeki ışıklandırma, bakım amaçlı gerekli olduğu haller dışında çalıştırılmamalıdır.

HAD-ADR-4775 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.1.7)
Kapalıdır işaretlemelerine ilaveten, kapalı pist veya taksi yolu veya bunların bir bölümü, gece kullanılan kullanılabilir bir pist veya taksi yolu ile kesiştiği takdirde kullanılmaya elverişsizlik ışıkları kapalı alanın girişine bir kenardan diğer kenarına en fazla 3 m'lik aralıklarla yerleştirilmelidir (HAD-ADR-4825'e bakınız).

Şekil 7-1. Kapalı pist ve taksi yolu işaretlemeleri

Bölüm 7.2. Yük taşımayan yüzeyler

Uygulama

HAD-ADR-4780 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.2.1)
Taksi yollarına ait banketler, pist dönüş alanları, bekleme yerleri ve apronlar ile yük taşıyan yüzeylerden kolayca ayırt edilemeyen ve uçaklar tarafından kullanıldıklarında, uçaklara zarar

verebilecek diğer yük taşımayan yüzeylerin sınırı, söz konusu alanlar ile yük taşıyan yüzey arasında bir taksi kenar şeridi işaretlemesi şeklinde olmalıdır.

Not: Pist kenarlarının işaretlemesi Ek 5, Bölüm 5.2.7'de belirlenmiştir.

HAD-ADR-4781 (ICAO Doc. 9157 Kısım 4 Madde 2.2.2)

Taksi yolu kavşaklarında ve dönüş nedeniyle, taksi kenar şeridi işaretlemeleri ile taksi yolu merkez hattı işaretlemeleri arasında karışıklık ihtimalinin bulunabileceği veya yük taşımayan kaplamanın kenar işaretlemesinin hangi tarafında bulunduğu konusunda pilotun emin olamayabileceği diğer alanlarda enine şerit işaretlemesi yapılmalıdır.

Şekil 7-1.A Kaplamalı taksi yolu banketlerinin işaretlenmesi

Yeri

HAD-ADR-4785 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.2.2)

Bir taksi kenar şeridi işaretlemesi, yük taşıyan kaplamanın kenarı boyunca, işaretlemenin dış kenarı yük taşıyan kaplamanın kenarı üzerinde olacak şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-4786 (ICAO Doc. 9157 Kısım 4 Madde 2.2.2)

Enine şerit işaretlemesi, yük taşımayan yüzey üzerinde yapılmalıdır.

Özellikleri

HAD-ADR-4790 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.2.3)

Bir taksi kenar şeridi işaretlemesi, her biri 15 cm genişliğinde ve birbirinden 15 cm ayrı ve taksi yolu merkez hattı işaretlemesi ile aynı renkte bir çift çizgiden oluşmalıdır.

HAD-ADR-4791 (ICAO Doc. 9157 Kısım 4 Madde 2.2.3)
Enine şerit işaretlemesi, yük taşıyabilecek özellikteki kaplamanın kenar işaretlemesine dikey olarak yerleştirilmelidir. Dönemeçlerde, dönemecin her dokunma noktasına ve dönemecin ara noktaları boyunca, şeritler arasındaki aralık 15 m'yi geçmeyecek şekilde, bir şerit koyulmalıdır. Düz kısımlarda enine şeritlerin aralıkları 30 m'yi aşmamalıdır. İşaretlemenin eni 0,9 m olmalı ve yük taşımayan yüzeyin dış kenarından 1,5 m dâhiline kadar uzanmalı veya hangisi daha kısa ise, 7,5 m uzunluğunda olmalıdır. Enine şeritlerin rengi, kenar şeritlerinki ile aynı olacak şekilde sarı olmalıdır. (Şekil 7-1.A'ya bakınız.)

Bölüm 7.3. Eşik öncesi alan

Uygulama

HAD-ADR-4795 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.3.1)
Bir eşiğin önündeki alan kaplamalıysa ve uzunluğu 60 m'yi geçiyorsa ve uçaklar tarafından normal şekilde kullanılmaya elverişli değilse, eşiğin önündeki uzunluğun tamamı, V biçiminde işaretlenmelidir.

Yeri

HAD-ADR-4800 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.3.2)
Bir V biçiminde işaretleme, pist yönüne işaret etmeli ve Şekil 7-2'de gösterildiği üzere yerleştirilmelidir.

Özellikleri

HAD-ADR-4805 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.3.3)
Bir V biçiminde işaretleme, sarı olmalıdır. Toplam genişliği en az 0,9 m olmalıdır.

Şekil 7-2. Eşik öncesi işaretleme

Bölüm 7.4. Kullanılmaya elverişli olmayan alanlar

Uygulama

HAD-ADR-4810 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.1)
Kullanılmaya elverişsizlik işaretleyicileri, bir taksi yolunun, apronun veya bekleme yerinin herhangi bir bölümü, uçakların hareketi için elverişli olmadığında, fakat uçakların alanın etrafından emniyetli bir şekilde geçmeleri halen mümkün olduğunda kullanılmalıdır. Gece kullanılan bir hareket alanında, kullanılmaya elverişsizlik ışıkları kullanılmalıdır.

Not 1: Kullanılmaya elverişsizlik işaretleyicileri ve ışıkları, pilotları, bir taksi yolundaki veya apron kaplamasındaki bir delik konusunda ikaz etmek veya tamir edilmekte olan, bir apron üzerindeki gibi, bir kaplama bölümünü çevrelemek gibi amaçlarla kullanılır. Bir pistin bir bölümü kullanılmaya elverişsiz hale geldiğinde veya genişliğin büyük bir bölümü kullanılmaya elverişsiz hale geldiğinde bir taksi yolu üzerinde kullanıma uygun değildirler. Bu gibi durumlarda pist veya taksi yolu normalde kapatılır.

Not 2: Hareket alanında devam eden işlerin planlanması, koordinasyonu, izlenmesi ve emniyet yönetimine ilişkin prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981) belirtilmiştir.

Yeri

HAD-ADR-4815 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.2)
Kullanılmaya elverişsizlik işaretleyicileri ve ışıkları, kullanılmaya elverişli olmayan alanı sınırlandırmak için birbirine yeterince yakın aralıklarla yerleştirilmelidir.

Not: Kullanılmaya everişsizlik ışıklarının konumlandırılmasına ilişkin yol gösterici bilgiler Ek 16, Bölüm 14'te yer almaktadır.

Kullanılmaya elverişsizlik işaretleyicilerinin özellikleri

HAD-ADR-4820 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.3)
Kullanılmaya elverişsizlik işaretleyicileri, bayraklar, koniler veya işaretleyici levhalar gibi göze çarpan, dik duran tertibatlardan oluşmalıdır.

Kullanılmaya elverişsizlik ışıklarının özellikleri

HAD-ADR-4825 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.4)
Kullanılmaya elverişsizlik ışığı, kırmızı sabit bir ışıktan oluşmalıdır. Işık, bitişiğindeki ışıkların yoğunluğu ve normalde görüş ortamını oluşturacak genel aydınlatma seviyesi dikkate alınarak barizliği sağlayabilecek bir yoğunluğa sahip olmalıdır. Yoğunluk hiçbir surette 10 cd'lik kırmızı ışıktan az olmamalıdır.

Kullanılmaya elverişsizlik konilerinin özellikleri

HAD-ADR-4830 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.5)
Bir kullanılmaya elverişsizlik konisi, en az 0,5 m yüksekliğinde ve kırmızı, turuncu veya sarı veya bu renklerden herhangi biri ile birlikte beyaz olmalıdır.

Kullanılmaya elverişsizlik bayraklarının özellikleri

HAD-ADR-4835 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.6)
Bir kullanılmaya elverişsizlik bayrağı, en az 0,5 m² ve kırmızı, turuncu veya sarı veya bu renklerden herhangi biri ile birlikte beyaz olmalıdır.

Kullanılmaya elverişsizlik işaretleyici levhalarının özellikleri

HAD-ADR-4840 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 7.4.7)
Bir kullanılmaya elverişsizlik işaretleyici levhası, en az 0,5 m yüksekliğinde ve 0,9 m uzunluğunda ve değişmeli kırmızı ve beyaz veya turuncu ve beyaz dikey şeritlere sahip olmalıdır.

EK 8 - ELEKTRİK SİSTEMLERİ (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 8)

Bölüm 8.1. Hava seyrüsefer tesisleri için elektrik güç kaynağı sistemleri

Giriş Notu. – Havaalanlarındaki operasyonların emniyeti, tedarik edilen gücün kalitesine bağlıdır. Elektrik güç kaynağı sisteminin tamamı, bir veya daha fazla harici elektrik güç kaynağına, bir veya daha fazla yerel üretim tesisine ve trafolar ile şalt cihazlarını içeren bir dağıtım şebekesine bağlantıları kapsayabilir. Aynı sistemden beslenen birçok başka havaalanı tesisi, havaalanlarındaki elektrik güç sistemlerini planlarken dikkate alınmalıdır.

HAD-ADR-4845 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.1)
Uygun birincil (primer) güç kaynağı, hava seyrüsefer tesislerinin emniyetli bir şekilde çalışmaları için havaalanlarında mevcut olmalıdır.

HAD-ADR-4850 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.2)
Havaalanı görsel ve radyo seyrüsefer yardımcılarına yönelik elektrik güç sistemlerinin tasarımı ve sağlanması, bir teçhizat arızasının, pilotu elverişsiz görsel ve görsel olmayan kılavuz veya yanıltıcı bilgi ile baş başa bırakmayacak şekilde olmalıdır.

Not: *Elektrik sistemlerinin tasarımı veya tesisatı, elektromanyetik dalgalanmalar, hat kayıpları, güç kalitesi vb. gibi bozukluklara yol açabilecek faktörleri dikkate almaktadır. Ek kılavuz, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 5'te yer almaktadır.*

HAD-ADR-4855 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.3)
İkincil (sekonder) gücün gerekli olduğu tesislere elektrik güç kaynağı bağlantıları, tesislerin, primer güç kaynağının arızalanması halinde otomatik olarak sekonder güç kaynağına bağlanacak şekilde düzenlenmelidir.

HAD-ADR-4860 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.4)
Birincil güç kaynağının arızalanması ile HAD-ADR-4890'ın gerektirdiği hizmetlerin yenilenmesi arasındaki zaman aralığı mümkün olduğunca kısa olmalı, ancak hassas olmayan, hassas yaklaşma veya kalkış pistleri ile bağlantılı görsel yardımcılar için Tablo 8-1'deki maksimum geçiş sürelerinin gereklilikleri geçerli olmalıdır.

Not: *Geçiş süresi için tanımlara bakınız.*

HAD-ADR-4865 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.5)
4/11/1999'dan sonra tesis edilmiş ikincil bir güç kaynağı için, ikincil gücün gerekli olduğu tesislere elektrik güç kaynağı bağlantıları, tesisler, maksimum geçiş sürelerine yönelik Tablo 8-1'in gerekliliklerini yerine getirebilecek şekilde düzenlenmelidir.

Not: *Geçiş süresi için tanımlara bakınız.*

Görsel yardımcılar

Uygulama

HAD-ADR-4870 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.6)
Bir hassas yaklaşma pisti için, hassas yaklaşma pistinin uygun kategorisi için Tablo 8-1'in gerekliliklerini yerine getirebilecek bir ikincil güç kaynağı sağlanmalıdır. İkincil gücün gerekli olduğu tesislere elektrik güç kaynağı bağlantıları, tesisler, primer güç kaynağının arızalanması üzerine otomatik olarak ikincil güç kaynağına bağlanacak şekilde düzenlenmelidir.

HAD-ADR-4875 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.7)
800 m'lik bir değerden az pist görsel görüş şartlarında bulunan, kalkış amaçlı bir pist için, Tablo 8-1'in ilgili gerekliliklerini yerine getirebilecek bir ikincil güç kaynağı sağlanmalıdır.

HAD-ADR-4880 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.8)
Ana pistin bir hassas olmayan yaklaşma pisti olduğu bir havaalanında, Tablo 8-1'in gerekliliklerini yerine getirebilecek ikincil bir güç kaynağı sağlanmalıdır; ancak, görsel yardımcılar için bir ikincil güç kaynağının, birden fazla hassas olmayan yaklaşma pisti için sağlanmasına gerek yoktur.

HAD-ADR-4885 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.9)
Ana pistin bir aletsiz pist olduğu bir havaalanında, HAD-ADR-4860'ın gerekliliklerini yerine getirebilecek ikincil bir güç kaynağı sağlanmalıdır; ancak, görsel yardımcılar için ikincil bir güç kaynağının sağlanması, Ek 5, Bölüm 5.3.2'nin spesifikasyonlarına uygun bir acil durum ışıklandırma sistemi sağlanmışsa ve 15 dakika içinde plana göre yayılabilecekse gerekli değildir.

HAD-ADR-4890 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.10)
Aşağıdaki havaalanı tesisleri, primer güç kaynağı arızalandığında güç tedarik edebilecek ikincil bir güç kaynağı ile donatılmalıdır:

a) Hava trafik hizmetleri personelinin görevlerini yerine getirebilmeleri için gerekli sinyalizasyon lambası ve minimum ışıklandırma,
Not: Minimum ışıklandırma gerekliliği, elektrik harici araçlarla da yerine getirilebilir.
b) Uçakların emniyetli bir şekilde çalışması için esas olan tüm mânia ışıkları,
c) HAD-ADR-4870 ila HAD-ADR-4885 arasında belirlenen yaklaşma, pist ve taksi yolu ışıklandırması,
d) Meteorolojik teçhizat,
e) Ek 9, Bölüm 9.11'e göre sağlandığı takdirde, zaruri güvenlik ışıklandırması,
f) Havaalanı acil durum birimleri için zaruri donanım ve tesisler,
g) HAD-ADR-3190'a uygun olarak sağlandığı takdirde, belirlenmiş, tecrit edilmiş bir uçak park yeri üzerinde projektörle aydınlatma,
h) Yolcuların yürüyebilecekleri apron alanlarının aydınlatılması.

Not: Radyo seyrüsefer yardımcılarına ve haberleşme sistemlerinin yer unsurlarına yönelik ikincil güç kaynağına ait spesifikasyonlar Annex 10, Cilt I, Bölüm 2'de yer almaktadır.

HAD-ADR-4895 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.1.11)

İkincil bir güç kaynağına ait gereklilikler, aşağıdakilerden herhangi biri tarafından yerine getirilmelidir:

- *Havaalanı hizmetini, normal trafodan farklı bir trafodan normal güç kaynağı güzergâhından farklı bir yol izleyen bir nakil hattı üzerinden besleyen ve normal ile bağımsız şebeke güç kaynaklarının aynı ana arızalanmasını fazlasıyla uzak bir ihtimal haline getiren bir güç kaynağı olan bağımsız şebeke güç kaynağı,*

veya

- *Elektrik gücünün elde edilebileceği motor jeneratörleri, bataryalar vb. olan yedek güç ünitesi (üniteleri).*

Not: Elektrik sistemlerine ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 5'te yer almaktadır.

Bölüm 8.2. Sistem tasarımı

HAD-ADR-4900 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.2.1)

550 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında kullanılacak olan bir pist için, güç kaynağı, ışıklandırma ve Tablo 8-1'e dâhil edilmiş ışıklandırma sistemlerinin kontrolüne yönelik elektrik sistemleri, bir donanım arızasının, pilotu elverişsiz görsel kılavuz veya yanıltıcı bilgilerle maruz kalmayacak şekilde tasarlanmalıdır.

Not: Bir korumayı sağlama yollarına ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 5'te yer almaktadır.

HAD-ADR-4905 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.2.2)

Bir havaalanının ikincil güç kaynağı, çift besleme hattı ile sağlandığında, söz konusu kaynaklar, gerekli kullanılabilirlik ve bağımsızlık seviyesini temin etmek üzere fiziksel ve elektriksel açıdan ayrı olmalıdır.

HAD-ADR-4910 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.2.3)

Standart bir taksi yolunun bir parçasını oluşturan bir pist, pist ışıklandırması ve taksi yolu ışıklandırması ile donatıldığında, ışıklandırma sistemleri, her iki aydınlatma şeklinin aynı anda çalışması olanağını engellemek üzere birbirleriyle bağlantılı şekilde düzenlenmiş olmalıdır.

Tablo 8-1. İkincil güç kaynağı gereklilikleri

(HAD-ADR-4860'a bakınız.)

Pist	*Güç gerektiren aydınlatma yardımcıları*	*Azami geçiş süresi*
Aletsiz	*Görerek yaklaşma eğimi göstergeleri* [a]	*HAD-ADR-4860 ve HAD-ADR-4885'e bakınız.*
	Pist kenarı [b]	
	Pist eşiği [b]	
	Pist sonu [b]	
	Mânia [a]	
Hassas olmayan yaklaşma	*Yaklaşma ışıklandırma sistemi*	*15 saniye*
	Görerek yaklaşma eğimi göstergeleri [a,d]	*15 saniye*
	Pist kenarı [d]	*15 saniye*
	Pist eşiği [d]	*15 saniye*
	Pist sonu	*15 saniye*
	Mânia [a]	*15 saniye*
Hassas yaklaşma kategori I	*Yaklaşma ışıklandırma sistemi*	*15 saniye*
	Pist kenarı [d]	*15 saniye*
	Görerek yaklaşma eğimi göstergeleri [a,d]	*15 saniye*
	Pist eşiği [d]	*15 saniye*
	Pist sonu	*15 saniye*
	Ana taksi yolu [a]	*15 saniye*
	Mânia [a]	*15 saniye*
Hassas yaklaşma kategori II/III	*Yaklaşma ışıklandırma sisteminin ilk 300 m'si*	*1 saniye*
	Yaklaşma ışıklandırma sisteminin diğer bölümleri	*15 saniye*
	Mânia [a]	*15 saniye*
	Pist kenarı	*15 saniye*
	Pist eşiği	*1 saniye*
	Pist sonu	*1 saniye*
	Pist merkez hattı	*1 saniye*
	Pist konma bölgesi	*1 saniye*
	Tüm durma barları	*1 saniye*
	Ana taksi yolu	*15 saniye*
800 m'lik bir değerin altındaki RVR şartlarında kalkış için öngörülmüş pist	*Pist kenarı*	*15 saniye* [c]
	Pist sonu	*1 saniye*
	Pist merkez hattı	*1 saniye*
	Tüm durma barları	*1 saniye*
	Ana taksi yolu [a]	*15 saniye*
	Mânia [a]	*15 saniye*

a. *Çalışmaları, uçuş operasyonunun zorunlu olduğunda ikinci güç ile donatılır.*
b. *Acil durum ışıklandırmasının kullanımı ile ilgili olarak Ek 5, Bölüm 5.3.2'ye bakınız.*
c. *Pist merkez hattı ışıklarının bulunmadığı durumlarda bir saniye.*
d. *Yaklaşmaların tehlikeli veya sarp zemin üzerinden gerçekleştiğinde bir saniye.*

Bölüm 8.3. İzleme sistemi

Not: Bu konuya ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 5'te yer almaktadır.

HAD-ADR-4915 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.3.1)
Bir izleme sistemi, ışıklandırma sistemlerinin çalışma durumunu göstermek için kullanılmalıdır.

HAD-ADR-4920 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.3.2)
Işıklandırma sistemleri, uçak kontrol amaçlı kullanıldığında söz konusu sistemler, kontrol işlevlerini etkileyebilecek herhangi bir hatanın gösterimini sağlayacak şekilde otomatik olarak izlenmelidir. Bu bilgiler, hava trafik servisi birimine otomatik olarak iletilmelidir.

HAD-ADR-4925 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.3.3)
Işıkların çalışma durumunda bir değişiklik meydana gelmişse, bir pist - bekleme pozisyonundaki bir durma barı için iki saniye içinde ve tüm diğer görsel yardımcı tipleri için beş saniye içinde bir gösterim sağlanmalıdır.

HAD-ADR-4930 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.3.4)
550 m'lik bir değerin altındaki RVR koşullarında kullanılacak olan bir pist için Tablo 8-1'de belirtilen ışıklandırma sistemleri, herhangi bir unsurun kullanılabilirlik seviyesi, duruma göre, HAD-ADR-5595'ten HAD-ADR-5615'e kadar belirtilen minimum kullanılabilirlik seviyesinin altına düştüğünde bir gösterim sağlamak üzere otomatik olarak izlenmelidir. Bu bilgi otomatik olarak bakım mürettebatına iletilmelidir.

HAD-ADR-4935 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 8.3.5)
550 m'lik bir değerin altındaki RVR şartlarında kullanılacak olan bir pist için Tablo 8-1'de belirtilen aydınlatma sistemleri, herhangi bir unsurun kullanılabilirlik seviyesi, ilgili otorite tarafından belirlenen ve altında operasyonların devam etmemesi gerektiği minimum kullanılabilirlik seviyesinin altına düştüğünde bir gösterim sağlamak üzere otomatik olarak izlenmelidir. Bu bilgi otomatik olarak hava trafik servisleri birimine iletilmeli ve görünür bir şekilde bir yerde gösterilmelidir.

Not: Hava trafik kontrol arabirimi ve görsel yardımcılarının izlenmesine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 5'te yer almaktadır.

EK 9 - HAVAALANI İŞLETME HİZMETLERİ, TEÇHİZATI VE TESİSATI (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 9)

Bölüm 9.1. Havaalanı acil durum planlaması

Genel

Havaalanı acil durum planlaması, bir havaalanını, havaalanında veya çevresinde meydana gelen bir acil durum ile başa çıkmaya hazırlama sürecidir. Havaalanı acil durum planlamasının amacı, bir acil durumun etkilerini, özellikle hayat kurtarmak ve uçak operasyonlarının sürekliliğini sağlamak bakımından en aza indirmektir. Havaalanı acil durum planı, farklı havaalanı Kuruluşlarının (veya birimlerinin) ve acil duruma müdahalede yardımcı olabilecek yakın çevredeki kuruluşların müdahalesinin koordine edilmesine yönelik prosedürleri belirler. Havaalanı acil durum planlamasını oluşturmada yardımcı olacak kılavuz materyal Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 7'de yer almaktadır.

HAD-ADR-4940 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.1)
Bir havaalanı acil durum planı, bir havaalanında, havaalanında gerçekleştirilen uçak operasyonlarına ve diğer faaliyetlere uygun olarak oluşturulmalıdır.

HAD-ADR-4945 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.2)
Havaalanı acil durum planı, bir havaalanında veya çevresinde meydana gelen bir acil durumda alınacak tedbirlerin koordinasyonunu sağlamalıdır.

Not-1: Acil durumlara örnekler şunlardır: uçak acil durumları, bomba tehditleri dâhil olmak üzere sabotaj, yasadışı olarak el konulan uçaklar, tehlikeli maddeler ile ilgili durumların görülmesi, bina yangınları, doğal afetler ve kamu sağlığı ile ilgili acil durumlar.

Not-2: Kamu sağlığı acil durumlarına örnekler, yolcuların veya kargonun ciddi bir bulaşıcı hastalığı hava ulaşımı yoluyla uluslararası olarak yaymalarına ilişkin artan risk ve havaalanı personelinin büyük bir bölümünü potansiyel olarak etkileyen bulaşıcı bir hastalığın ciddi salgınıdır.

HAD-ADR-4950 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.3)
Plan, bir acil duruma müdahale etmede yardımcı olabilecek tüm mevcut kuruluşların tepkisini veya iştirakini koordine etmelidir.

Not-1: Kuruluşlara örnekler aşağıdaki gibidir:

-Havaalanı içinde: hava trafik kontrol birimleri, kurtarma ve yangınla mücadele hizmetleri, havaalanı idaresi, tıbbi ve ambulans hizmetleri, uçak operatörleri, güvenlik servisleri ve polis;
-Havaalanı dışında: itfaiyeler, polis, sağlık otoriteleri (tıbbi, ambulans, hastane ve kamu sağlığı servisleri dâhil), askeriye ve liman devriyesi veya sahil güvenlik.

Not-2: Kamu sağlığı servisleri, sağlık ile ilgili olaylardan topluma gelecek olumsuz etkilerin en aza indirilmesine yönelik planlamayı içermekte olup, bireylere sağlık hizmetlerinin sağlanmasından ziyade halk sağlığı konularını ele almaktadır.

HAD-ADR-4955 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.4)
Plan, gerektiğinde kurtarma koordinasyon merkezi ile işbirliğini ve koordinasyonu sağlamalıdır.

HAD-ADR-4960 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.5)
Havaalanı acil durum planı dokümanı, en azından aşağıdakileri kapsamalıdır:
a) Planlaması yapılan acil durum türleri,
b) Plana dâhil olan kuruluşlar,
c) Her bir acil durum türü için, her kuruluşun, acil durum operasyon merkezinin ve komuta yerinin sorumluluğu ve rolü,
d) Belirli bir acil durum halinde irtibata geçilecek ofislerin veya kişilerin isimleri ve telefon numaralarına ilişkin bilgiler,
e) Havaalanına ve yakın çevresine ait bir kareli (gridli) harita.

HAD-ADR-4965 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.6)
Plan, acil durum operasyonlarına katılan tüm mevcut kuruluşların optimal düzeyde müdahale etmelerini sağlamak üzere insan faktörleri ilkelerini dikkate almalıdır.

Not 1: İnsan faktörleri ilkelerine ilişkin yol gösterici bilgiler, İnsan Faktörleri Eğitim Elkitabı (ICAO Doc. 9683)'da ve Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1, Bölüm 18'de yer almaktadır.

Not 2: Eğitim programları ve yeterlilik kontrolleri dahil olmak üzere, havaalanı personelinin eğitimine ilişkin genel ilke ve prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981) belirtilmiştir.

Kriz merkezi ve komuta yeri

HAD-ADR-4970 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.7)
Sabit bir kriz merkezi ve hareketli bir komuta yeri, bir acil durum esnasında kullanıma hazır olmalıdır.

HAD-ADR-4975 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.8)
Acil durum operasyonları merkezi, havaalanı tesislerinin bir parçası ve bir acil duruma müdahale genel koordinasyonundan ve yönlendirilmesinden sorumlu olmalıdır.

HAD-ADR-4980 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.9)
Komuta yeri, gerektiğinde hızlı bir şekilde bir acil durum yerine taşınabilecek bir tesis olmalı ve acil duruma müdahale eden kuruluşların yerel koordinasyonunu üstlenmelidir.

HAD-ADR-4985 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.10)
Acil durum operasyonları merkezinin kontrolünü üstlenecek bir kişi ve gerek görüldüğünde komuta yeri için bir başka kişi tayin edilmelidir.
Haberleşme sistemi

HAD-ADR-4990 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.11)
Komuta yerini ve acil durum operasyonları merkezini birbirlerine ve iştirak eden kuruluşlara bağlayan uygun haberleşme sistemleri plana göre ve havaalanının belirli gerekliliklerine uygun olarak sağlanmalıdır.

Havaalanı acil durum tatbikatı

HAD-ADR-4995 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.12)
Plan, planın uygunluğunun periyodik olarak test edilmesine ve etkinliğini geliştirmek amacıyla sonuçların incelenmesine yönelik prosedürleri içermelidir.

Not: Plan, tüm katılan kuruluşları ve ilgili donanımı içermektedir.

HAD-ADR-5000 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.13)
Plan, aşağıdakilerin yürütülmesiyle test edilmelidir:

a) İki yılı geçmeyen aralıklarla tam kapsamlı bir havaalanı acil durum tatbikatı ve tam kapsamlı havaalanı acil durum tatbikatı sırasında bulunan aksaklıkların düzeltildiğinden emin olmak için ara yılda acil durum kısmi tatbikatları,
veya
b) Birinci yıl başlayan ve üç yılı geçmeyecek aralıklarda gerçekleştirilecek bir tam kapsamlı havaalanı acil durum tatbikatı ile sona eren bir modüler testler serisi,

yukarıdakilerin ardından veya fiili bir acil durum sonrasında, söz konusu tatbikatlar veya fiili acil durum sonrasında bulunan herhangi bir aksaklığı düzeltmek üzere incelenmelidir.

Not-1: Tam kapsamlı bir tatbikatın amacı, planın, farklı tipte acil durumlarla başa çıkma uygunluğunu sağlamaktır. Kısmi bir tatbikatın amacı, haberleşme sistemi gibi, planın unsurlarının ve katılan münferit kuruluşlara müdahalenin uygunluğunu sağlamaktır. Modüler testlerin amacı, oluşturulmuş acil durum planlarının belirli unsurları üzerinde yoğunlaştırılmış çalışma yapılmasının mümkün kılınmasıdır.

Not-2: Havaalanı acil durum planlamasına ilişkin kılavuz materyal Havaalanı Hizmetleri Elkitabı, Kısım 7 içerisinde mevcuttur.

Zorlu çevrelerdeki acil durumlar

HAD-ADR-5005 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.14

Plan, bir havaalanı suya ve/veya bataklık bölgelerine yakın bulunduğunda veya yaklaşma veya kalkış operasyonlarının önemli bir bölümünün bu alanların üzerinde gerçekleştiğinde acil durumlara müdahale edebilecek uygun uzman kurtarma servislerinin hazır bulunmasını ve bunlarla koordinasyonu içermelidir.

HAD-ADR-5010 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.15)

Suya ve/veya bataklık alanlarına veya zorlu zemine yakın bulunan havaalanlarında, havaalanı acil durum planı, uzman kurtarma servislerine yönelik önceden belirlenmiş bir müdahalenin düzenli aralıklarla oluşturulmasını, test edilmesini ve değerlendirilmesini kapsamalıdır.

HAD-ADR-5015 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.1.16)

Mevcut müdahale seçeneklerinin tespiti amacıyla, pist eşiğine 1000 m mesafe içerisindeki yaklaşma ve kalkış alanlarına ilişkin bir değerlendirme yapılmalıdır ve bu değerlendirmeye acil durum planında yer verilmelidir.

Not: Pist eşiğine 1000 m mesafe içerisindeki yaklaşma ve kalkış alanlarının değerlendirilmesine ilişkin kılavuz materyal Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1, Bölüm 13 içerisinde mevcuttur.

Bölüm 9.2. Kurtarma ve yangınla mücadele

Genel

Giriş Notu. – Bir kurtarma ve yangınla mücadele hizmetinin başlıca amacı, bir havaalanında veya yakın çevresinde meydana gelen bir uçak kazası veya olayı durumunda hayat kurtarmaktır. Kurtarma ve yangınla mücadele hizmeti, hayatta kalınabilir koşulları yaratmak ve muhafaza etmek, yolcular için dışarı çıkma güzergâhları sağlamak ve direkt yardım almaksızın kaçamayan yolcuların kurtarılmalarını başlatmak üzere sağlanmaktadır. Kurtarma, esasen kurtarma ve yangınla mücadele amaçlı olarak tahsis edilmiş olanlar dışında ekipman ve personel kullanımını gerektirebilir.

Hayatta kalma olasılığı yüksek bir uçak kazasında etkili kurtarmanın en önemli faktörleri şunlardır: alınan eğitim, donanımın verimliliği ve kurtarma ve yangınla mücadele amaçlı olarak tayin edilmiş personelin ve donanımın kullanıma alınabildiği hız.

Bina ve benzin tankı deposu yangınları ile mücadele veya pistlere köpükle müdahale edilmesi gereklilikleri dikkate alınmamıştır.

Uygulama

HAD-ADR-5020 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.1)

Kurtarma ve yangınla mücadele donanımı ve servisleri bir havaalanında sağlanmalıdır.

Not: Uygun şekilde konumlandırılmış ve donatılmış kamusal veya özel kuruluşlar, kurtarma ve

yangınla mücadele servisini sağlamak üzere tayin edilebilir. Bu kuruluşlara ev sahipliği yapan itfaiye binasının normalde havaalanında bulunması amaçlanmakta, ancak müdahale süresine uyulabilmesi şartıyla havaalanı dışındaki bir konum da olanaksız değildir.

HAD-ADR-5025 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.2)

Bir havaalanı suya / bataklık alanlarına veya zorlu araziye yakın bulunduğu ve yaklaşma veya kalkış operasyonlarının önemli bir bölümünün bu alanlar üzerinde gerçekleştiği durumlarda, tehlikeye ve riske uygun uzman kurtarma servisleri ve yangınla mücadele donanımı mevcut olmalıdır.

Not-1: Özel yangınla mücadele donanımının su alanları için sağlanması gerekmemektedir; bu, ilgili alanlar sığ kayalıklar veya adalar içermesi gibi durumlarda kullanımı pratik olacaksa söz konusu donanımın sağlanmasında sakınca yoktur.

Not-2: Amaç, gerekli hayat kurtarma yüzme donanımını, havaalanını kullanan en büyük uçak için yeterli sayıda mümkün olduğunca hızlı planlamak ve yerleştirmektir.

Not-3: Ek rehberlik, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'deki Bölüm 13'te bulunmaktadır.

Not-4: Ayrıca, Ek 16, Bölüm 18'e bakınız.

Sağlanacak korumanın seviyesi

HAD-ADR-5030 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.3, 9.2.4, 9.2.7, 9.2.12, 9.2.13)

Kurtarma ve yangınla mücadele için bir havaalanında sağlanan koruma seviyesi, HAD-ADR-5040 ve HAD-ADR-5045'teki ilkeler kullanılarak belirlenen havaalanı kategorisine uygun olmalıdır.

HAD-ADR-5040 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.5)

Havaalanı kategorisi, Tablo 9-1'den belirlenmeli ve havaalanını kullanan en uzun uçaklara ve onların gövde genişliklerine bağlı olmalıdır.

HAD-ADR-5045 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.6)

En uzun uçağın toplam uzunluğuna uygun kategoriyi seçtikten sonra o uçağın gövde genişliği, o kategoriye ait Tablo 9-1, sütun 3'teki azami genişlikten büyük olduğu takdirde, o uçağa ait kategori fiilen bir kategori daha yüksek olmalıdır.

Not 1: Kurtarma ve yangınla mücadele ve tüm kargo uçağı operasyonları için olanlar da dahil olmak üzere havaalanlarını kategorize etmek için Havaalanı Hizmetleri El Kitabı (Doc 9137), Bölüm 1'deki kılavuza bakınız.

Not 2: Eğitim programları ve yeterlilik kontrolleri dahil olmak üzere eğitime ilişkin ilke ve prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981) belirtilmiştir. Personelin eğitimi, zor ortamlar

için kurtarma ekipmanı ve kurtarma ve yangınla mücadele için diğer tesisler ve hizmetler hakkında daha fazla rehberlik Ek A, Bölüm 18'de ve Havaalanı Hizmetleri El Kitabı (Doc 9137), Bölüm 1'de verilmektedir.

Yangınla mücadele malzemeleri

HAD-ADR-5055 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.8)
Hem ana hem de tamamlayıcı söndürücüler bir havaalanında sağlanmalıdır.

Not: Söndürücülere ilişkin açıklamalar, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

HAD-ADR-5060 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.9)
Başlıca söndürücüler aşağıdaki gibi olmalıdır:
a) Minimum performans seviyesi A'ya uygun bir köpük,
veya
b) Minimum performans seviyesi B'ye uygun bir köpük,
veya
c) Minimum performans seviyesi C'ye uygun bir köpük,
veya
d) Bu söndürücülerin bir kombinasyonu,
ancak kategorisi 1 ila 3 olan havaalanlarına ilişkin olarak, başlıca söndürücü, performans seviyesi B veya C'ye uygun köpük olmalıdır. Kullanılan köpüğün / köpüklerin performans seviyesi / seviyeleri belgelendirilmelidir.

Not: Bir köpüğün kabul edilebilir bir performans seviyesi A, B veya C derecesine ulaşması için gerekli fiziksel özelliklere ve yangınla mücadele performans kriterlerine ilişkin bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

Tablo 9-1 Kurtarma ve yangınla mücadele için havaalanı kategorisi

Havaalanı kategorisi	*Uçak toplam uzunluğu (m)*	*Maksimum gövde genişliği (m)*
(1)	*(2)*	*(3)*
1	*0<uçak toplam uzunluğu<9*	*2*
2	*9≤ uçak toplam uzunluğu<12*	*2*
3	*12≤ uçak toplam uzunluğu<18*	*3*
4	*18≤ uçak toplam uzunluğu<24*	*4*
5	*24≤ uçak toplam uzunluğu<28*	*4*
6	*28≤ uçak toplam uzunluğu<39*	*5*
7	*39≤ uçak toplam uzunluğu<49*	*5*
8	*49≤ uçak toplam uzunluğu<61*	*7*
9	*61≤ uçak toplam uzunluğu<76*	*7*
10	*76≤ uçak toplam uzunluğu≤90*	*8*

HAD-ADR-5065 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.10)
Tamamlayıcı söndürücü malzeme, hidrokarbon yangınlarını söndürebilecek kuru bir kimyasal toz olmalıdır. Bu hususun sağlandığı belgelendirilmelidir.

HAD-ADR-5070 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.11)
Köpük üretimine yönelik su miktarları ve kurtarma ve yangınla mücadele araçlarında bulundurulacak tamamlayıcı malzemeler, Tablo 9-2'de belirtilen miktarlardan az olmamalıdır.

HAD-ADR-5085 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.14)
Köpük üretimi için araçlar üzerinde ayrı ayrı sağlanan köpük konsantrelerinin miktarı, sağlanan su miktarı ve seçilen köpük konsantresi ile orantılı olmalıdır.

HAD-ADR-5090 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.15)
Bir araç üzerinde bulundurulan köpük konsantresinin miktarı, en az iki yük köpük solüsyonu üretmeye yeterli olmalıdır.

HAD-ADR-5095 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.16)
Bir uçak kazasının yerinde kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının süratle yeniden doldurulmaları için tamamlayıcı su ikmalleri sağlanmalıdır.

HAD-ADR-5100 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.17)
Bir havaalanında farklı performans seviyelerinde köpüklerin bir kombinasyonunun öngörüldüğü hallerde, köpük üretimi için sağlanacak toplam su miktarı her bir köpük tipi için hesaplanmalı ve bu miktarların dağılımı her bir araç için belgelenmeli ve genel kurtarma ve yangınla mücadele gerekliliğine uygulanmalıdır.

HAD-ADR-5105 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.18)
Köpük solüsyonunun boşaltım oranı en az Tablo 9-2'de gösterildiği kadar olmalıdır.

HAD-ADR-5110 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.19)
Tamamlayıcı malzemeler, Uluslararası Standardizasyon Kurumu (ISO)'nun ilgili spesifikasyonlarına uygun olmalıdır. Bu hususun sağlandığı belgelendirilmelidir. [ISO Yayını 7202 (Toz)'a bakınız.]

HAD-ADR-5115 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.20)
Tamamlayıcı malzemelerin boşaltım oranı, Tablo 9-2'de yer alan oranlardan az olmamalıdır.

HAD-ADR-5120 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.21)
Kuru kimyasal toz, tamamlayıcı malzeme kullanımının öngörüldüğü tüm yangın türleri için, yalnızca eşit veya daha iyi yangın söndürme kabiliyetlerine sahip olan bir malzeme ile değiştirilmelidir.

Not: Tamamlayıcı malzemelerin kullanılmasına ilişkin kılavuz bilgiler, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

HAD-ADR-5125 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.22)
Köpük konsantresine ait bulundurulacak olan ve Tablo 9-2'de tanımlanan miktarların % 200'üne eşdeğer bir yedek ikmal miktarı, araç ikmal amaçları doğrultusunda havaalanında muhafaza edilmelidir.

Not: Yangın araçlarında taşınan köpük konsantresinin, Tablo 9-2'de tanımlanan miktarı aşan kısmı yedek ikmal miktarına katılabilir.

HAD-ADR-5130 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.23)
Tamamlayıcı söndürücü ait bulundurulacak olan ve Tablo 9-2'de tanımlanan miktarların % 100'üne eşdeğer bir yedek ikmal miktarı, araç ikmal amaçları doğrultusunda havaalanında muhafaza edilmelidir. Söz konusu yedek tamamlayıcı söndürücü miktarına, yeterli miktarda itici gaz da dâhil olmalıdır.

HAD-ADR-5140 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.25)
Yedek miktarların ikmalinde önemli bir gecikmenin yaşandığı durumlarda, HAD-ADR-5125 ve HAD-ADR-5130 içerisinde belirtilen yedek ikmal miktarı risk değerlendirmesiyle belirlenecek ölçüde artırılmalıdır. Yapılan risk değerlendirmesine ilişkin kayıtlar, havaalanında muhafaza edilmelidir.

Not: Yedek söndürücü miktarlarının belirlenmesine yönelik bir risk analizinin gerçekleştirilme hakkında kılavuz bilgiler için Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'e bakınız.

Kurtarma donanımı

HAD-ADR-5145 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.26)
Uçak operasyonlarının seviyesine uygun kurtarma donanımı, kurtarma ve yangınla mücadele aracında (araçlarında) bulundurulmalıdır.

Not: Bir havaalanında sağlanacak kurtarma donanımına ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

Yakıt dökülmelerine ilişkin donanım

HAD-ADR-5146
Havaalanında yer alan herhangi bir kaplamanın yüzeyine yakıt döküldüğünde, yakıtın toplanmasını ve yer altı suyuna karışmasını engelleyecek uygun donanım havaalanında bulundurulmalıdır.

Not: Yakıt dökülmelerinde kullanılacak donanımın yakıt hizmeti veren işletmeler tarafından bulundurulması halinde, bu donanım havaalanı işletmecisi tarafından bulundurulmayabilir.

Müdahale süresi

HAD-ADR-5150 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.27, 9.2.28)
Kurtarma ve yangınla mücadele servisi, optimal görüş ve yüzey şartlarında, işletmeye açık her pistin herhangi bir noktasına üç dakikayı aşmayan bir sürede müdahale etmelidir. Ancak, kurtarma ve yangınla mücadele servisi, yapılacak olan eğitim ve tatbikatlarda bu sürenin iki dakikayı aşmaması için gayret göstermelidir.

HAD-ADR-5160 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.29)
Kurtarma ve yangınla mücadele servisinin işletme amacı, optimal görüş ve yüzey şartlarında hareket alanının herhangi başka bir bölümüne üç dakikayı aşmayan bir müdahale süresine ulaşmak olmalıdır.

Not-1: Müdahale süresi, kurtarma ve yangınla mücadele birimine yapılan ilk çağrı anından ilk müdahale eden aracın (araçların) Tablo 9-2'de belirtilen boşaltım oranının en az % 50'si oranında köpüğü boşaltmak üzere pozisyon aldığı ana kadar geçen süre olarak kabul edilmektedir.

Not-2: Optimal görüş ve yüzey şartları, gündüz, iyi görüş, yağış olmaması ve müdahale güzergâhında su, buz veya kar gibi yüzey birikintisinin olmaması olarak tanımlanır.

Tablo 9-2. Minimum kullanılabilir söndürücü miktarları

Havaalanı kategorisi	*Performans seviyesi A'ya uygun köpük*		*Performans seviyesi B'ya uygun köpük*		*Performans seviyesi C'ye uygun köpük*		*Tamamlayıcı söndürücüler*	
	Su (L)	*Boşaltım oranı köpük solüsyonu/ dakika (L)*	*Su (L)*	*Boşaltım oranı köpük solüsyonu/ dakika (L)*	*Su (L)*	*Boşaltım oranı köpük solüsyonu/ dakika (L)*	*Kuru kimyasal tozlar (kg)*	*Boşaltım hızı(kg/ saniye)*
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*
1	*350*	*350*	*230*	*230*	*160*	*160*	*45*	*2,25*
2	*1000*	*800*	*670*	*550*	*460*	*360*	*90*	*2,25*
3	*1800*	*1300*	*1200*	*900*	*820*	*630*	*135*	*2,25*
4	*3600*	*2600*	*2400*	*1800*	*1700*	*1100*	*135*	*2,25*
5	*8100*	*4500*	*5400*	*3000*	*3900*	*2200*	*180*	*2,25*
6	*11800*	*6000*	*7900*	*4000*	*5800*	*2900*	*225*	*2,25*
7	*18200*	*7900*	*12100*	*5300*	*8800*	*3800*	*225*	*2,25*
8	*27300*	*10800*	*18200*	*7200*	*12800*	*5100*	*450*	*4,5*
9	*36400*	*13500*	*24300*	*9000*	*17100*	*6300*	*450*	*4,5*
10	*48200*	*16600*	*32300*	*11200*	*22800*	*7900*	*450*	*4,5*

Not: Sütun 2, 4 ve 6'da gösterilen su miktarları, belirtilen kategorideki uçakların ortalama toplam uzunluklarına dayanmamaktadır.

HAD-ADR-5165 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.30)

Operasyonlar ile ilgili amacı, optimal görüş koşullarından az şartlar altında mümkün olduğunca yakın olarak yerine getirmek üzere, özellikle düşük görüşlü operasyonlar sırasında, kurtarma ve yangınla mücadele hizmetlerine yönelik uygun kılavuz, ekipman ve/veya prosedürler sağlanmalıdır.

Not: Ek yol gösterici bilgiler, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

HAD-ADR-5175 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.32)

Tablo 9-2'de belirtilen söndürücü malzeme miktarlarının ikmali için gerekli olan, ilk müdahale eden araç(lar) dışındaki, tüm araçlar, malzemelerin kesintisiz olarak boşaltımını sağlamalı ve ilk aramadan en geç üç dakika sonra ulaşmalıdır.

HAD-ADR-5180 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.33)

Kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının önleyici bakımlarına ilişkin ekipmanın etkinliğini ve aracın ömrü boyunca belirtilen müdahale zamanına uymasını sağlamak için bir sistem oluşturulmalıdır.

Acil durum erişim yolları

HAD-ADR-5185 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.34)
Acil durum erişim yolları, arazi şartlarının yapımlarına izin verdiği bir havaalanında, minimum müdahale sürelerine ulaşmayı kolaylaştırmak üzere sağlanmalıdır. Eşikten 1000 m'ye kadar veya en azından havaalanı sınırı dâhilinde, yaklaşma alanlarına hazır erişimin sağlanmasına özel dikkat gösterilmelidir, Bir tel örgünün bulunduğu yerlerde, dış alanlara uygun erişim ihtiyacı dikkate alınmalıdır.

Not: Havaalanı servis yolları, uygun konumlandıkları ve inşa edildiklerinde acil durum erişim yolları olarak hizmet verebilir.

HAD-ADR-5190 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.35)
Acil durum erişim yolları, onları kullanacak olan en ağır araçları taşıyabilecek mukavemete sahip ve tüm hava şartlarında kullanılabilir olmalıdır, Bir pistten 90 m' ye kadar olan alan içerisindeki yollar, yüzey erozyonunu ve piste yabancı madde taşınmasını önleyecek şekilde yüzeylendirilmelidir. En büyük araçlar için havai mânialardan yeterli dikey aralık sağlanmalıdır.

HAD-ADR-5195 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.36)
Yolun yüzeyi, çevredeki alandan ayırt edilemez olduğunda veya karın yolların yerini engelleyebildiği durumlarda, yaklaşık 10 m aralıklarla kenar işaretleyicileri yerleştirilmelidir.

İtfaiye istasyonları

HAD-ADR-5200 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.37)
Tüm kurtarma ve yangınla mücadele araçları normalde bir itfaiye istasyonunda barındırılmalıdır. Yardımcı itfaiye istasyonları, müdahale süresine tek bir itfaiye istasyonundan ulaşılamadığında sağlanmalıdır.

HAD-ADR-5205 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.38)
İtfaiye istasyonu, kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının pist alanına erişimi direkt ve açık, en az sayıda dönüş gerektirecek şekilde konumlandırılmalıdır.

Haberleşme ve alarm sistemleri

HAD-ADR-5210 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.39)
Bir itfaiye istasyonunu kontrol kulesine, havaalanındaki başka herhangi bir itfaiye istasyonuna ve kurtarma ve yangınla mücadele araçlarına bağlayan ayrı bir haberleşme sistemi sağlanmalıdır.

HAD-ADR-5215 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.40)
Kurtarma ve yangınla mücadele personeli için, o istasyondan çalıştırılabilecek bir alarm sistemi bir itfaiye istasyonunda, havaalanındaki başka herhangi bir itfaiye istasyonunda ve havaalanı kontrol kulesinde sağlanmalıdır.

Kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının sayısı

HAD-ADR-5220 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.41)
Bir havaalanında bulundurulan kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının asgari sayısı aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır:

Havaalanı kategorisi	*Kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının sayısı*
1 ila 5	*1*
6 veya 7	*2*
8, 9 veya 10	*3*

Not: Kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının minimum özelliklerine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

Personel

HAD-ADR-5225 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.42)
Tüm kurtarma ve yangınla mücadele personeli, görevlerini verimli bir şekilde yerine getirmeleri için uygun şekilde eğitilmeli ve basınçlı yakıt yangınları dâhil olmak üzere, havaalanında kullanılmakta olan uçak tiplerine ve kurtarma ve yangınla mücadele donanımı tipine uygun canlı yangın tatbikatlarına katılmalıdır.

Not-1: Uygun eğitimin sağlanmasında yardımcı olacak bilgiler Ek 16, Bölüm 18 ve Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1'de yer almaktadır.

Not-2: Parçalanmış bir yakıt deposundan çok yüksek basınç altında boşalan yakıt ile bağlantılı yangınlar "basınçlı yakıt yangınları" olarak bilinmektedir.

HAD-ADR-5230 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.43)
Kurtarma ve yangınla mücadele personeli eğitim programı, ekip koordinasyonu dâhil olmak üzere insan performansı konusunda eğitimi kapsamalıdır.

Not: İnsan performansına ve ekip koordinasyonuna ilişkin eğitim programlarının tasarlanmasına yönelik yol gösterici bilgiler İnsan Faktörleri Eğitim Elkitabı (ICAO Doc. 9683)'da ve Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1, Bölüm 18'de yer almaktadır.

HAD-ADR-5235 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.44)

Uçuş operasyonları sırasında, yeterli eğitime ve yetkinliğe sahip personel, kurtarma ve yangınla mücadele araçlarını sürmek ve donanımı maksimum kapasite ile çalıştırıp kullanmak için hazır ve müsait durumda bulunmak üzere belirlenmeli ve tayin edilmelidir. Bu personel, minimum müdahale süreleri elde edilebilecek ve uygun oranda sürekli söndürücü tam olarak uygulanabilecek şekilde yerleştirilmelidir. Uçak kurtarma ve yangınla mücadele operasyonları ile ilgili olan el halatlarını, merdivenleri ve diğer kurtarma ve yangınla mücadele donanımını kullanacak personel de dikkate alınmalıdır.

HAD-ADR-5240 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.45)

Gerekli minimum kurtarma ve yangınla mücadele personeli sayısını belirlerken, bir görev kaynak analizi gerçekleştirilmeli ve personel tahsis seviyesi Havaalanı Elkitabı içerisinde belgelenmelidir.

Not: Görev kaynak analizinin kullanımına ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 1 içerisinde mevcuttur.

HAD-ADR-5245 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.2.46)

Tüm müdahale eden kurtarma ve yangınla mücadele personeli, görevlerini verimli bir şekilde yerine getirebilmeleri için koruyucu giysi ve solunum cihazları ile donatılmalıdır.

Bölüm 9.3. Hareket kabiliyetini kaybetmiş uçakların kaldırılması

Not: Kurtarma donanımı dâhil olmak üzere, hareket kabiliyetini kaybetmiş bir uçağın kaldırılmasına ilişkin bilgiler, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 5'te yer almaktadır. Delillerin korunması, muhafaza ve uçakların kaldırılması ile ilgili olarak ayrıca Annex 13'e bakınız.

HAD-ADR-5250 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.3.1)

Hareket alanı üzerinde veya yakınında hareket kabiliyetini kaybetmiş bir uçağın kaldırılmasına yönelik bir plan bir havaalanı için oluşturulmalı ve planı yürürlüğe koymak için bir koordinatör tayin edilmelidir.

HAD-ADR-5255 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.3.2)

Hareket kabiliyetini kaybetmiş uçağı kaldırma planı, havaalanında operasyon yapması beklenen tüm uçakların özelliklerine dayanmalı ve diğer hususların yanı sıra aşağıdakileri içermelidir:

a) Bu amaçla kullanılabilecek olan, havaalanı üzerinde veya çevresindeki donanımın ve personelin bir listesi,

b) Başka havaalanlarından kullanılabilir uçak kurtarma donanımlarının süratle teslim alınmasına yönelik düzenlemeler.

Bölüm 9.4. Yabani hayvan çarpma tehlikesinin azaltılması

Not: Havaalanında ve çevresinde yabani hayvan (kuşlar ve diğer hayvanlar) bulunması, uçakların işletim emniyeti için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

HAD-ADR-5260 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.4.1)

Bir havaalanı üzerindeki veya çevresindeki yabani hayvan çarpma zararı aşağıdaki şekilde değerlendirilmelidir:

a) Uçaklara yabani hayvan çarpmalarının kaydedilmesine ve rapor edilmesine yönelik ulusal bir prosedürün oluşturulması,

b) Uçak operasyonlarına potansiyel bir tehlike oluşturan havaalanı üzerindeki veya çevresindeki yabani hayvanların varlığına ilişkin uçak operatörlerinden, havalimanı personelinden ve diğer kaynaklardan bilgi toplanması,

c) Yabani hayvan zararının yetkili personel tarafından sürekli olarak değerlendirilmesi.

Not: Annex 15, Bölüm 5'e bakınız.

HAD-ADR-5265 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.4.2)

Havaalanı işletmecilerince, yabani hayvan çarpma raporları toplanıp, ICAO Kuş Çarpma Bilgileri Sistemi (IBIS) veri tabanına dâhil edilmesi için ICAO'ya iletilmek üzere SHGM'ye gönderilmelidir.

Not: IBIS, uçaklara yabani hayvan çarpmalarına ilişkin bilgileri toplamak ve yayınlamak üzere tasarlanmıştır. Sisteme ilişkin bilgiler, ICAO Kuş Çarpması Bilgi Sistemi (IBIS) Elkitabı (ICAO Doc. 9332)'de yer almaktadır.

HAD-ADR-5270 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.4.3)

Havaalanı işletmecilerince, yabani hayvanlar ile uçaklar arasındaki çarpışma olasılığını en aza indirmek için uçak operasyonlarına yönelik riski azaltıcı önlemler alınmalıdır.

Not: Yaban hayatı tehlike yönetimi programının (WHMP) oluşturulması, yaban hayatı risk değerlendirmesi, arazi kullanım yönetimi ve personel eğitimi dahil olmak üzere, havaalanlarında ve çevresindeki yaban hayatı tehlikelerinin yönetimine ilişkin prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981)), Kısım II, Bölüm 1 ve 6'da belirtilmiştir.Daha fazla rehberlik Havaalanı Hizmetleri El Kitabı (Doc 9137), Bölüm 3'te verilmektedir.

HAD-ADR-5275 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.4.4)

Uygun bir yabani hayvan değerlendirmesi, bir yabani hayvan tehlikesi sorununa vesile olan şartları yaratmalarının muhtemel olmadığını ortaya koymadıkça havaalanı işletmecisi, ilgili yerel kuruluşlarla koordineli bir şekilde yabani hayvanları havaalanına veya çevresine çekebilecek çöplüklerin veya başka herhangi bir kaynağın oluşturulmasını önlemek veya bunları ortadan kaldırmak üzere önlem almalıdır. Mevcut mahallerin ortadan kaldırılmasının mümkün olmadığı durumlarda, havaalanı işletmecisi, ilgili diğer birimler ile işbirliği içerisinde, bu mahallerin uçaklar için oluşturdukları herhangi bir riskin değerlendirilip makul

olarak mümkün olan en düşük seviyeye indirilmesini sağlamalıdır. Risk değerlendirme konusunda yapılan çalışmalar havaalanında muhafaza edilmelidir.

HAD-ADR-5280 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.4.5)
Havaalanı işletmecileri, ilgili yerel kuruluşlarla koordineli bir şekilde yabani hayvanları çekebilecek, havaalanı çevresindeki arazi gelişimleri ile ilgili havacılık emniyet konularına gerekli ilgiyi göstermelidir.

Bölüm 9.5. Apron yönetim servisi

HAD-ADR-5285 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.1)
Bir apron yönetim servisi bir havaalanı işleticisi tarafından aşağıdaki amaçlarla sağlanmalıdır:

a) Uçaklar arasında ve uçaklar ile mânialar arasında çarpışmaları önlemek amacıyla hareketi düzenlemek,
b) Havaalanı kontrol kulesi ile uçakların aprona girişini düzenlemek ve uçakların aprondan çıkışını koordine etmek,
c) Araçların emniyetli ve hızlı hareketini ve diğer faaliyetlerin uygun şekilde düzenlenmesini sağlamak.

HAD-ADR-5290 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.2)
Havaalanı kontrol kulesi apron yönetim servisine katılmadığında, uçakların apron yönetim ünitesi ile havaalanı kontrol kulesi arasında düzenli olarak geçişini kolaylaştırmak üzere prosedürler oluşturulmalıdır.

Not: Apron emniyetine ilişkin prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981) belirtilmiştir. Apron yönetim servisine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 8'de ve Yüzey Hareketi Rehberlik ve Kontrol Sistemlerine ait Elkitabı (SMGCS) (ICAO Doc. 9476)'da yer almaktadır.

HAD-ADR-5295 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.3)
Bir apron yönetim servisi, radyotelefon iletişim olanakları ile donatılmalıdır.

HAD-ADR-5300 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.4)
Düşük görüş mesafesi prosedürleri yürürlükte olduğu durumlarda, bir apron üzerinde çalışan kişiler ve araçlar gerekli olan minimum sayıya kısıtlanmalıdır. Bu kısıtlamanın yapılacağına düşük görüş mesafesi prosedürlerinde yer verilmelidir.

Not: İlgili özel prosedürlere ilişkin yol gösterici bilgiler Yüzey Hareketi Rehberlik ve Kontrol Sistemleri Elkitabı (ICAO Doc. 9476)'da yer almaktadır.

HAD-ADR-5305 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.5)

Bir acil duruma yanıt veren bir acil durum aracına, tüm diğer yüzey hareketi trafiğine göre öncelik tanınmalıdır. Bu hususun sağlanması için prosedür düzenlenmeli veya bu konuya eğitimlerde yer verilmelidir.

HAD-ADR-5310 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.6)

Bir apron üzerinde çalışan bir araç:

a) Bir acil durum aracına; taksi yapan, taksi yapmak üzere olan, itilen veya çekilen bir uçağa yol vermelidir,

b) Yerel mevzuata uygun olarak diğer araçlara yol vermelidir.

Bu hususun sağlanması için prosedür düzenlenmeli veya bu konuya eğitimlerde yer verilmelidir.

HAD-ADR-5315 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.5.7)

Bir uçak park yeri, park yerini kullanan bir uçağa tavsiye edilen kılerans mesafelerinin sağlandığından emin olmak üzere görsel olarak izlenmelidir. Bu hususun sağlanması için personel görevlendirilmelidir.

Not: Uçak park yerini görsel olarak izleyecek personel, mutabakat sağlanması şartıyla yer hizmetleri kuruluşlarının personelinden biri veya birkaçı da olabilir.

Bölüm 9.6. Uçaklara yönelik yer hizmetleri

HAD-ADR-5320 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.6.1)

Bir yakıt yangınında en azından ilk müdahale için elverişli yangınla mücadele donanımı ve bu donanımın kullanımı konusunda eğitimli personel, bir uçağın yer hizmetleri sırasında hazır bulunmalı ve bir yangın veya önemli ölçüde yakıt dökülmesi durumunda kurtarma ve yangınla mücadele servisini hızla çağırmanın bir yolu olmalıdır. Bu hususun sağlanması için prosedür düzenlenmeli veya bu konuya eğitimlerde yer verilmelidir.

HAD-ADR-5325 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.6.2)

Yolcular uçağa binerken, uçaktayken veya uçaktan inerken uçak yakıt ikmali operasyonları gerçekleştirildiğinde yer ekipmanı, aşağıdakilere izin verecek şekilde yerleştirilmelidir:

a) Süratli tahliye için yeterli sayıda çıkışların kullanılması,

b) Bir acil durumda kullanılacak çıkışların her birinden kolay bir çıkış güzergâhı.

Bu hususun sağlanması için prosedür düzenlenmeli veya bu konuya eğitimlerde yer verilmelidir.

Bölüm 9.7. Havaalanı araçlarının operasyonları

Not 1: Ayrıntılı personel eğitimi de dahil olmak üzere bir hava tarafı sürücü izni (ADP) planının ve araç/ekipman emniyet gerekliliklerinin oluşturulmasına ilişkin prosedürler, PANS-Havaalanları (Doc 9981), Kısım II, Bölüm 9'da belirtilmiştir.

Not 2: Havaalanı araç operasyonlarına ilişkin yol gösterici bilgiler Ek 16, Bölüm 19'da ve araçlara yönelik trafik kuralları ve mevzuatı ile ilgili bilgiler Yüzey Hareketi Rehberlik ve Kontrol Sistemleri Elkitabı (SMGCS) (ICAO Doc. 9476)'da yer almaktadır.

Not 3: Hareket alanı üzerinde bulunan araç yollarının yalnızca havaalanı personeli ve diğer yetkili kişilerin kullanımı ile sınırlı olması ve yetkili olmayan bir kişinin kamusal binalara ulaşmasının bu yolların kullanılmasını gerektirmeyeceği amaçlanmaktadır.

HAD-ADR-5335 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.7.1)

Bir araç aşağıdaki şekilde çalıştırılmalıdır:
a) Bir manevra alanında, yalnızca havaalanı kontrol kulesi tarafından yetkili kılındığında,
b) Bir apron üzerinde, yalnızca tayin edilen ilgili makam tarafından yetkili kılındığında.
Ayrıca, bu hususun sağlanması için ilgili tüm personel eğitilmelidir.

HAD-ADR-5340 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.7.2)

Hareket alanındaki bir aracın sürücüsü, aşağıdaki makamlarca başka şekilde izin verilmedikçe, işaretlemeler ve levhalar ile aktarılan tüm zorunlu talimatlara uymalıdır:
a) Manevra alanındayken havaalanı kontrol kulesi,
veya
b) Apron üzerindeyken tayin edilmiş ilgili makam.
Ayrıca, bu hususun sağlanması için ilgili tüm personel eğitilmelidir.

HAD-ADR-5345 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.7.3)

Hareket alanı üzerindeki bir aracın sürücüsü, ışıklar ile belirtilen tüm zorunlu talimatlara uymalıdır. Ayrıca, bu hususun sağlanması için ilgili tüm personel eğitilmelidir.

HAD-ADR-5350 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.7.4)

Hareket alanı üzerindeki bir aracın sürücüsü, yerine getirilecek görevler için uygun şekilde eğitimli olmalı ve aşağıdaki makamlarca çıkarılan talimatlara uymalıdır:
a) Manevra alanındayken, havaalanı kontrol kulesi,
b) Apron üzerindeyken, tayin edilmiş ilgili makam.

HAD-ADR-5355 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.7.5)

Radyo donanımlı bir aracın sürücüsü, manevra alanına girmeden önce havaalanı kontrol kulesi ile ve aprona girmeden önce ilgili tayin edilmiş makam ile yeterli iki yönlü bir radyo haberleşmesi oluşturmalıdır. Sürücü, hareket alanı üzerindeyken tayin edilen frekansı dinleyerek sürekli izlemelidir. Ayrıca, bu hususun sağlanması için ilgili tüm personel eğitilmelidir.

Bölüm 9.8. Yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemleri

Uygulama

HAD-ADR-5365 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.1)
Bir yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemi bir havaalanında sağlanmalıdır.

Not: Yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemlerine ilişkin yol gösterici bilgiler Yüzey Hareketi Rehberlik ve Kontrol Sistemleri Elkitabı (SMGCS) (ICAO Doc. 9476)'da yer almaktadır.

Özellikleri

HAD-ADR-5370 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.2)
Bir yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sisteminin tasarımı aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:
a) Hava trafiğinin yoğunluğu,
b) Operasyonların yapılması öngörüldüğü görüş şartları,
c) Pilotu yönlendirmek için gereklilik,
d) Havaalanı yerleşiminin karmaşıklığı,
e) Araçların hareketleri.

HAD-ADR-5375 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.3)
Bir yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sisteminin görsel yardımcı unsurları, yani işaretlemeler, ışıklar ve levhalar, sırasıyla Ek 5, Bölüm 5.2, Bölüm 5.3 ve Bölüm 5.4'teki ilgili spesifikasyonlara uyacak şekilde tasarlanmalıdır.
HAD-ADR-5380 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.4)
Bir yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemi, uçakların ve araçların aktif bir piste dikkatsiz çıkışlarını önlemeye yardımcı olacak şekilde tasarlanmalıdır.

HAD-ADR-5385 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.5)
Sistem, hareket alanının herhangi bir bölümünde uçaklar arasındaki ve uçaklar ile araçlar veya cisimler arasındaki çarpışmaları önlemeye yardımcı olacak şekilde tasarlanmalıdır.

Not: Durma barlarının endüksiyon halkaları yoluyla kontrol edilmesine ve görsel bir taksi yapma rehberliği ve kontrol sistemine ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

HAD-ADR-5390 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.6)
Bir yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemi, durma barlarının ve taksi yolu merkez hattı ışıklarının seçmeli olarak yakılmasıyla sağlandığı durumlarda aşağıdaki gereklilikler yerine getirilmelidir:

a) *Aydınlatılmış taksi yolu merkez hattı ışıkları ile gösterilen taksi yolu güzergâhları, aydınlatılmış bir durma barı tarafından sonlandırılabilmelidir,*
b) *Kontrol devreleri, bir uçağın ilerisinde bulunan bir durma barı aydınlatıldığında, onun ötesindeki taksi yolu merkez hattı ışıklarının ilgili bölümü kapanacak şekilde düzenlenmelidir,*
c) *Taksi yolu merkez hattı ışıkları, durma barı kapatıldığında bir uçağın ilerisinde aktif hale getirilir.*

Not-1: Taksi yolu merkez hattı ışıkları ve durma barlarına ait spesifikasyonlar için sırasıyla Ek 5, Bölüm 5.3.16 ve Bölüm 5.3.19'a bakınız.

Not-2: Yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemlerinde durma barlarının ve taksi yolu merkez hattı ışıklarının kurulmasına ilişkin yol gösterici bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

HAD-ADR-5395 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.8.7, 9.8.8)
Manevra alanı için yüzey hareketi radarı;
–350 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında kullanılması öngörülen bir havaalanında,
–Trafik yoğunluğu ve işletme şartları, trafik akışının düzenliliği alternatif prosedürlerle ve imkânlarla muhafaza edilemeyecek durumda olduğunda veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde,
sağlanmalıdır.

Manevra alanı için yüzey hareketi radarı bulunmayan havaalanlarında, 350 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında manevra alanı üzerinde hava aracı operasyonları yapılamaz.

Not: Yüzey hareketi radarının kullanımına ilişkin yol gösterici bilgiler Yüzey Hareketi Rehberlik ve Kontrol Sistemleri (SMGCS) Elkitabı (ICAO Doc. 9476)'da ve Hava Trafik Servisleri Planlama Elkitabı (ICAO Doc. 9426)'da yer almaktadır.

Bölüm 9.9. Teçhizatın ve tesisatın operasyonel alanlarda konumlandırılması

Not-1: Mânia sınırlandırma yüzeylerine ilişkin gereklilikler Ek 4, Bölüm 4.2'de belirtilmiştir.

Not-2: Işık armatürlerinin ve onların taşıyıcı yapılarının, görerek yaklaşma eğimi göstergelerinin ışık ünitelerinin, levhaların ve işaretleyicilerin tasarımı sırasıyla Ek 5, Bölümler 5.3.1, 5.3.5, 5.4.1 ve 5.5.1'de belirtilmiştir. Seyrüsefere yönelik görsel ve görsel olmayan yardımcıların kırılabilir olarak tasarımına ilişkin bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 6'da yer almaktadır.

HAD-ADR-5405 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.9.1)
İşlevi, onun seyrüsefer ya da uçak emniyeti amaçlı orada bulunmasını gerektirmedikçe, hiçbir teçhizat veya tesisat:

a) Bir pist şeridinde, bir pist sonu emniyet alanında, bir taksi yolu şeridinde veya Tablo 3-1, sütun 11'de belirtilen mesafeler dâhilinde,
veya
b) Bir aşma sahası üzerinde,
bulunmamalıdır.

HAD-ADR-5410 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.9.2 , 9.9.3)
Aşağıdaki şekilde konumlandırılması zorunlu olan, hava seyrüseferi veya uçak emniyeti amaçlı gerekli herhangi bir teçhizat veya tesisat mania olarak kabul edilmeli, kırılabilir olmalı ve mümkün olduğunca alçak monte edilmelidir:
a) Bir pist şeridi sınırları dâhilinde yerleştirilmesi zorunlu olanlar
1) ;
veya
b) Bir pist sonu emniyet alanına, bir taksi yolu şeridine veya Tablo 3-1'de belirtilen mesafeler dâhiline yerleştirilmesi zorunlu olanlar,
veya
c) Bir aşma sahası üzerinde olanlar.

.Not: Seyrüsefer yardımcılarının yerleştirilmesine ilişkin bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 6'da yer almaktadır.

HAD-ADR-5420 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.9.4)
İşlevi, onun seyrüsefer veya uçak emniyeti amaçlı orada bulunmasını gerektirmedikçe, hiçbir teçhizat veya tesisat, bir hassas yaklaşma pisti kategori I, II veya III'ün şerit sonundan 240 m dahilinde ve aşağıdaki mesafeler dahilinde yerleştirilmemelidir:
a) Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda uzatılan merkez hattının 60 m dahilinde,
b) Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda uzatılan merkez hattının 45 m dahilinde.

HAD-ADR-5425 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.9.5)
Bir hassas yaklaşma pisti kategori I, II veya III üzerinde veya yakınında konumlandırılması zorunlu olan, hava seyrüsefer veya uçak emniyeti amaçlı gerekli olan ve;

a) Şerit sonundan 240 m dahilinde ve;
1) Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda uzatılan pist merkez hattının 60 m dahilinde,
2) Kod numarasının 1 veya 2 olduğu durumlarda uzatılan pist merkez hattının 45 m dahilinde,
bulunan;
veya
b) İç yaklaşma yüzeyini, iç geçiş yüzeyini veya zorunlu olarak (balked) iniş yüzeyini ihlal eden, herhangi bir teçhizat veya tesisat, kırılabilir ve mümkün olduğunca alçak monte edilmiş olmalıdır.

HAD-ADR-5430 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.9.6)
HAD-ADR-1185, HAD-ADR-1220, HAD-ADR-1265 veya HAD-ADR-1300'e göre işletme bakımından önem taşıyan bir mânia olan, hava seyrüsefer amaçlı gerekli olan herhangi bir teçhizat veya tesisat kırılabilir ve mümkün olduğunca alçak monte edilmelidir.

Bölüm 9.10. Tel örgü

Uygulama

HAD-ADR-5435 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.10.1)
Bir tel örgü veya başka uygun bariyer, bir uçak için tehlike oluşturabilecek kadar büyük hayvanların hareket alanına girmelerini önlemek üzere bir havaalanında sağlanmalıdır.

HAD-ADR-5440 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.10.2)
Bir tel örgü veya başka uygun bariyer, yetkili olmayan bir kişinin havaalanının kamuya açık olmayan bir alanına kasıtlı veya kasıtsız olarak girişini caydırmak üzere bir havaalanında sağlanmalıdır.
Not-1: Bunun, erişimi önlemek için gerekli olduğunda, suyollarının, kanalların, tünellerin vb. engellenmesini içermesi amaçlanmaktadır.

Not-2: Yetkili olmayan bir kişinin, kamuya açık yolların üzerinden geçen pistlere veya taksi yollarına erişimini önlemek için özel tedbirler gerekli olabilir.

HAD-ADR-5445 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.10.3)
Yetkili olmayan kişilerin, havaalanının dışında bulunan, sivil havacılığın emniyeti için esas olan kara tesisatına ve tesislerine kasıtlı veya kasıtsız erişimini caydırmak üzere uygun koruma olanakları sağlanmalıdır.

Yeri

HAD-ADR-5450 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.10.4)
Tel örgü veya bariyer, hareket alanını ve uçakların emniyetli bir şekilde işletilmesi için hayati önem taşıyan havaalanı üzerindeki diğer tesisleri veya bölgeleri kamuya açık alanlardan ayıracak şekilde yerleştirilmelidir.

HAD-ADR-5455 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.10.5)
Daha fazla güvenliğin gerekli olduğu düşünülürse veya bu konuda SHGM'ye raporlama yapılması ve SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde, devriyelerin çalışmasını kolaylaştırmak ve geçişi daha zor hale getirmek üzere tel örgünün veya bariyerin her iki tarafında arındırılmış bir alan sağlanmalıdır. Havaalanı tel örgüsünün içinde hem bakım personeli hem de güvenlik devriyeleri tarafından kullanılacak bir çevre yolu sağlanmalıdır.

Bölüm 9.11. Güvenlik ışıklandırması

HAD-ADR-5460 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.11)
Güvenlik nedenlerinden dolayı gerekli görülmesi ya da SHGM'ye raporlama yapılması ve/veya SHGM tarafından yapılacak değerlendirme neticesinde gerekli görülmesi halinde, bir havaalanında, uluslararası sivil havacılığın ve tesislerinin korunmasına yönelik sağlanmış bir tel örgü veya başka bariyer, gerekli olan minimum seviyede ışıklandırılmalıdır. Işıkların, özellikle erişim noktalarında, tel örgünün veya bariyerin her iki tarafındaki zemin alanı aydınlanacak şekilde yerleştirilmesine özen gösterilmelidir.

Bölüm 9.12. Otonom Pist İhlali Uyarı Sistemi

Not-1: Bu bölüme ARIWS'ye ilişkin ayrıntılı spesifikasyonların dahil edilmiş olması, bir havaalanında ARIWS tesis edilmesi gerektiği anlamına gelmemektedir.

Not-2: ARIWS uygulaması havaalanı işleticileri, hava trafik hizmetleri, SHGM tarafından titizlikle değerlendirilmesi ve hava aracı işletmecileri ile koordineli olarak ele alınması gereken karmaşık bir konudur.

Not-3: EK 16 Bölüm 21'de otonom pist ihlali uyarı sistemi (ARIWS) hakkında açıklamalar ve kullanımına ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Özellikleri

HAD-ADR-5462 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.12.1)
Havaalanında ARIWS'in tesis edildiği durumlarda:

a) sistem kullanımdaki bir pistin muhtemel ihlalini veya doluluğunu kendiliğinden tespit ederek uçuş ekibine ve araç operatörüne doğrudan uyarı vermeli;
b) havaalanındaki diğer tüm görsel sistemlerden bağımsız işlemeli ve kumanda edilmeli;
c) görsel yardımcı unsurları, yani ışıklar, Bölüm 5.3 kapsamındaki ilgili spesifikasyonlara uygun tasarlanmalı ve
ç) kısmen veya tamamen arızalanması durumunda havaalanının olağan operasyonları etkilememelidir. Bu doğrultuda, ATC ünitesinin sistemi kısmen veya tamamen kapatabilmesi sağlanmalıdır.

Not-1: ARIWS, gelişmiş taksi yolu merkez hattı işaretlemeleri, durma barı veya pist koruma ışıkları ile bağlantılı olarak tesis edilebilir.

Not-2: Sistemlerin düşük görüş de dahil tüm hava koşullarında çalışabilir olması amaçlanmaktadır.

Not-3: ARIWS, SMGCS veya A-SMGCS ile ortak detektör unsurları içerebilmekle birlikte, bu iki sistemden de bağımsız çalışır.

HAD-ADR-5463 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 9.12.2)

Bir havaalanında ARIWS tesis edildiği takdirde, özellikleri ve durumu ile ilgili bilgiler, Annex 15'de belirtildiği üzere, havaalanı yüzey hareketi rehberlik ve kontrol sistemi ve işaretlemelerinin tanıtımı ile birlikte, AIP'de yayınlanmak üzere ilgili havacılık bilgi servisine temin edilmelidir.

Not: AIP ile ilgili ayrıntılı spesifikasyonlar PANS-AIM'de (Dok 10066) yer almaktadır.

EK 10 - HAVAALANI BAKIMI (ICAO Annex 14 Cilt 1, Bölüm 10)

Bölüm 10.1. Genel

HAD-ADR-5465 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.1.1)
Koruyucu bakım dâhil olmak üzere bir bakım programı, tesisleri; hava seyrüseferinin emniyetini, düzenliliğini veya verimliliğini engellemeyen bir durumda tutmak üzere bir havaalanında oluşturulmalıdır.

Not-1: Koruyucu bakım, tesislerin bir arızasını veya bozulmasını önlemek amacıyla yapılan programlı bir bakım çalışmasıdır.

Not-2: Tesislerin; kaplamalar, görsel yardımcılar, tel örgüler, drenaj sistemleri ve elektrikli sistemler ile binalar gibi kalemleri içermesi amaçlanmaktadır.

HAD-ADR-5470 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.1.2)
Bakım programının tasarımı ve uygulanması insan faktörleri ilkelerine uygun olmalıdır.

Not 1: İnsan faktörleri ilkelerine ilişkin kılavuz materyal, İnsan Faktörleri Eğitim Elkitabı (ICAO Doc.9683) ve Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 8-Havaalanı Operasyonel Servisler içerisinde yer almaktadır.

Not 2: Eğitim programları ve yeterlilik kontrolleri dahil olmak üzere, havaalanı personelinin eğitimine ilişkin genel ilke ve prosedürler PANS-Havaalanlarında (Doc 9981) belirtilmiştir.

Bölüm 10.2. Kaplamalar

HAD-ADR-5475 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.1)
Kaplamalar (pistler, taksi yolları ve apronlar) dâhil olmak üzere tüm hareket alanının ve bu alanlara yakın alanların (şeritler, banketler vb.) yüzeyleri, uçak sistemlerinin çalışmasına zarar verebilecek veya çalışmasını engelleyebilecek yabancı madde kalıntılarından (FOD) kaçınmak ve bunları ortadan kaldırmak amacıyla bir havaalanı koruyucu ve düzeltici bakım programının parçası olarak düzenli şekilde denetlenmeli ve durumları izlenmelidir.

Not-1: Hareket alanlarının denetlenmesi için HAD-ADR-0215'e bakınız.

Not-2: Hareket alanının günlük denetimlerinin yapılmasına ve FOD kontrolüne ilişkin usuller, PANS-Havaalanları (ICAO Doc 9981), Yüzey Hareket Kılavuzuna ve Kontrol Sistemlerine (SMGCS) İlişkin Elkitabı (ICAO Doc.9476) ve Gelişmiş Yüzey Hareket Kılavuzu ve Kontrol Sistemlerine (A-SMGCS) İlişkin Elkitabı(ICAO Doc.9837),Kısım 9'da yer almaktadır.

Not-3: Yüzeylerin süpürülmesine / temizlenmesine ilişkin ek kılavuz bilgiler, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc.9137), Kısım 9'da yer almaktadır.

Not-4: Banketlerin yüzeyi ile ilgili olarak alınacak önlemlere ilişkin rehberlik, Ek 16, Bölüm 9 ve Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.
Not-5: Kaplamanın büyük uçaklarda veya HAD-ADR-0170 (c) içerisinde belirtilen üst kategorilerde lastik basınçlarına sahip uçaklarda kullanıldığı durumlarda, kaplama ve kaplama bağlantı yerlerindeki ışık armatürlerinin bütünlüğü konusunda özel bir dikkat gösterilmelidir.

HAD-ADR-5480 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.2)
Bir pist yüzeyi, zararlı düzensizliklerin oluşmasını önleyecek şekilde tutulmalıdır.

Not: Ek 16, Bölüm 5'e bakınız.

HAD-ADR-5485 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.3)
Kaplamalı bir pistin bakımı, yüzey sürtünme özellikleri SHGM tarafından SHT-GRF'te belirlenen asgari sürtünme seviyesinde ya da bunun üzerinde olacak şekilde yapılmalıdır.

Not: Pist Yüzey Koşullarının Değerlendirilmesi, Ölçülmesi ve Raporlanması (Cir 329) hakkında daha fazla bilgi (ICAO - Cir 329) içerisinde yer almaktadır.

HAD-ADR-5490 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.4)
Bakım planı gereksinimleri kapsamında bir pist yüzeyinin sürtünme özelliklerine ait ölçümler, periyodik olarak, SGT-GRF te tanımlanan bir sürekli sürütnme ölçüm tertibatı kullanılarak yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Bu ölçümlerin sıklığı pistin yüzey sürtünme özellikleri yöneliminin tespit edilmesine yeterli olacak şekilde belirlenmelidir.

Not-1: 4 Kasım 2021 tarihi itibarıylapist yüzeyi sürtünme özelliklerinin değerlendirilmesine ilişkin rehberlik, Pist Yüzey Koşullarının Değerlendirilmesi, Ölçülmesi ve Raporlanması (ICAO-Cir 329) kapsamında sağlanmaktadır.

Not-2: HAD-ADR-5485, 5495 ve 5500'ın amacı, tüm pist için yüzey sürtünme özelliklerinin Devlet tarafından belirtilen asgari sürtünme seviyesinde veya üzerinde kalmasını sağlamaktır.

HAD-ADR-5495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.5)

5-4 Kasım 2020-2021 tarihleri itibarıyla, kendi kendini ıslatan sürekli sürtünme ölçüm cihazı kullanılarak bakım amaçlı pist yüzey sürtünme ölçümleri yapıldığında, cihazın performansı SHT-GRF'te belirlenen veya kabul edilen standarda uygun olacaktır.

HAD-ADR-5491 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.6)
4 Kasım 2020 2021 tarihi itibarıyla, HAD-ADR-5490'da bahsi geçen pist sürtünme ölçümlerini gerçekleştirecek personel, SHT-GRF'te belirtildiği kapsamda görevini ifa edebilmeye uygun şekilde eğitilmiş olmalıdır.

HAD-ADR-5495 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.7)
Gerek pistin tamamına gerekse de onun bir bölümüne ait pist yüzeyi sürtünme özelliklerinin SHGM tarafından belirtilen bir minimum sürtünme seviyesinin altına düşmesinin önlenmesi amacıyla düzeltici bakım tedbirleri alınmalıdır.

Not: Bir pistin 100 m uzunluğundaki bir bölümü, bakım veya raporlama faaliyeti için önemli olarak değerlendirilebilir.

HAD-ADR-5505 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.2.9)
Bir taksi yolu, türbin motorlu uçaklar tarafından kullanıldığında, taksi yolu banketlerinin yüzeyi, uçak motorlarına çekilebilecek serbest kalmış taşlardan veya başka cisimlerden arındırılmış tutulmalıdır.

Not: Bu Konuya ilişkin rehberlik, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de yer almaktadır.

Bölüm 10.3. Kirleticilerin kaldırılması

HAD-ADR-5510 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.3.1)
Kullanımda olan pistlerin yüzeyinden kar, sulu kar, buz, su birikintisi, çamur, toz, kum, yağ, lastik kalıntıları ve diğer kirleticiler, birikmeyi en aza indirmek için mümkün olduğunca bütünüyle ve hızlı şekilde bertaraf edilmelidir.

Not: 4 Kasım 2021 itibarıyla, yukarıdaki gereklilik sıkıştırılmış kar ve buz üzerinde kış operasyonlarının yasak olduğu anlamına gelmez. Kar temizleme ve buz kontrolü ve diğer kirleticilerin temizlenmesi hakkında bilgi PANS-Havaalanları'nda (Doc 9981) verilmiştir.

HAD-ADR-5515 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.3.2)
Taksi yolu, uçakların kullanımda olan bir piste / pistten taksi yapılabilmesini sağlamak için kar, sulu kar, buz vb.'den arındırılmış tutulmalıdır.

HAD-ADR-5520 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.3.3)
Apronlar, uçakların emniyetli bir şekilde manevra yapması veya uygun olduğu durumlarda, çekilmesi veya itilmesi için kar, sulu kar, buz vb.'den arındırılmış tutulmalıdır.

HAD-ADR-5525 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.3.4)
Kar, sulu kar, buz vb.'nin hareket alanının çeşitli bölümlerinden aynı anda temizlenemediğinde, kullanımda olan pistten (pistlerden) sonrası öncelik sırası, kurtarma ve yangınla mücadele servisi gibi etkilenen taraflarla istişare edilerek belirlenmeli ve bir kar planı dâhilinde belgelenmelidir. Kar planı kayıt altına alınmalıdır.

Not-1: Bir kar planına ilişkin olarak bir AIP içerisinde yayımlanacak bilgiler için PANS-AIM (Dok. 10066), Ek 2, Kısım 3, Havacılık Direktifi'ne bakınız. (AD 1.1.2. Hareket alanlarının temizlenmesine yönelik olarak tesis edilmiş operasyonel önceliklere ilişkin genel politika dâhil olmak üzere, bir kar planının tanımı konusunda kılavuz bilgiler ICAO Doc. 8126 içerisinde yer almaktadır.)

HAD-ADR-5530 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.3.5)
Havaalanı kaplamaları üzerinde buz ve don oluşumunu önleyecek veya giderecek kimyasallar, şartlar, kullanımlarının etkili olabileceğini gösterdiğinde kullanılmalıdır. Kimyasalları kullanırken, daha kaygan bir durum yaratmamak üzere dikkat edilmelidir. Kimyasalların kullanılacağı şartlar, kar planında belirtilmelidir.

Not: Havaalanı kaplamalarında kimyasalların kullanımıyla ilgili bilgiler PANS-Havaalanları (Doküman 9981)'de yer almaktadır.

HAD-ADR-5535 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.3.6)
Uçaklar veya kaplamalar üzerinde zararlı etkiye sahip olabilecek kimyasal maddeler veya havaalanı çevresi üzerinde toksik etkilere sahip olabilecek kimyasal maddeler kullanılmamalıdır. Kimyasal maddelerin toksik etkilere sahip olmadığı belgelendirilmelidir.

Bölüm 10.4. Pist kaplama örtüleri

Yeniden kaplanmakta veya kaplaması yeni yapılmakta olan bir pistin kullanılabilmesi için pist kaplamasının tamamlanmış olması gerekmektedir. Pistler için örtüleme projesi uygulanmamalıdır.

Bölüm 10.5. Görsel yardımcılar

Not-1: Bu spesifikasyonların, bakım performans seviyesi hedeflerini tanımlamaları öngörülmektedir. Bunların, ışıklandırma sisteminin işletme bakımından hizmet dışı olup olmadığını tanımlamaları amaçlanmaktadır.

Not-2: Işık yayan diyotların (LED'lerin) sağladığı enerji tasarrufu, büyük ölçüde, bunların enkandesan (akkor) lambaların aksine kızılötesi ısı imzası üretmemelerinden kaynaklanmaktadır. Bu ısı imzası yoluyla buz ve karın erimesi beklentisinde olan havaalanı operatörlerinin bu gibi koşullarda değiştirilmiş bir bakım planının gerekli olup olmadığını değerlendirmeleri veya ısıtma elemanlarına sahip LED armatürlerin teçhiz edilmesinden elde edilecek olası operasyonel değeri değerlendirmeleri faydalı olabilir.

Not-3: Geliştirilmiş görüntü sistemleri (EVS) teknolojisi enkandesan (akkor) lambaların kızılötesi ısı imzasına dayanmaktadır. Işıklandırma sistemlerinin LED'e dönüştürüldüğü hallerde havaalanı EVS kullanıcılarının bilgilendirilmesine ilişkin uygun yollar Annex 15 protokolleri içerisinde ortaya konmaktadır.

HAD-ADR-5565 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.1)
Bir ışık ana ışın ortalama yoğunluğu Ek-12'deki ilgili rakamda belirlenen değerin % 50'sinden az olduğunda kullanılmaya elverişli değildir. Tasarlanmış ana ışın ortalama yoğunluğunun Ek-12'de gösterilen değerin üzerinde olduğu ışık üniteleri için, % 50'lik değer o tasarım değerine ilişkin olmalıdır.

HAD-ADR-5570 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.2)
Görsel yardımcılara ilişkin bir koruyucu bakım sistemi, ışıklandırma ve işaretleme sistemi güvenilirliğini temin etmek üzere kullanılmalıdır.

Not: Görsel yardımcılara ilişkin koruyucu bakım ile ilgili rehberlik, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 9'da yer almaktadır.

HAD-ADR-5575 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.3)
Bir hassas yaklaşma pisti kategori 2 veya 3 için kullanılan koruyucu bakım sistemi en azından aşağıdaki kontrolleri içermelidir:

a) Yaklaşma ve pist ışıklandırma sistemlerine dâhil olan ışıkların yoğunluğu, ışın yayılımı ve yönelimine ilişkin görerek denetim ve saha içi ölçüm,
b) Yaklaşma ve pist ışıklandırma sistemlerine dâhil olan her devrenin elektrik özelliklerine ilişkin kontrol ve ölçüm,
c) Hava trafik kontrolörü tarafından kullanılan ışık yoğunluğu ayarlarının doğru işlediğine ilişkin kontrol.

HAD-ADR-5580 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.4)
Bir hassas yaklaşma pisti kategori 2 veya 3'e yönelik yaklaşma ve pist ışıklandırma sistemlerine dâhil olan ışıkların yoğunluğu, ışın yayılımı ve yönelimine ilişkin saha içi ölçüm, Ek 12'nin ilgili spesifikasyonuna uygunluğu sağlamak amacıyla, tüm ışıkların ölçülmesiyle gerçekleştirilmelidir.

HAD-ADR-5585 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.5)
Bir hassas yaklaşma pisti kategori 2 veya 3'e yönelik yaklaşma ve pist ışıklandırma sistemlerine dâhil olan ışıkların yoğunluğu, ışın yayılımı ve yönelimine ilişkin ölçüm, münferit ışıkların özelliklerini inceleyecek yeterli hassasiyete sahip mobil bir ölçüm ünitesinin kullanılmasıyla gerçekleştirilmelidir.

HAD-ADR-5590 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.6)
Bir hassas yaklaşma pisti kategori 2 veya 3 için ışıkların ölçüm sıklığı, trafik yoğunluğuna, yerel kirlilik seviyesine, kurulan ışıklandırma donanımının güvenilirliğine ve saha içi ölçümlerin sonuçlarının sürekli değerlendirilmesine dayanmalı, fakat her halükarda kaplama içi ışıklar için en az yılda iki defa ve diğer ışıklar için en az yılda bir defa olmalıdır.
HAD-ADR-5595 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.7)

Bir hassas yaklaşma pisti kategori 2 veya 3 için kullanılan koruyucu bakım sisteminin amacı kategori 2 veya 3 operasyonlarının herhangi bir dönemi sırasında tüm yaklaşma ve pist ışıklarının kullanılabilir olması ve her halükarda en azından:

a) Aşağıdaki özel önem taşıyan unsurlardan her birinde ışıkların % 95'inin kullanılabilir olması:
   1) Hassas yaklaşma kategori 2 veya 3 ışıklandırma sistemi, ilk 450 m,
   2) Pist merkez hattı ışıkları,
   3) Pist eşik ışıkları,
   4) Pist kenar ışıkları,

b) Konma bölgesi ışıklarında ışıkların % 90'ının kullanılabilir olması,

c) 450 m'nin ötesindeki yaklaşma ışıklandırma sisteminde ışıkların % 85'inin kullanılabilir olması,

d) Pist sonu ışıklarında ışıkların % 75'inin kullanılabilir olmasıdır.

Rehberlik sürekliliği sağlamak amacıyla, kullanılmaya elverişli olmayan ışıkların kabul edilebilir yüzdesine, ışıklandırma sisteminin temel biçimini değiştirecek şekilde izin verilmemelidir. Bunun yanı sıra, kullanılmaya elverişli olmayan bir ışığa, kullanılmaya elverişli olmayan başka bir ışığın bitişiğinde izin verilmemelidir; ancak, bir barette veya krosbarda kullanılmaya elverişli olmayan iki bitişik ışığa izin verilebilir.

Not: *Baretler, yatay krosbarlar ve pist kenar ışıkları ile ilgili olarak ışıklar, birbirini izleyecek şekilde ve;*

- *Yanal olarak: aynı barette veya krosbarda,*
  veya
- Boyuna: *kenar ışıklarının veya baretlerin aynı sırasında,*

yerleştirildikleri taktirde bitişik kabul edilir.

HAD-ADR-5600 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.8)

350 m'lik bir değerin altındaki RVR şartlarındaki operasyonlar için öngörülen bir pist ile birlikte kullanılan bir pist-bekleme pozisyonunda sağlanan bir durma barı için kullanılan koruyucu bakım sistemi aşağıdaki amaçlara sahip olmalıdır:

a) En fazla iki ışık kullanıma elverişsiz bulunabilir,

b) İki bitişik ışık, ışık aralığı belirlenenden önemli ölçüde az olmadıkça kullanıma elverişsiz kalmamalıdır.

HAD-ADR-5605 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.9)

350 m'lik bir değerin altındaki RVR şartlarında kullanılması öngörülen bir taksi yolu için kullanılan koruyucu bakım sisteminin amacı, hiçbir iki bitişik taksi yolu merkez hattı ışıklarının kullanıma elverişsiz olmamasıdır.

HAD-ADR-5610 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.10)

Bir hassas yaklaşma pisti kategori 1 için kullanılan koruyucu bakım sisteminin amacı, kategori 1 operasyonlarının herhangi bir dönemi süresince, tüm yaklaşma ve pist ışıklarının kullanılmaya uygun olması ve her halükarda aşağıdakilerden her birinde ışıkların en az % 85'inin kullanılmaya elverişli olmasıdır:

a) Hassas yaklaşma kategori 1 ışıklandırma sistemi,

b) Pist eşik ışıkları,

c) Pist kenar ışıkları,

d) Pist sonu ışıkları.

Rehberlik sürekliliğini sağlamak amacıyla, kullanıma elverişsiz bir ışığın, ışık aralığı belirlenenden önemli ölçüde az olmadıkça başka bir kullanılmaya elverişsiz ışığın bitişiğinde bulunmasına izin verilmemelidir.

Not: Baretlerde ve yatay krosbarlarda, kullanıma elverişsiz iki bitişik ışığın bulunmasıyla rehberlik kaybolmaz.

HAD-ADR-5615 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.11)

550 m'lik bir değerin altındaki RVR şartlarında kalkış için öngörülmüş bir pist için kullanılan koruyucu bakım sisteminin amacı herhangi bir operasyon dönemi süresince, tüm pist ışıklarının kullanılmaya elverişli olması ve her halükarda;

a) Pist merkez hattı ışıklarında (varsa) ve pist kenar ışıkların en az % 95'inin kullanılmaya elverişli olması,

b) Pist sonu ışıkların en az % 75'inin kullanılmaya elverişli olmasıdır.

Rehberlik sürekliliğini sağlamak amacıyla, kullanıma elverişsiz bir ışığın, başka bir kullanıma elverişsiz ışığın bitişiğinde bulunmasına izin verilmemelidir.

HAD-ADR-5620 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.12)

550 m veya daha yüksek bir değerdeki RVR şartlarında kalkış için öngörülmüş bir pist için kullanılan koruyucu bakım sisteminin amacı, herhangi bir operasyon dönemi süresince, tüm pist ışıklarının kullanılmaya elverişli olması ve her halükarda, pist kenar ışıklarında ve pist sonu ışıklarında ışıkların en az % 85'inin kullanılmaya elverişli olmasıdır. Rehberlik sürekliliğini sağlamak amacıyla, kullanıma elverişsiz bir ışığın, başka bir kullanıma elverişsiz ışığın bitişiğinde bulunmasına izin verilmemelidir.

HAD-ADR-5625 (ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 10.5.13)

Düşük görüş mesafeli prosedürlerin uygulanması sırasında havaalanı işletmecisi, havaalanı elektrik sistemlerinin yakınındaki inşaat veya bakım faaliyetlerini sınırlamalıdır. Bu sınırlamalar için prosedürler oluşturulmalıdır.

EK 11 - HAVACILIK YER IŞIKLARI, İŞARETLEMELERİ, LEVHALARI VE PANOLARINA AİT RENKLER (ICAO Annex 14 Cilt 1, Ek 1)

1. Genel

Giriş Notu. – Aşağıdaki spesifikasyonlar, havaalanı yer ışıkları, işaretlemeleri, levhaları ve panoları için kullanılacak renklerin kromatiklik sınırlarını tanımlamaktadır. Şekil A1-2'de yer alan turuncu renk hariç, spesifikasyonlar, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE)'nin 1983 spesifikasyonlarına uygundur.

Renkler için, hiçbir karışıklık olasılığı bulunmayacak şekilde spesifikasyonlar oluşturmak mümkün değildir. Makul olarak belirli tanıma için, göz aydınlatmasının algılama eşiğinin yeterince üzerinde olması, rengin seçmeli atmosferik zayıflatmalar tarafından önemli ölçüde değiştirilmemesi ve izleyenin renk vizyonunun uygun olması önemlidir. Yüksek yoğunluktaki bir kaynaktan çok yakın mesafeden elde edilebileceği gibi aşırı yüksek bir göz aydınlatma seviyesinde de renk karışıklığı riski söz konusudur. Tecrübelere göre, bu faktörlere gereken dikkat gösterildiğinde tatminkar ayırt etme sağlanabilmektedir.

Kromatiklikler, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından 1931'de Cambridge, İngiltere'deki Sekizinci Oturumunda kabul edilen standart izleyici ve koordinat sistemi bakımından ifade edilmektedir. [CIE Yayını No.15, Colorimetry (1971)'e bakınız.]

Katı hal ışıklandırmalarında (örn. LED) kromatiklikler için, beyazın mavi sınırı hariç, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu'nun (CIE) S 004/E-2001 standardında verilen sınırlar esas alınmıştır.

2. Havacılık yer ışıklarına ait renkler

2.1 Kromatiklikler

2.1.1. Havacılık yer ışıklarının kromatikliği aşağıdaki sınırlar dâhilinde yer almalıdır:

CIE Denklemleri (Şekil A1-1' bakınız):

a) Kırmızı

Mor sınırı	$y = 0{,}980 - x$
Sarı sınırı	$y = 0{,}335$ *(görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri hariç)*
Sarı sınırı	$y = 0{,}320$ *(görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri için)*

Not: Bkz. HAD-ADR-2480

b) Sarı

Kırmızı sınırı	$y = 0{,}382$
Beyaz sınırı	$y = 0{,}790 - 0{,}667x$
Yeşil sınırı	$y = x - 0{,}120$

c) Yeşil

Sarı sınırı	$x = 0{,}360 - 0{,}080y$

Beyaz sınırı $x = 0,650y$
Mavi sınırı $y = 0,390 - 0,171x$

d) Mavi
Yeşil sınırı $y = 0,808x + 0,065$
Beyaz sınırı $y = 0,400 - x$
Mor sınırı $x = 0,600y + 0,133$

e) Beyaz

Sarı sınırı $x = 0,500$
Mavi sınırı $x = 0,285$
Yeşil sınırı $y = 0,440$
ve $y = 0,150 + 0,640x$
Mor sınırı $y = 0,050 + 0,750x$
ve $y = 0,382$

f) Değişken beyaz
Sarı sınırı $x = 0,255 + 0,750y$
ve $y=0.790-0.667x$
Mavi sınırı $x = 0,285$
Yeşil sınırı $y = 0,440$
ve $y = 0,150 + 0,640x$
Mor sınırı $y = 0,050 + 0,750x$
ve $y = 0,382$

Not: Sıcaklığın filtreleme unsurları üzerindeki etkisinden kaynaklanan kromatiklik değişikliklerine ilişkin yol gösterici bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

2.1.2. Işıkların karartılmasının gerekli olmadığı veya kusurlu renk vizyonuna sahip izleyicilerin ışığın rengini belirleyebilmek zorunda olduğu durumlarda, yeşil sinyaller aşağıdaki sınırlar dâhilinde bulunmalıdır:
Sarı sınırı $y = 0,726 - 0,726x$
Beyaz sınırı $x = 0,650y$
Mavi sınırı $y = 0,390 - 0,171x$

Not: Renk sinyalinin uzun menzilden görünmesi gereken durumlarda, genel uygulama 2.1.2'deki sınırlar dahilindeki renklerin kullanılmasıdır.

2.1.3. Beyazdan ayırt etme kesinliğinin, maksimum görüş mesafesinden daha önemli olduğu durumlarda, yeşil sinyaller aşağıdaki sınırlar dâhilinde bulunmalıdır:
Sarı sınırı $y = 0,726 - 0,726x$
Beyaz sınırı $x = 0,625y - 0,041$
Mavi sınırı $y = 0,390 - 0,171x$

2.2 Flamanlı tip kaynaklı ışıklar arasında ayrım

2.2.1. Sarı ile beyazın birbirlerinden ayrılmasına ilişkin bir gereklilik varsa, örneğin aynı bikından art arda yanıp söndürülmeleri gibi, zaman veya mekân bakımından birbirlerine çok yakın gösterilmelidirler.

2.2.2. Örneğin çıkış taksi yolu merkez hattı ışıklarında olduğu gibi, sarının yeşilden ve/veya beyazdan ayrılmasına ilişkin bir gereklilik varsa, sarı ışığın y koordinatları 0,40'lık bir değeri aşmamalıdır.

Not: Beyazın sınırları, ışık kaynağının özelliklerinin (renk sıcaklığı) önemli ölçüde sabit olacağı durumlarda kullanılacakları varsayımına dayandırılmıştır.

2.2.3. Renk değişkeni beyazın, yalnızca örneğin gözlerin kamaşmasını önlemek üzere yoğunluğu değiştirilecek ışıklar için kullanılması öngörülmektedir. Bu renk, sarıdan ayrılacaksa, ışıklar arasındaki şekilde tasarlanıp çalıştırılmalıdır:

a) Sarının x koordinatı, beyazın x koordinatından en az 0,050 büyük olmalı,

b) Işıkların düzeni, sarı ışıklar beyaz ışıklarla aynı anda ve birbirine yakın olarak gösterilecek şekilde olmalıdır.

2.3 Katı hal ışık kaynaklı ışıklar için kromatiklik

2.3.1. Katı hal ışık kaynaklı havacılık yer ışıklarının (örn. LED'ler) kromatiklik seviyesi aşağıdaki sınırlar dahilinde olmalıdır.

CIE Denklemleri (bkz. Şekil A1-1b):

a) Kırmızı

Mor sınırı	$y = 0{,}980 - x$
Sarı sınırı	$y = 0{,}335$ *(görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri hariç)*
Sarı sınırı.	$y = 0.320$ *(görerek yaklaşma eğim gösterge sistemleri için).*

Not: Bkz. HAD-ADR-2480

b) Sarı

Kırmızı sınırı	$y = 0{,}387$
Beyaz sınırı	$y = 0{,}980 - x$
Yeşil sınırı	$y = 0{,}727x + 0{,}054$

c) Yeşil (ayrıca bkz. 2.3.2. ve 2.3.3)

Sarı sınırı	$x = 0{,}310$
Beyaz sınırı	$x = 0{,}625y - 0{,}041$
Mavi sınırı	$y = 0{,}400$

d) Mavi

Yeşil sınırı	$y = 1{,}141x - 0{,}037$
Beyaz sınırı	$x = 0{,}400 - y$
Mor sınırı	$x = 0{,}134 + 0.590y$

e) Beyaz

Sarı sınırı	$x = 0{,}440$
Mavi sınırı	$x = 0{,}320$
Yeşil sınırı	$y = 0{,}150 + 0{,}643x$
Mor sınırı	$y = 0{,}050 + 0{,}757x$

f) Değişken beyaz

Katı hal ışık kaynakları için değişken beyaz rengin sınırları, yukarıdaki e) Beyaz sınırları ile aynıdır.

2.3.2 Kusurlu renk görüşüne sahip gözlemcilerin ışığın rengini belirleyebilmek zorunda olduğu durumlarda, yeşil sinyaller aşağıdaki sınırlar içerisinde olmalıdır:

Sarı sınırı	$y = 0{,}726 - 0{,}726x$
Beyaz sınırı	$x = 0{,}625y - 0{,}041$
Mavi sınırı	$y = 0{,}400$

2.3.3 Aşağıdaki sınırlar dahilindeki renkler seçilirse, yeşilin tonlarında büyük değişiklikler olmaması için, madde 2.3.2'de belirtilen sınırlar dahilindeki renkler kullanılmamalıdır.

Sarı sınırı	$x = 0{,}310$
Beyaz sınırı	$x = 0{,}625y - 0{,}041$
Mavi sınırı	$y = 0{,}726 - 0{,}726x$

2.4 Flamanlı tip ve katı hal tipi ışık kaynakları için renk ölçümü

2.4.1 Havacılık yer ışıklarının renginin, nominal akım veya gerilimle çalışırken, en içteki izokandela eğrisi (bkz. Ek 2'deki izokandela şemaları) ile sınırlandırılan alan dahilinde beş noktadaki ölçümle, duruma göre Şekil A1-1a veya A1-1b'de belirlenen sınırlar dahilinde olduğu doğrulanmalıdır. Oval veya dairesel izokandela eğrileri söz konusu olduğunda renk ölçümleri, merkezde ve yatay ve dikey limitlerde alınmalıdır. Dikdörtgen izokandela eğrileri söz konusu olduğunda renk ölçümleri, köşegenlerin sınırlarında (köşeler) ve merkezinde alınmalıdır. Ayrıca, ışığın rengi en dıştaki izokandela eğrisinde kontrol edilerek, pilot için sinyal karışıklığına yol açabilecek hiçbir renk kaymasının olmaması sağlanmalıdır.

Not 1.— En dıştaki izokandela eğrisi için, renk koordinatlarının ölçümü yapılmalı ve SHGM tarafından kabul edilebilirliğin incelenmesi ve kararlaştırılması için kayıt altına alınmalıdır.

Not 2.— Belirli ışık üniteleri, pilotlar tarafından en dıştaki izokandela eğrisinin ötesindeki yönlerden izlenebilecekleri ve kullanılabilecekleri şekilde uygulanabilir (örneğin büyük ölçüde geniş pist-bekleme pozisyonlarındaki durma barı ışıkları). Bu gibi durumlarda, SHGM fiili uygulamayı değerlendirmeli ve gerekirse en dıştaki eğrinin ötesinde açısal mesafelerde renk kaymasına ilişkin bir kontrol istemelidir.

2.4.2 Bir renk geçiş sektörüne sahip görerek yaklaşma eğimi gösterge sistemleri ve diğer ışık üniteleri söz konusu olduğunda renk, Madde 2.4.1'e uygun noktalarda ölçülecek, ancak renk alanları ayrı ayrı ele alınacak ve hiçbir nokta, geçiş sektörünün 0,5 derecesi dahilinde bulunmayacaktır.

3. İşaretlemeler, levhalar ve panolara ait renkler

Not-1: Aşağıda verilen yüzey renklerine ait spesifikasyonlar yalnızca yeni renklendirilmiş yüzeyler için geçerlidir. İşaretlemeler, levhalar ve panolar için kullanılan renkler genellikle zaman içinde değişik ve bu nedenle yenileme gerektirir.

Not-2: Yüzey renklerine ilişkin bilgiler, Görerek Sinyalizasyona yönelik Yüzey Renkleri için Tavsiyeler - Yayın no.39-2 (TC-106) 1983 başlıklı CIE dokümanında yer almaktadır.

Not-3: Transilümine edilmiş panolar için aşağıda 3.4'te belirtilen spesifikasyonlar geçici niteliklidir ve transilümine edilmiş levhalara yönelik CIE spesifikasyonlara dayanmaktadır. Bu spesifikasyonların, CIE, transilümine edilmiş panolar için spesifikasyonlar geliştirdiğinde incelenmesi ve güncelleştirilmesi öngörülmektedir.

3.1 Olağan renklerin, reflekte malzemelerin renklerinin ve transilümine edilmiş (içten aydınlatmalı) levhaların ve panoların renklerinin kromatiklikleri ve parlaklığı, aşağıdaki standart şartlar altında belirlenmelidir:

a) Aydınlatma açısı: 45°,

b) Bakış yönü: yüzeye dikey,

ve

c) Aydınlatıcı: CIE standart aydınlatıcı D65.

3.2 İşaretlemeler ve haricen aydınlatılmış levhalar ve panolara ait olağan renklerin kromatiklik ve parlaklık faktörleri, standart şartlar altında belirlendiğinde aşağıdaki sınırlar dahilinde bulunmalıdır:

CIE Denklemleri (Şekil A1-2'e bakınız.):

a) Kırmızı

Mor sınırı $y = 0{,}345 - 0{,}051\,x$

Beyaz sınırı	$y = 0{,}910 - x$
Turuncu sınırı	$y = 0{,}.314 + 0{,}047x$
Parlaklık faktörü	$\beta = 0{,}07$ *(minimum)*

b) Turuncu

Kırmızı sınırı	$y = 0{,}285 + 0{,}100x$
Beyaz sınırı	$y = 0{,}940 - x$
Sarı sınırı	$y = 0{,}250 + 0{,}220x$
Parlaklık faktörü	$\beta = 0{,}20$ *(minimum)*

c) Sarı

Turuncu sınırı	$y = 0{,}108 + 0{,}707\,x$
Beyaz sınırı	$y = 0{,}910 - x$
Yeşil sınırı	$y = 1{,}35x - 0{,}093$
Parlaklık faktörü	$\beta = 0{,}45$ *(minimum)*

d) Beyaz

Mor sınırı	$y = 0{,}0010 + x$
Mavi sınırı	$y = 0{,}610 - x$
Yeşil sınırı	$y = 0{,}030 + x$
Sarı sınırı	$y = 0{,}710 - x$
Parlaklık faktörü	$\beta = 0{,}75$ *(minimum)*

e) Siyah

Mor sınırı	$y = x - 0{,}030$
Mavi sınırı	$y = 0{,}570 - x$
Yeşil sınırı	$y = 0{,}050 + x$
Sarı sınırı	$y = 0{,}740 - x$
Parlaklık faktörü	$\beta = 0{,}03$ *(minimum)*

f) Sarımsı yeşil

Yeşil sınırı	$y = 1{,}317x + 0{,}4$
Beyaz sınırı	$y = 0{,}910 - x$
Sarı sınırı	$y = 0{,}867x + 0{,}4$

g) Yeşil

Sarı sınırı	$x = 0{,}313$
Beyaz sınırı	$y = 0{,}243 + 0{,}670x$
Mavi sınırı	$y = 0{,}493 - 0{,}524x$
Parlaklık faktörü	$\beta = 0{,}10$ *(minimum)*

Not: Yüzey kırmızı ile yüzey turuncu arasındaki küçük ayırım, ayrı olarak görüldüklerinde bu renklerin ayrımını sağlamaya yeterli değildir.

3.3 İşaretlemeler ve haricen aydınlatılmış levhalar ve panolara ait reflekte materyallerin renklerinin kromatiklik ve parlaklık faktörleri, standart şartlar altında belirlendiğinde aşağıdaki sınırlar dâhilinde bulunmalıdır:
CIE Denklemleri (Şekil A1-3'e bakınız):

a) Kırmızı

Mor sınırı $y = 0,345 - 0,051\,x$
Beyaz sınırı $y = 0,910 - x$
Turuncu sınırı $y = 0,314 + 0,047x$
Parlaklık faktörü $\beta = 0,03$ *(minimum)*

b) Turuncu
Kırmızı sınırı $y = 0,265 + 0,205\,x$
Beyaz sınırı $y = 0,910 - x$
Sarı sınırı $y = 0,207 + 0,390x$
Parlaklık faktörü $\beta = 0,14$ *(minimum)*

c) Sarı
Turuncu sınırı $y = 0,160 + 0,540\,x$
Beyaz sınırı $y = 0,910 - x$
Yeşil sınırı $y = 1,35x – 0,093$
Parlaklık faktörü $\beta = 0,16$ *(minimum)*

d) Beyaz
Mor sınırı $y = x$
Mavi sınırı $y = 0,610 - x$
Yeşil sınırı $y = 0,040 + x$
Sarı sınırı $y = 0,710 – x$
Parlaklık faktörü $\beta = 0,27$ *(minimum)*

e) Mavi
Yeşil sınırı $y = 0.118 + 0.675x$
Beyaz sınırı $y = 0.370 - x$
Mor sınırı $y = 1.65x – 0.187$
Parlaklık faktörü $\beta = 0.01$ *(minimum)*

f) Yeşil
Sarı sınırı $x = 0,711 - 1,22x$
Beyaz sınırı $y = 0,243 + 0,670x$
Mavi sınırı $y = 0,405 - 0,243x$
Parlaklık faktörü $\beta = 0,03$ *(minimum)*

3.4 **Tavsiye**. – *Transilümine edilmiş (içten aydınlatmalı) levhalar ve panolara ait renklerin kromatiklik ve parlaklık faktörleri, standart şartlar altında belirlendiğinde aşağıdaki sınırlar dâhilinde bulunmalıdır:*

CIE Denklemleri (Şekil A1-4'e bakınız):

a) Kırmızı
Mor sınırı $y = 0,345 - 0,051\,x$
Beyaz sınırı $y = 0,910 - x$
Turuncu sınırı $y = 0,314 + 0,047x$
Parlaklık faktörü $\beta = 0,07$ *(minimum)*
(gündüz durumu)
Beyaza nispi parlaklık *%5 (minimum)*
(gece durumu) *%20 (maksimum)*

b) Sarı

Turuncu sınırı	*y = 0,108 + 0,707 x*
Beyaz sınırı	*y = 0,910 - x*
Yeşil sınırı	*y = 1,35x – 0,093*
Parlaklık faktörü (gündüz durumu)	*β = 0,45 (minimum)*
Beyaza nispi parlaklık (gece durumu)	*%30 (minimum)* *%80 (maksimum)*

c) Beyaz

Mor sınırı	*y = 0,010 + x*
Mavi sınırı	*y = 0,610 - x*
Yeşil sınırı	*y = 0,030 + x*
Sarı sınırı	*y = 0,710 - x*
Parlaklık faktörü (gündüz durumu)	*β = 0,75 (minimum)*
Beyaza nispi parlaklık (gece durumu)	*%100*

d) Siyah

Mor sınırı	*y = x – 0,030*
Mavi sınırı	*y = 0,570 - x*
Yeşil sınırı	*y = 0,050 + x*
Sarı sınırı	*y = 0,740 - x*
Parlaklık faktörü (gündüz durumu)	*β = 0,03 (minimum)*
Beyaza nispi parlaklık (gece durumu)	*%0 (minimum)* *%2 (maksimum)*

e) Yeşil

Sarı sınırı	*x = 0,313*
Beyaz sınırı	*y = 0,243 + 0,670x*
Mavi sınırı	*y = 0,493 - 0,542x*
Parlaklık faktörü	*β = 0,10 (minimum) (gündüz şartları)*
Nispi parlaklık	*%5 (minimum)*
Beyaza (gece şartları)	*%30 (maksimum)*

Şekil A1-1a. Havacılık yer ışıklarının renkleri (flamanlı lambalar)

Şekil A1-1b. Havacılık yer ışıklarının renkleri (katı hal ışıklandırma)

Şekil A1-2. İşaretlemeler ve haricen aydınlatılmış levhalar ve panolar için olağan renkler

Şekil A1-3. İşaretlemeler, levhalar ve panolar için retro-reflekte materyallerin renkleri

Şekil A1-4. Parlayan veya transilümine edilmiş (içten aydınlatmalı) levhalar ve panoların renkleri

EK 12 - HAVACILIK YER IŞIĞI ÖZELLİKLERİ (ICAO Annex 14 Cilt 1, Ek 2)

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*10*	*14*	*15*
b	*5,5*	*6,5*	*8,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Işıkların dikey ayar açıları, ana ışının aşağıdaki dikey kapsamı karşılanacak şekilde olmalıdır:*

Eşikten Mesafe	*Dikey Ana Işın Kapsamı*
eşikten 315 m'ye	*0° - 11°*
316 m'den 475 m'ye	*0,5° - 11,5°*
476 m'den 630 m'ye	*1,5° - 12,5°*
641 m ve ötesi	*2,5° - 13,5° (yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi)*

3. *Merkez hattından 22,5 m'nin ötesindeki krosbarlardaki ışıklar, 2 derece girintili olmalıdır. Tüm diğer ışıklar, pistin merkez hattına paralel hizalanmalıdır.*

4. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-1. Yaklaşma merkez hattı ışığı ve krosbarlar (beyaz ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*7,0*	*11,5*	*16,5*
b	*5,0*	*6,0*	*8,0*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Basıklık 2°.*

3. *Işıkların dikey ayar açıları, ana ışının aşağıdaki dikey kapsamı karşılanacak şekilde olmalıdır:*

Eşikten Mesafe	*Dikey Ana Işın Kapsamı*
Eşikten 115 m'ye	*0,5° - 10,5°*
116 m'den 215 m'ye	*1° - 11°*
216 m ve ötesi	*1,5° - 11,5° (yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi)*

4. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-2. Yaklaşma tarafı sıra ışığı (kırmızı ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*5,5*	*7,5*	*9,0*
b	*4,5*	*6,0*	*8,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Basıklık 3,5°.*

3. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-3. Yaklaşma tarafı sıra ışığı (kırmızı ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$

a	*7,0*	*11,5*	*16,5*
b	*5,0*	*6,0*	*8,0*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Basıklık 2°.*

3. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-4. Eşik kanat barı ışığı (yeşil ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*5,0*	*7,0*	*8,5*
b	*3,5*	*6,0*	*8,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Basıklık 4°.*

3. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-5. Konma bölgesi ışığı (beyaz ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*5,0*	*7,0*	*8,5*
b	*3,5*	*6,0*	*8,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Kırmızı ışık için değerleri 0,15 ile çarpınız.*

3. *Sarı ışık için değerleri 0,40 ile çarpınız.*

4. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-6. 30 m boyuna aralığı olan pist merkez hattı ışığı (beyaz ışık) ve çıkış taksi yolu gösterge ışığı (sarı ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*5,0*	*7,0*	*8,5*
b	*4,5*	*8,5*	*10*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Kırmızı ışık için değerleri 0,15 ile çarpınız.*

3. *Sarı ışık için değerleri 0,40 ile çarpınız.*

4. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-7. 15 m boyuna aralığı olan pist merkez hattı ışığı (beyaz ışık) ve hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışığı (sarı ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*6,0*	*7,5*	*9,0*
b	*2,25*	*5,0*	*6,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.

Şekil A2-8. Pist sonu ışığı (kırmızı ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*5,5*	*7,5*	*9,0*
b	*3,5*	*6,0*	*8,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Basıklık 3.5°.*

3. *Kırmızı ışık için değerleri 0,15 ile çarpınız.*

4. *Sarı ışık için değerleri 0,40 ile çarpınız.*

5. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-9. Pist genişliği 45 m olduğunda pist kenar ışığı (beyaz ışık) için izokandela şeması

Notlar:

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	*6,5*	*8,5*	*10,0*
b	*3,5*	*6,0*	*8,5*

formülüyle hesaplanan eğriler.

2. *Basıklık 4,5°.*

3. *Kırmızı ışık için değerleri 0,15 ile çarpınız.*

4. *Sarı ışık için değerleri 0,40 ile çarpınız.*

5. *Şekiller A2-1 ila A2-11 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-10. Pist genişliği 60 m olduğunda pist kenar ışığı (beyaz ışık) için izokandela şeması

Şekil A2-11. Yaklaşma ve pist ışıklarının ortalama yoğunluğunun ölçülmesi için kullanılacak grid noktaları

Şekil A2-1 ila A2-11 için müşterek notlar:

1. *Her şekildeki elipsler, ortak dikey ve yatay eksenler üzerinde simetriktir.*

2. *Şekiller A2-1 ila A2-10, kabul verilebilir asgari ışık yoğunluklarını göstermektedir. Ana ışının ortalama yoğunluğu, Şekil A2-11'de gösterildiği üzere grid noktaları oluşturularak ve ana ışını teşkil eden elipsin içinde ve üzerinde bulunan tüm grid noktalarındaki yoğunluk değeri ölçümleri kullanılarak hesaplanır. Ortalama değer, dikkate alınan tüm grid noktalarında ölçülen ışık yoğunluklarının aritmetik ortalamasıdır.*

3. *Aydınlatma armatürü doğru yöneltildiğinde ana ışın biçiminde hiçbir sapma kabul edilemez.*

4. *Ortalama yoğunluk oranı. Tipik yeni bir ışığın ana ışınını tanımlayan elips içindeki ortalama yoğunluk ile yeni bir pist kenar ışığının ana ışınının ortalama ışık yoğunluğu arasındaki oran aşağıdaki şekilde olmalıdır.*

Şekil A2-1	*Yaklaşma merkez hattı ve krosbarları*	*1,5'den 2,0'a (beyaz ışık)*
Şekil A2-2	*Yaklaşma yan sırası*	*0,5'den1,0'a (kırmızı ışık)*
Şekil A2-3	*Eşik*	*1,0'dan 1,5'e (yeşil ışık)*
Şekil A2-4	*Eşik kanat barı*	*1,0'dan 1,5'e (yeşil ışık)*
Şekil A2-5	*Konma bölgesi*	*05,'den 1,0'a (beyaz ışık)*
Şekil A2-6	*Pist merkez hattı (boyuna aralık 30m)*	*0,5'den 1,0'a (beyaz ışık)*
Şekil A2-7	*Pist merkez hattı (boyuna aralık 15 m)*	*CAT III için 0,5'den 1,0'a (beyaz ışık)* *CAT I, II için 0,25'den 0,5'e (beyaz ışık)*
Şekil A2-8	*Pist sonu*	*0,25'den 0,5'e (kırmızı ışık)*
Şekil A2-9	*Pist kenarı (45 m pist genişliği)*	*1,0 (beyaz ışık)*
Şekil A2-10	*Pist kenarı (60 m pist genişliği)*	*1,0 (beyaz ışık)*

5. *Şekillerdeki ışın kapsamları, aşağıya 150 m sırasına ait bir RVR'ye kadarki yaklaşmalar ve aşağıya 100 m sırasına ait bir RVR'ye kadarki kalkışlar için gerekli rehberliği sağlamaktadır.*

6. *Yatay açılar, pist merkez hattından geçen dikey düzlem esas alınarak ölçülmektedir. Merkez hattı ışıkları haricindeki ışıklar için, pist merkez hattına yönelik yön pozitif olarak kabul edilir. Dikey açılar, yatay düzlem esas alınarak ölçülmektedir.*

7. *Yaklaşma merkez hattı ışıkları ve krosbarlar için ve yaklaşma yan sıra ışıkları için, örneğin kaydırılmış eşikli bir pist üzerinde olduğu gibi, yükseltilmiş ışıklar yerine gömme ışıklar kullanıldığında, yoğunluk gereklilikleri, her pozisyonda iki veya üç armatür tesis edilerek yerine getirilebilir.*

8. *Uygun bakımın önemi aşırı vurgulanmaz. Ortalama yoğunluk hiçbir zaman şekillerde gösterilen değerin % 50'sinin altındaki bir değere düşmemeli ve belirlenen minimum ortalama yoğunluğa yakın bir ışık çıkış seviyesini muhafaza etmek havaalanı yetkililerinin amacı olmalıdır.*

9. *Işık ünitesi, ana ışın, belirlenen gerekliliğin yarım derece dâhilinde bulunacak şekilde tesis edilmelidir.*

Notlar:

1. *Bu ışın kapsamları, kokpitin merkez hattından 12 m'lik sırasındaki mesafelere kaydırılmasına olanak verir ve dönemeçlerden önce ve sonra kullanılmaları öngörülmektedir.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

3. *HAD-ADR-2955'te belirtildiği üzere geliştirilmiş hızlı çıkış taksi yolu merkez hattı ışıklarına yönelik artırılmış yoğunluklar, şekildeki ilgili yoğunlukların dört mislidir (yani minimum ortalama ana ışın için 800 cd).*

Şekil A2-12. Büyük çıkıntıların meydana gelebileceği 350 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında ve düşük yoğunluktaki pist koruyucu ışıkları, Konfigürasyon B için kullanılmaları öngörülen düz kesimlerdeki taksi yolu merkez hattı (15 m aralık),REL'ler, girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Notlar:

1. *Bu ışın kapsamları, genellikle yeterlidir ve kokpitin merkez hattından yaklaşık 3 m'lik normal yer değişikliğini kapsamaktadır.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-13. 350 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında kullanılmaları öngörülen düz kesimlerdeki taksi yolu merkez hattı (15 m aralık), girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Notlar:

1. *Dönemeçlerdeki ışıklar, dönemecin tanjantı esas alınarak 15.75 derece basıklaştırılacaktır .Bu kural pist giriş ışıkları (REL'ler) için geçerli değildir.*

2. *REL'ler için, artırılmış yoğunluklar belirtilen yoğunlukların iki katı olmalıdır; yani asgari 20 cd, ana ışın asgari 100 cd ve asgari ortalama 200 cd.*

3. *Şekil A2-12 ila A-21 için ortak notlara bakınız.*

Şekil A2-14. 350 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında kullanılmaları öngörülen dönemeçli kesimlerdeki taksi yolu merkez hattı (7.5 m aralık), REL'ler, girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Notlar:

1. *Yüksek arka plan parlaklığının olağan olduğu ve toz, kar ve yerel kirlilikten kaynaklanan ışık çıkışının bozulması önemli bir faktör olduğunda, cd değerleri 2,5 ile çarpılmalıdır.*

2. *Her yönlü ışıklar kullanıldığında bunlar bu şekildeki dikey ışın gerekliliklerine uygun olmalıdır.*

3. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-15. 350 m veya daha büyük RVR şartlarında kullanılmaları öngörülen düz kesimlerdeki taksi yolu merkez hattı (30 m, 60 m aralık), girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Notlar:

1. *Dönemeçlerdeki ışıklar, dönemecin tanjantı esas alınarak 15,75 derece basıklaştırılacaktır.*

2. *Yüksek arka plan parlaklığının olağan olduğu ve toz, kar ve yerel kirlilikten kaynaklanan ışık çıkışının bozulması önemli bir faktör olduğunda, cd değerleri 2,5 ile çarpılmalıdır.*

3. *Bu ışın kapsamları, dönemeçlerin sonunda öngörüldüğü gibi, kokpitin merkez hattından 12 m'lik sırasındaki mesafelere kaydırılmasına olanak verir.*

3. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-16. 350 m veya daha büyük RVR şartlarında kullanılmaları öngörülen dönemeçli kesimlerdeki taksi yolu merkez hattı (7.5 m, 15 m, 30 m aralık), girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Dönemeç	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*
Yoğunluk (cd)	*8*	*20*	*100*	*450*	*1800*

Notlar:

1. *Bu ışın kapsamları, kokpitin merkez hattından 12 m'lik sırasındaki mesafelere kaydırılmasına olanak verir ve dönemeçlerden önce ve sonra kullanılmaları öngörülmektedir.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-17. Daha yüksek ışık yoğunluklarının gerekli olduğu ve büyük çıkıntıların meydana gelebileceği gelişmiş bir yüzey hareket rehberliği ve kontrol sisteminde kullanılması öngörülen düz kesimlerdeki yüksek yoğunluktaki taksi yolu merkez hattı (15 m aralık), girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Dönemeç	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*
Yoğunluk (cd)	*8*	*20*	*100*	*450*	*1800*

Notlar:

1. *Bu ışın kapsamları, genellikle yeterlidir ve kokpitin, taksi yolu kenarındaki dış ana dişli tekerleğine tekabül eden yer değişikliğini karşılamaktadır.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-18. Daha yüksek ışık yoğunluklarının gerekli olduğu gelişmiş bir yüzey hareket rehberliği ve kontrol sisteminde kullanılması öngörülen düz kesimlerdeki yüksek yoğunluktaki taksi yolu merkez hattı (15 m aralık), girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Dönemeç	*a*	*b*	*c*	*d*
Yoğunluk (cd)	*8*	*100*	*200*	*400*

Notlar:

1. *Dönemeçlerdeki ışıklar, dönemecin tanjantı esas alınarak 17 derece basıklaştırılacaktır.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-19. Daha yüksek ışık yoğunluklarının gerekli olduğu gelişmiş bir yüzey hareket rehberliği ve kontrol sisteminde kullanılması öngörülen düz kesimlerdeki yüksek yoğunluktaki taksi yolu merkez hattı (7,5 m aralık), girilmez barı ve durma barı ışıkları için izokandela şeması

Notlar:

1. *Işıklar, normal çalışma halinde yanıp sönmesine rağmen, ışık yoğunluğu, ışıklar akkor lambalar için sabitlenmiş gibi belirlenir.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-21 için müşterek notlara bakınız.*

Şekil A2-20. Yüksek yoğunlukta pist koruyucu ışıkları, Konfigürasyon B için izokandela şeması

Şekil A2-21. Taksi yolu merkez hattı ve durma barı ışıklarının ortalama yoğunluğunun hesaplanması için kullanılacak grid noktaları

Şekil A2-12 ila A2-21 için müşterek notlar:

1. *Şekiller A2-12 ila A2-20'de belirtilen yoğunluklar, taksi yolu merkez hattı ışıkları için yeşil ve sarı ışık, pist koruyucu ışıkları için sarı ışık ve durma barı ışıkları için kırmızı ışık şeklindedir.*

2. *Şekiller A2-12 ila A2-20 kabul edilebilir asgari ışık yoğunluklarını göstermektedir. Ana ışının ortalama yoğunluğu, Şekil A2-21'de gösterildiği üzere grid noktaları oluşturularak ve ana ışını teşkil eden dikdörtgenin içinde ve üzerinde bulunan tüm grid noktalarında ölçülen yoğunluk değerleri kullanılarak hesaplanır. Ortalama değer, dikkate alınan tüm grid noktalarında ölçülen ışık yoğunluklarının aritmetik ortalamasıdır.*

3. *Aydınlatma armatürü doğru yöneltildiğinde, duruma göre, ana ışında veya en içteki ışında hiçbir sapma kabul edilemez.*

4. *Yatay açılar, taksi yolu merkez hattından geçen dikey düzlem esas alınarak ölçülmekte, ancak dönemeçlerde bunlar dönemece olan tanjant esas alınarak ölçülmektedir.*

5. *Dikey açılar, taksi yolu yüzeyinin boyuna eğiminden ölçülmektedir.*

6. *Uygun bakımın önemi aşırı vurgulanamaz. Yoğunluk, duruma göre ortalama olarak veya ilgili izokandela eğrilerinde belirlendiği üzere, hiçbir zaman şekillerde gösterilen değerin % 50'sinin altındaki bir değere düşmemeli ve belirlenen minimum ortalama yoğunluğa yakın bir ışık çıkış seviyesini muhafaza etmek havaalanı yetkililerinin amacı olmalıdır.*

7. *Işık ünitesi, ana ışın veya duruma göre en içteki ışın, belirlenen gerekliliğin yarım derece dâhilinde bulunacak şekilde tesis edilmelidir.*

Notlar:

1. *Bu eğriler, kırmızı ışıkta minimum yoğunluklar içindir.*

2. *Işının beyaz sektöründeki yoğunluk değeri, 2'den az değildir ve kırmızı sektörde buna tekabül eden yoğunluğun 6.5 misli kadar olabilir.*

3. *Parantezler içinde gösterilen yoğunluk değerleri APAPI içindir.*

Şekil A2-23. PAPI ve APAPI ışık yoğunluğu dağılımı

Notlar:

1. *Işıklar, normal çalışma halinde yanıp sönmesine rağmen, ışık yoğunluğu, ışıklar akkor lambalar için sabitlenmiş gibi belirlenir.*

2. *Parantezler içinde gösterilen yoğunluk değerleri APAPI içindir.*

Şekil A2-24. Düşük yoğunlukta pist koruyucu ışıkları, Konfigürasyon A'daki her ışık için izokandela şeması

Notlar:

1. *Işıklar, normal çalışma halinde yanıp sönmesine rağmen, ışık yoğunluğu, ışıklar akkor lambalar için sabitlenmiş gibi belirlenir.*

2. *Belirlenen yoğunluklar, sarı ışık olarak verilmiştir.*

Şekil A2-25. Yüksek yoğunlukta pist koruyucu ışıkları, Konfigürasyon A'daki her ışık için izokandela şeması

Notlar:

1. $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$ formülüyle hesaplanan eğriler:

a	5.0	7.0
b	4.5	8.5

2. Şekil A2-1 ila A2-xx'e ilişkin ortak notlara bakınız.

Şekil A2-26. Kalkış ve bekleme ışıkları (THL) için izokandela şeması (kırmızı ışık)

EK 13 - ZORUNLU TALİMAT İŞARETLEMELERİ VE BİLGİLENDİRME İŞARETLEMELERİ (ICAO Annex 14 Cilt 1, Ek 3)

Not-1: Zorunlu talimat işaretlemelerinin ve bilgilendirme işaretlemelerinin uygulanmasına, yerine ve özelliklerine ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.2.16 ve Bölüm 5.2.17'ye bakınız.

Not-2: Bu Ek, zorunlu talimat işaretlemelerinin ve bilgilendirme işaretlemelerinin harflerinin, rakamlarının ve sembollerinin şeklini ve orantılarını 20 cm'lik bir grid üzerinde detaylı olarak göstermektedir.

Not-3: Kaplamalar üzerindeki zorunlu talimat işaretlemeleri ve bilgilendirme işaretlemeleri, aşağıdaki şekilde gösterilen şekilde, eşit yükseklikteki bir levhanın karakterlerinin 2,5 katı olarak gölgelenmiş gibi (yani uzatılmış olarak) oluşturulmuştur. Ancak gölgelendirme sadece dikey ebadı etkilemektedir. Dolayısıyla, kaplama işaretlemesi için kullanılan karakterler arasındaki boşluk, öncelikle eşit yükseklikteki levha karakterinin yüksekliği belirlenip, ardından da Tablo A4-1'deki boşluk değerlerinden orantılama yapılarak hesaplanır.

*Örneğin, 4000 mm (Hps) yüksekliğinde olacak "10" pist tanıtımı için, eşit yükseklikteki levha karakterinin yüksekliği 4000/2,5=1600 mm (Hes)'dir. Tablo A4-1(b)'de rakamdan rakama kod numarası 1 olarak gösterilmektedir; Tablo A4-1(c)'ye göre bu kodun ebadı 400 mm karakter yükseliği için 96 mm'dir. Bu durumda, "10" işareti için kaplama işaretleme aralığı, (1600/400)*96=384 mm'dir.*

ABCDE
FGHIJ

KLMNO

PQRST

UVWXY
71234

EK 14 - TAKSİ YAPAN UÇAK İÇİN REHBERLİK LEVHALARININ TASARIMI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER (ICAO Annex 14 Cilt 1, Ek 4)

Not: Levhaların uygulanması, yeri ve özelliklerine ilişkin spesifikasyonlar için Ek 5, Bölüm 5.4'e bakınız

1. *Yazı boyları aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır:*

Pist kodu numarası	*Minimum karakter boyu*		
	Zorunlu talimat levhası	*Bilgilendirme levhası*	
		Pist çıkış ve pist terk edilmiştir levhaları	*Diğer levhalar*
1 veya 2	*300 mm*	*300 mm*	*200 mm*
3 veya 4	*400 mm*	*400 mm*	*300 mm*

2. *Ok ebatları aşağıdaki gibi olmalıdır:*

Açıklama boyu	*Çizgi*
200 mm	*32 mm*
300 mm	*48 mm*
400 mm	*64 mm*

3. *Tek harf için çizgi genişliği aşağıdaki gibi olmalıdır:*

Açıklama boyu	*Çizgi*
200 mm	*32 mm*
300 mm	*48 mm*
400 mm	*64 mm*

4. *Levha parlaklığı aşağıdaki gibi olmalıdır:*
   a) *Operasyonlar, 800 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında gerçekleştirildiğinde ortalama levha parlaklığı en az aşağıdaki gibi olmalıdır.*

Kırmızı	*30 cd/m²*
Sarı	*150 cd/m²*
Beyaz	*300 cd/m²*

   b) *Operasyonlar, HAD-ADR-3620 ve HAD-ADR-3625'e uygun olarak gerçekleştirildiğinde ortalama levha parlaklığı en az aşağıdaki gibi olmalıdır:*

Kırmızı	*30 cd/m²*
Sarı	*150 cd/m²*
Beyaz	*300 cd/m²*

   Not: 400 m'lik bir değerden düşük RVR şartlarında levhaların performansında belirli bir bozulma olmalıdır.

5. *Zorunlu bir levhanın kırmızı ve beyaz unsurları arasındaki parlaklık oranı 1:5 ile 1:10 arasında olmalıdır.*

6. *Levhanın ortalama parlaklığı, Şekil A4-1'de gösterildiği üzere grid noktaları oluşturularak ve levhayı oluşturan dikdörtgen dâhilindeki tüm grid noktalarda ölçülen parlaklık değerleri kullanılarak hesaplanır.*

7. *Ortalama değer, dikkate alınan tüm grip noktalarında ölçülen parlaklık değerlerinin aritmetik ortalamasıdır.*

   Not: Bir levhanın ortalama parlaklığının ölçülmesine ilişkin rehber bilgiler, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Bölüm 4'te yer almaktadır.

8. *Bitişik grid noktalarının parlaklık değerleri arasındaki oran 1,5:1'i aşmamalıdır. Levha yüzündeki, grid aralığının 7,5 cm olduğu alanlar için bitişik grid noktalarının parlaklık değerleri arasındaki oran 1,25:1'i aşmamalıdır. Tüm levha yüzündeki maksimum ve minimum parlaklık değeri arasındaki oran 5:1'i aşmamalıdır.*

9. *Karakterlerin, yani harflerin, rakamların, okların ve sembollerin şekilleri, Şekil A4-2'de gösterilenlere uygun olmalıdır. Karakterlerin genişliği ve karakterlerin arasındaki aralık, Tablo A4-1'de gösterildiği gibi belirlenmelidir.*

10. *Talimatın yayım tarihinden sonra tesis edilecek levhaların ön yüz yüksekliği aşağıdaki gibi olmalıdır:*

Açıklama boyu	*Ön yüz yüksekliği (min)*
200 mm	*300 mm*
300 mm	*450 mm*
400 mm	*600 mm*

Ancak, havaalanlarında hali hazırda tesis edilmiş olan levhaların ön yüz yüksekliği aşağıdaki gibi olabilir:

Açıklama boyu	*Ön yüz yüksekliği (min)*
200 mm	*400 mm*
300 mm	*600 mm*
400 mm	*800 mm*

11. *Levhaların ön yüz genişliği, Şekil A4-3 kullanılarak belirlenmelidir; ancak, zorunlu bir talimat levhası bir taksi yolunun yalnızca bir tarafında bulunuyorsa ön yüz genişliği en az aşağıdaki gibi olmalıdır:*
    a) Kod numarası 3 veya 4 olduğunda 1,94 m,
    b) Kod numarası 1 veya 2 olduğunda 1,46 m.

    Not: Bir levhanın ön yüz genişliğinin belirlenmesine ilişkin ek rehberlik, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Bölüm 4'te yer almaktadır.

12. *Bordürler*

a) Bitişik yön levhaları arasındaki siyah dikey tanımlayıcı, çizgi genişliğinin yaklaşık 0,7'lik bir genişliğine sahip olmalıdır.

b) Tek başına duran bir konum levhası üzerindeki sarı bordür, yaklaşık 0,5 çizgi genişliğinde olmalıdır.

13. Levhaların renkleri, Ek 1'deki ilgili spesifikasyonlara uygun olmalıdır.

Not-1: Bir levhanın ortalama parlaklığı, tipik yazılar ve uygun renkte bir zemin gösteren bir levha ön yüzünde grid noktaları oluşturarak aşağıdaki şekilde hesaplanır (zorunlu talimat levhaları için kırmızı ve yön ve varış yeri levhaları için sarı):

a) Levha ön yüzünün sol üst köşesinden başlayarak, levha ön yüzünün üstünden ve sol kenarından 7,5 cm'de bir referans grid noktası oluşturunuz.

b) Referans grid noktasından yatay ve dikey olarak 15 cm aralıklara sahip bir grid oluşturunuz. Levha ön yüzünün kenarından 7,5 cm dâhilindeki grid noktaları hariç bırakılacaktır.

c) Grid noktalarından oluşan bir sıra/sütundaki son nokta, levha ön yüzünün kenarından (kenar dâhil olmamak üzere) 22,5 cm ve 15 cm arasında bulunduğunda, bu noktadan 7,5 cm'de ek bir nokta ilave edilmelidir.

d) Bir grid noktası, bir karakter ile zeminin sınırına rastladığında, grid noktası, tamamen karakterin dışında bulunacak şekilde hafifçe kaydırılmalıdır.

Not-2: Ek grid noktaları, her karakterin düzgün aralıklı en az beş grid noktalarını kapsamasını sağlamak üzere gerekli olabilir.

Not-3: Bir ünite, iki tip levha içerdiğinde, her bir tip için ayrı bir grid oluşturulmalıdır.

Şekil A4-1. Bir levhanın ortalama parlaklığının hesaplanmasına yönelik grid noktaları

Şekil A4-2. Karakterlerin şekilleri

Şekil A4-2. (devamı)

Şekil A4-2. (devamı)

Şekil A4-2. (devamı)

Şekil A4-2. (devamı)

Ok, nokta ve tire

Not-1: Ok çizgi genişliği, noktanın çapı ve tirenin hem genişliği hem de uzunluğu, karakter çizgi genişliklerine orantılanmalıdır.

Not-2: Okun ebatları, yönüne bakılmaksızın, belirli bir levha ebadı için sabit kalmalıdır.

Şekil A4-2. ***(devamı)***

Pist boşaltıldı levhası (tipik konum levhasıyla birlikte)

NO-ENTRY (GİRİLMEZ) levhası

Şekil A4-3. Pist boşaltıldı ve NO-ENTRY (GİRİLMEZ) levhaları

A. İki pist tanıtımı içeren levha

B. Bir pist tanıtımı içeren levha

Şekil A4-4. Levha ebadı

Tablo A4-1. Harf ve rakam genişlikleri ve harfler veya rakamlar arasındaki aralık

a) Harften harfe kod numarası

Öndeki harf	Sonraki harf		
	B, D, E, F, H, I, K, L, M, N, P, R, U	C, G, O, Q, S, X, Z	A, J, T, V, W, Y
	Kod numarası		
A	2	2	4
B	1	2	2
C	2	2	3
D	1	2	2
E	2	2	3
F	2	2	3
G	1	2	2
H	1	1	2
I	1	1	2
J	1	1	2
K	2	2	3
L	2	2	4
M	1	1	2
N	1	1	2
O	1	2	2
P	1	2	2
Q	1	2	2
R	1	2	2
S	1	2	2
T	2	2	4
U	1	1	2
V	2	2	4
W	2	2	4
X	2	2	3
Y	2	2	4
Z	2	2	3

b) Rakamdan rakama kod numarası

Öndeki rakam	Sonraki rakam		
	1, 5	2, 3, 6, 8, 9, 0	4, 7
	Kod numarası		
1	1	1	2
2	1	2	2
3	1	2	2
4	2	2	4
5	1	2	2
6	1	2	2
7	2	2	4
8	1	2	2
9	1	2	2
0	1	2	2

c) Karakterler arasındaki aralık

Kod no.	Karakter Boyu (mm)		
	200	300	400
	Aralık (mm)		
1	48	71	96
2	38	57	76
3	25	38	50
4	13	19	26

d) Harf genişliği

Harf	Harf Boyu (mm)		
	200	300	400
	Genişlik (mm)		
A	170	255	340
B	137	205	274
C	137	205	274
D	137	205	274
E	124	186	248
F	124	186	248
G	137	205	274
H	137	205	274
I	32	48	64
J	127	190	254
K	140	210	280
L	124	186	248
M	157	236	314
N	137	205	274
O	143	214	286
P	137	205	274
Q	143	214	286
R	137	205	274
S	137	205	274
T	124	186	248
U	137	205	274
V	152	229	304
W	178	267	356
X	137	205	274
Y	171	257	342
Z	137	205	274

e) Rakam genişliği

Rakam	Rakam Boyu (mm)		
	200	300	400
	Genişlik (mm)		
1	50	74	98
2	137	205	274
3	137	205	274
4	149	224	298
5	137	205	274
6	137	205	274
7	137	205	274
8	137	205	274
9	137	205	274
0	143	214	286

TALİMATLAR

1. *Harfler veya rakamlar arasında doğru aralığı belirlemek için, Tablo a veya b'den kod numarasını alınız ve söz konusu kod numarası için Tablo c'ye girip istenilen harf veya rakam boyuna ulaşınız.*
2. *Kelimeler veya bir kısaltma veya sembol oluşturan karakter grupları arasındaki aralık, kullanılan karakterlerin boyunun 0,5 ila 0,75'ine eşit olmalı, ancak 'A ➛ gibi tek harfli bir ok söz konusu olduğunda aralık, iyi bir görsel denge sağlamak amacıyla en az karakterin boyunun dörtte birine kadar azaltılabilir.*
3. *Rakam, bir harften sonra gelirse veya tersi, Kod 1'i kullanınız.*
4. *Bir tire, nokta veya çapraz çizgi, bir karakterden sonra gelirse veya tersi, Kod 1'i kullanınız.*
5. *Kavşak kalkış levhasında, küçük harfle "m" karakterinin yüksekliği, önündeki "0"(sıfır) karakterinin yüksekliğinin 0.75'i kadar olmalı ve önündeki "0" ile arasındaki rakamların karakter yüksekliği için Kod 1'deki kadar boşluk bırakılmalıdır.*

EK 15 - MÂNİA IŞIKLARININ YERLERİ (ICAO Annex 14 Cilt 1, Ek 5)

Not: Yüksek yoğunlukta mânia ışıklandırması, yer seviyesinin üzerinde 150 m'den yüksek olan yapılarda önerilmektedir. Orta yoğunlukta ışıklandırma kullanıldığında, işaretleme de gerekli olmalıdır.

Şekil A5-1. Orta yoğunlukta yanıp sönen beyaz mânia ışıklandırma sistemi, Tip A

Not: Yalnızca gece kullanımı için.

Şekil A5-2. Orta yoğunlukta yanıp sönen kırmızı mânia ışıklandırma sistemi, Tip B

Not: Yalnızca gece kullanımı için.

Şekil A5-3. Orta yoğunlukta sabit kırmızı mânia ışıklandırma sistemi, Tip C

Not: Yüksek yoğunlukta mânia ışıklandırması, yer seviyesinin üzerinde 150 m'den yüksek olan yapılarda önerilmektedir. Orta yoğunlukta ışıklandırma kullanıldığında, işaretleme de gerekli olmalıdır.

Şekil A5-4. Orta yoğunlukta ikili mânia ışıklandırma sistemi, Tip A/Tip B

Not: Yüksek yoğunlukta mânia ışıklandırması, yer seviyesinin üzerinde 150 m'den yüksek olan yapılarda önerilmektedir. Orta yoğunlukta ışıklandırma kullanıldığında, işaretleme de gerekli olmalıdır.

Şekil A5-5. Orta yoğunlukta ikili mânia ışıklandırma sistemi, Tip A/Tip C

Şekil A5-6. Yüksek yoğunlukta yanıp sönen beyaz mânia ışıklandırma sistemi, Tip A

Şekil A5-7. Yüksek/orta yoğunlukta ikili mânia ışıklandırma sistemi, Tip A/Tip B

Şekil A5-8. Yüksek/orta yoğunlukta ikili mânia ışıklandırma sistemi, Tip A/Tip C

EK 16 (ICAO Annex 14 Cilt 1, İlave A)

Bölüm 1. Pistlerin sayısı, yeri ve yönü

Pistlerin yeri ve yönü

1.1 Pistlerin yer ve yönünün belirlenmesinde birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Bu faktörlere ilişkin ayrıntılı bir liste ya da etkilerine ait bir analiz sağlamaya çalışmaksızın, en sık araştırma gerektirenlere işaret etmek yararlı görülmektedir. Bu faktörler, dört başlık altında sıralanabilir:

1.1.1. *Operasyon tipi. Özellikle havaalanının tüm meteorolojik şartlarda mı yoksa yalnızca görerek meteorolojik koşullarda mı kullanılacağı ile gündüz ve gece mi yoksa yalnızca gündüz mü kullanılacağı konusuna dikkat edilmelidir.*

1.1.2. *İklimsel şartlar. Kullanılabilirlik faktörünü belirlemek üzere rüzgâr dağılımına ilişkin bir araştırma yapılmalıdır. Bu bakımdan, aşağıdaki yorumlar dikkate alınmalıdır:*

a) Kullanılabilirlik faktörünün hesaplanması için kullanılan rüzgar istatistikleri, normalde hız ve yön kapsamlarında mevcut olup, elde edilen sonuçların doğruluğu, büyük ölçüde, bu kapsamlar dâhilinde gözlemlerin varsayılan dağılımına bağlıdır. Gerçek dağılıma ilişkin emin bilgiler bulunmadığında, tek düze bir dağılımın varsayılması olağandır, çünkü en elverişli pist yönleri ile ilgili olarak, bu, kullanılabilirlik faktörü için genellikle hafif bir konservatif ile sonuçlanacaktır.

b) ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.3'te verilen yan rüzgâr maksimum ortalama unsurları normal durumlar ile ilgilidir. Söz konusu maksimum değerlerin indirilmesinin belirli bir havaalanında dikkate alınmasını gerektirebilecek bazı faktörler vardır. Bunlara aşağıdakiler dâhildir:

1) ICAO Annex 14 Cilt 1 Madde 3.1.3'te verilen üç gruptan her birinde farklı uçak tipleri (gelecekteki tipler dâhil) arasında, kullanım özellikleri ve maksimum izin verilebilir yanal rüzgar unsurlarında, mevcut olabilecek geniş değişiklikler,
2) Ani rüzgâr savruntularının yaygınlığı ve niteliği,
3) Türbülansın yaygınlığı ve niteliği,
4) Bir ikincil pistin mevcudiyeti,
5) Pistlerin genişliği,
6) Pist yüzey şartları - pistin üzerindeki su, kar ve buz, kabul edilebilir yandan gelen rüzgâr unsurunu önemli ölçüde azaltır,
7) Sınırlayıcı yanal rüzgâr unsuru ile bağlantılı rüzgarın gücü.

Zayıf görüşün ve/veya düşük bulut alt sınırının görülmesine ilişkin bir araştırma da yapılmalıdır. Bunların sıklığı ve de beraberindeki rüzgâr yönü ve hızı dikkate alınmalıdır.

1.1.3. *Havaalanı yerinin, yaklaşmaların ve çevresinin topografisi, özellikle:*

a) *Mânia sınırlama yüzeylerine uygunluk,*
b) *Hâlihazırdaki ve gelecekteki arazi kullanımı. Yön ve yerleşim, ikametgâh, okul ve hastane bölgeleri gibi özellikle hassas olan alanları uçak gürültüsünün neden olduğu rahatsızlığa karşı mümkün olduğunca koruyacak şekilde seçilmelidir. Bu konuya ilişkin detaylı bilgiler Havaalanı Planlama Elkitabı (ICAO Doc. 9184), Bölüm 2'de ve Uçak Gürültü Yönetimine İlişkin Dengeli Yaklaşım Konusunda Rehberlik (ICAO Doc. 9829)'da yer almaktadır,*
c) *Sağlanacak hâlihazırdaki ve gelecekteki pist uzunlukları,*
d) *İnşaat maliyetleri,*
e) *Araziye yaklaşma için uygun görsel olmayan ve görsel yardımcıların kurulması olanağı.*

1.1.4. *Havaalanı yakınındaki hava trafiği, özellikle:*

a) *Başka havaalanlarının veya ATS güzergahlarının yakınlığı,*
b) *Trafik yoğunluğu,*
c) *Hava trafik kontrol ve pas geçme prosedürleri.*

Her yöndeki pistlerin sayısı

1.2 Her yönde sağlanacak pistlerin sayısı, karşılanacak uçak hareketlerinin sayısına bağlıdır.

Bölüm 2. Aşma sahaları ve durma uzantıları

2.1 Artırılmış bir pist uzunluğuna alternatif olarak bir durma uzantısı ve/veya aşma sahası sağlama kararı, pist sonunun ötesindeki alanın fiziksel özelliklerine ve olası uçakların işletme performansı gerekliliklerine bağlıdır. Sağlanacak pist, durma uzantısı ve aşma sahası uzunlukları, uçak kalkış performansına göre belirlenir, fakat iniş için yeterli pist uzunluğunun sağlandığından emin olmak üzere pisti kullanan uçakların ihtiyaç duyduğu iniş mesafesi de kontrol edilmelidir. Ancak bir aşma sahasının uzunluğu, kalkış koşusu için mevcut mesafenin uzunluğunun yarısını aşamaz.

2.2 Uçak performansı işletme sınırlamaları, uçağın, kalkışa başladıktan sonra, ya emniyetli bir şekilde durdurulabilmesi veya kalkışı emniyetli bir şekilde tamamlayabilmesi için yeterli bir uzunluk gerektirmektedir. Tartışma amacıyla, havaalanında sağlanan pist, durma uzantısı ve aşma sahası uzunluklarının, kalkış kütlesi, pist özellikleri ve çevre atmosferik koşullar dikkate alındığında, en uzun kalkış ve hızlanma-durma mesafelerini

gerektiren uçak için uygun olması varsayılmaktadır. Bu şartlar altında, her kalkış için, karar hızı denilen bir hız söz konusudur; bu hızın altında bir motor arızalandığında kalkıştan vazgeçilmeli ve bu hızın üstünde kalkış tamamlanmalıdır. Karar hızına ulaşılmadan önce bir motor arızalandığında, yetersiz hız ve azalan mevcut güç nedeniyle, bir kalkışı tamamlamak için çok uzun bir kalkış koşusu mesafesi ve kalkış mesafesi gerekli olur. Derhal harekete geçilmesi şartıyla, geri kalan mevcut hızlanma-durma mesafesinde durmak konusunda herhangi bir zorluk söz konusu olmaz. Bu şartlar altında doğru hareket tarzı, kalkıştan vazgeçmek olur.

2.3 *Diğer taraftan, karar hızına ulaşıldıktan sonra bir motor arızalandığı takdirde uçak, kalkışı geri kalan mevcut kalkış mesafesinde emniyetli olarak tamamlamak için yeterli hıza ve güce sahip olmalıdır. Ancak yüksek hız nedeniyle, uçağın geri kalan mevcut hızlanma-durma mesafesinde durdurulmasında zorluk olabilir.*

2.4 *Karar hızı, herhangi bir uçak için sabit bir hız değil, ancak pilot tarafından, mevcut hızlanma-durma mesafesi ve mevcut kalkış mesafesine, uçak kalkış kütlesine, pist özelliklerine ve havaalanındaki çevre atmosferik şartlarına uyacak sınırlar dâhilinde seçilebilir. Normalde, mevcut hızlanma-durma mesafesi arttığından daha yüksek bir karar hızı seçilir.*

2.5 *Gerekli hızlanma-durma mesafelerinin ve gerekli mevcut kalkış mesafelerinin kombinasyonlarından oluşan bir yelpaze, uçak kalkış kütlesini, pist özelliklerini ve çevre atmosferik şartlarını dikkate alarak, belirli bir uçağı barındırmak üzere elde edilebilir. Her kombinasyon, kendi özel kalkış mesafesi uzunluğunu gerektirmektedir.*

2.6 *En bildik durum, karar hızının, gerekli kalkış mesafesinin gerekli hızlanma-durma mesafesine eşit olduğu durumdur; bu değer, dengelenmiş baz uzunluğu olarak bilinmektedir. Durma uzantısının ve aşma sahasının sağlanmadığı durumlarda, bu mesafelerin her ikisi pist uzunluğuna eşittir. Ancak iniş mesafesi şu an için göz ardı edildiği taktirde pist, dengelenmiş baz uzunluğunun tamamı için gerekli değildir, çünkü gerekli kalkış koşusu mesafesi elbette dengelenmiş baz uzunluğundan azdır. Bu nedenle, dengelenmiş baz uzunluğu, tamamen bir pist yerine, aşma sahasına ve durma uzantısına ait eşit bir uzunluk tarafından tamamlanan bir pist tarafından sağlanabilir. Pist, her iki yönde kalkış için kullanıldığı takdirde, her bir pist sonunda eşit bir aşma sahası ve durma uzantısı uzunluğu sağlanmak durumundadır. Bu nedenle pist uzunluğundaki tasarruf, daha büyük bir genel uzunluğun maliyeti üzerinden satın alınmaktadır.*

2.7 *Ekonomik sebeplerin durma uzantısının sağlanmasını engellemesi ve bunun neticesinde, yalnızca pistin ve aşma sahasının sağlanacak olması durumunda, pist uzunluğu (iniş gereklilikleri göz ardı edilerek), gerekli hızlanma-durma mesafesine veya gerekli kalkış koşusu mesafesine, hangisi daha fazlaysa, eşit olmalıdır. Mevcut kalkış mesafesi, pist uzunluğu artı aşma sahasının uzunluğu kadar olmalıdır.*

2.8 Sağlanacak minimum pist uzunluğu ve maksimum durma uzantısı veya aşma sahası uzunluğu, pist uzunluğu gereklilikleri açısından kritik bulunan uçak için uçak uçuş elkitabındaki verilerden aşağıdaki şekilde belirlenebilir:

a) Bir durma uzantısı ekonomik bakımdan mümkün ise, sağlanacak uzunluklar, dengelenmiş baz uzunluğu için olanlardır. Pist uzunluğu, hangisi daha fazlaysa, gerekli kalkış koşusu mesafesi veya gerekli iniş mesafesidir. Gerekli hızlanma-durma mesafesi, bu şekilde belirlenen pist uzunluğundan fazlaysa, fazlalık, genellikle pistin her bir ucunda durma uzantısı olarak sağlanabilir. Bunun yanı sıra, durma uzantısı ile aynı uzunlukta bir aşma sahası da sağlanmak zorundadır,

b) Bir durma uzantısı sağlanmayacaksa, pist uzunluğu, gerekli iniş mesafesidir veya daha fazlaysa, karar hızının mümkün olan en düşük değerine tekabül eden gerekli hızlanma-durma mesafesidir. Gerekli kalkış mesafesinin pist uzunluğu üzerinden fazlalığı, genellikle pistin her bir ucunda aşma sahası olarak sağlanabilir.

2.9 Yukarıdaki hususa ilaveten, aşma sahaları kavramı belirli durumlarda, çalışan tüm motorlar için gerekli kalkış mesafesinin, motor arıza durumu için gerekli olanı aştığı bir duruma uygulanabilir.

2.10 Bir durma uzantısının ekonomisi, her kullanımdan sonra yeniden derecelendirilmesi ve kompakt hale getirilmesi gerektiğinde tamamen kayıp olabilir. Bu nedenle, uçağı yapısal hasara uğratmadan durma uzantısının hizmet vermesi öngörülen uçağın en az belirli sayıdaki yüklerine dayanacak şekilde tasarlanmalıdır.

Bölüm 3. Beyan edilen mesafelerin hesaplanması

3.1 Her pist yönü için hesaplanacak beyan edilen mesafeler aşağıdakileri kapsamaktadır:

- *Kalkış koşusu için mevcut mesafe (TORA),*
- *Mevcut kalkış mesafesi (TODA),*
- *Mevcut hızlanma-durma mesafesi (ASDA),*
- *Mevcut iniş mesafesi (LDA).*

3.2 Bir pist, bir durma uzantısı veya aşma sahası ile donatılmadığında ve eşik, pistin ucunda bulunduğunda, beyan edilen dört mesafe normalde, Şekil A-l (A)'da görüldüğü üzere, pistin uzunluğuna eşit olmalıdır.

3.3 Bir pist, bir aşma sahası (CWY) ile donatıldığında, TODA, Şekil A-l (B)'de görüldüğü üzere, aşma sahasının uzunluğunu içermelidir.

3.4 Bir pist, bir durma uzantısı (SWY) ile donatıldığında, ASDA, Şekil A-l (C)'de görüldüğü üzere, durma uzunluğunu içermelidir.

Not: Tüm beyan edilen mesafeler soldan sağa operasyonlar için gösterilmiştir.

F

PİST	TORA	ASDA	TODA	LDA
	m	m	m	m
09	2 000	2 300	2 580	1 850
27	2 000	2 350	2 350	2 000
17	NU	NU	NU	1 800
35	1 800	1 800	1 800	NU

Şekil A-1. Beyan edilen mesafelerin gösterimi

3.5 Bir pistin kaydırılmış bir eşiği varsa, LDA, Şekil A-l (D)'de görüldüğü üzere, eşiğin kaydırıldığı mesafe kadar azaltılmalıdır. Kaydırılmış bir eşik yalnızca o eşiğe yapılmış yaklaşmalara yönelik LDA'yı etkiler; karşılıklı yöndeki operasyonlara yönelik tüm beyan edilmiş mesafeler etkilenmez.

3.6 Şekil A-l (B)'den A-l (D)'ye kadar, bir aşma sahası veya durma uzantısı ile donatılmış veya kaydırılmış bir eşiğe sahip bir pisti göstermektedir. Bu özelliklerden birden fazlası mevcut olduğunda, beyan edilen mesafelerin birden fazlası değiştirilmelidir; ancak, bu değişiklik, gösterilen aynı prensibe uygun olmalıdır. Tüm bu özelliklerin mevcut olduğu bir durumu gösteren bir örnek Şekil A-l (E) 'de yer almaktadır.

3.7 Beyan edilen mesafelere ilişkin bilgi sağlamaya yönelik önerilen bir format, Şekil A-l (F)'de verilmiştir. Bir pist yönü, işletme bakımından yasak olması nedeniyle, kalkış veya iniş için veya her ikisi için kullanılamadığı takdirde bu beyan edilmeli ve "kullanılamaz/not usable" kelimesi veya "NU" kısaltması girilmelidir.

Bölüm 4. Pist üzerindeki eğimler

4.1 Eğim değişiklikleri arasındaki mesafe

Aşağıdaki örnek, eğim değişiklikleri arasındaki mesafenin nasıl belirleneceğini göstermektedir (Şekil A-2'ye bakınız):

– *Kod numarasının 3 olduğu bir pist için D, en az aşağıdaki gibi olmalıdır:*

15000 (|x-y| + |y-z|) m,
|x-y|, x-y'nin mutlak sayısal değeridir,
|y-z|, y-z'nin mutlak sayısal değeridir.

x = +0,01
y = -0,005
z = +0,005
olduğunu varsaydığımızda,

|x-y| = 0,015 |y-z| = 0.01'dir.

– *Spesifikasyonlara uyum sağlamak için D en az aşağıdaki gibi olmalıdır:*

15000 (0,015 + 0,01) m,
yani 15000 x 0,025 = 375 m

4.2 Boyuna ve enine eğimlerin dikkate alınması

Eğimlere ve HAD-ADR-0345 ila HAD-ADR-0375 kapsamında izin verilen eğim değişikliklerine ait uç değerleri birleştirecek bir pist planlandığında, sonuçta ortaya çıkan yüzey profilinin uçakların çalışmasını engellememesini sağlamak üzere bir araştırma yapılmalıdır.

4.3 Radyo altimetre çalışma alanı

Otomatik bağlantılı yaklaşmalar ve otomatik inişler (hava şartlarına bakılmaksızın) yapan uçakları barındırmak amacıyla eğim değişikliklerinin, bir hassas yaklaşma pistinin eşiğinin önünde en az 300 m boyunca bir dikdörtgen alanda önlenmesi veya minimum düzeyde tutulması arzu edilmektedir. Alan, uzatılan merkez hattı üzerinde 120 m genişliğinde simetrik olmalıdır. Özel şartlar izin verdiğinde genişlik, azaltılmasının uçakların emniyetli bir şekilde işletilmesini etkilemeyeceği SHT-HÇG kapsamında yapılacak bir havacılık çalışması ile ortaya koyulduğu takdirde, en az 60 m'ye indirilebilir. Bu arzu edilir, çünkü bu uçaklar nihai yükseklik ve (palye durumu) rehberliği için bir radyo altimetre ile donatılmıştır ve uçak eşiğin hemen öncesinde zeminin üzerinde bulunduğunda radyo altimetre, (palye durumuna) yönelik otomatik pilota bilgi sağlamaya başlamalıdır. Eğim değişikliklerinin önlenemediği durumlarda, birbirini takip eden iki eğim arasındaki değişiklik oranı 30 m başına % 2'yi aşmamalıdır.

Şekil A-2. Pist merkez hattı profili

Bölüm 5. Pist yüzeyinin düzgünlüğü

5.1 Pist yüzeyi düzensizliklerine ilişkin toleransları kabul ederken, aşağıdaki yapım standardı 3 m'lik kısa mesafeler için gerçekleştirilebilir ve iyi mühendislik pratiğine uygundur:

Bir kavisin tepesi veya drenaj kanalları üzeri hariç olmak üzere, aşınma yolunun tamamlanmış yüzeyi, yüzeyin üzerinde herhangi bir yönde herhangi bir yerde bulunan 3 m'lik bir mastar ile test edildiğinde mastarın tabanı ile kaplamanın yüzeyi arasında mastar boyunca herhangi bir yerde 3 mm'den büyük bir sapma olmayacak şekilde düzgünlüğe sahip olmalıdır.

5.2 Yüzeyin uygun pürüzsüzlüğünün muhafaza edildiğinin sağlanması için pist yüzeyine pist ışıkları veya drenaj ızgaraları yerleştirirken dikkat edilmelidir.

5.3 Uçakların çalıştırılması ve yüzey temellerinin farklı çöküntüleri icabında yüzey düzensizliklerinde artışa neden olmalıdır. Yukarıdaki toleranslardaki küçük sapmalar, uçak faaliyetlerini ciddi ölçüde engellememelidir. Genel olarak, Şekil A-3'teki gibi, 45 m'lik mesafe üzerinde 2,5 cm ila 3 cm sırasındaki düzensizlikler kabul edilebilir. Kabul edilebilir maksimum sapmalar bir uçağın tipine ve hızına bağlı olarak değişmesine rağmen, kabul edilebilir yüzey düzensizliklerinin sınırları makul bir ölçüde tahmin edilebilir. Aşağıdaki tabloda kabul edilebilir, tolere edilebilir ve aşırı limitleri tanımlanmaktadır.

a) Yüzey düzensizliklerinin, belirtilen asgari kabul edilebilir uzunlukta, kabul edilebilir sınır eğrisiyle tanımlanan yükseklikleri aşması ancak tolere edilebilir sınır eğrisiyle tanımlanan yüksekliklerden düşük olması, yani burada tolere edilebilir bölge olarak belirtilen bölgede olması durumunda, bakım çalışması planlanmalıdır. Pist hizmet vermeye devam edebilir. Bu bölge, yolcular ve pilot açısından muhtemel rahatsızlıkların başlayacağı bölgedir.

b) Yüzey düzensizliklerinin, belirtilen asgari kabul edilebilir uzunlukta, tolere edilebilir sınır eğrisiyle tanımlanan yükseklikleri aşması ancak aşırı sınır eğrisiyle tanımlanan yüksekliklerden düşük olması, yani burada aşırı bölge olarak belirtilen bölgede olması durumunda, durumu tekrar kabul edilebilir bölgeye çekmek için düzeltici bakım çalışması zorunludur. Pist hizmet vermeye devam edebilir ancak makul bir süre içerisinde onarılmalıdır. Bu bölge, tek bir olay veya zamanla meydana gelen yorulmadan kaynaklanan göçme nedeniyle uçakların yapısında muhtemel hasar riskine yol açabilir.

c) Yüzey düzensizliklerinin, belirtilen asgari kabul edilebilir uzunlukta aşırı sınır eğrisiyle tanımlanan yükseklikleri aşması, yani burada kabul edilemez bölge olarak belirtilen bölgede olması durumunda, pistin düzensizlik tespit edilen bölgesinin kapatılması gerekir. Pistin durumu tekrar kabul edilebilir sınır bölgesine çekmek için onarımlar yapılmalı veya uçak işleticilerine gerekli bilgiler verilmelidir. Bu bölge, aşırı yapısal kırılma riski teşkil eder ve durumun derhal ele alınması gerekir.

"Yüzey Düzensizliği"nin burada, bir pistin belirli bir kesiminde düzenli bir eğim boyunca yer almayan izole edilmiş yüzey irtifa sapmaları olarak tanımlandığını dikkate alınız. Bu husus çerçevesinde, "bir pistin kesimi" burada bir pistin, içinde sürekli bir genel yokuş yukarı, yokuş aşağı veya düz eğimin hâkim olduğu bir parçası olarak tanımlanmıştır. Bu kesimin uzunluğu genellikle 30 ile 60 m arasında olup, uzunlamasına profile ve kaplamanın durumuna bağlı olarak daha uzun olabilir.

Örneğin birbirine bitişik yol döşemeleri arasında bulunabilecek olan azami tolere edilebilir basamak tipi tümsek, Şekil A-3'teki engebelilik kriterlerindeki tolere edilebilir bölgenin üst ucunda sıfır tümsek uzunluğuna karşılık gelen tümsek yüksekliğidir. Bu konumdaki tümsek yüksekliği 1,75 cm'dir.

Yüzey düzensizliği	*Düzensizliğin uzunluğu (m)*								
	3	*6*	*9*	*12*	*15*	*20*	*30*	*45*	*60*
Kabul edilebilir yüzey düzensizliği yüksekliği (cm)	*2,9*	*3,8*	*4,5*	*5*	*5,4*	*5,9*	*6,5*	*8,5*	*10*
Tolere edilebilir yüzey düzensizliği yüksekliği (cm)	*3,9*	*5,5*	*6,8*	*7,8*	*8,6*	*9,6*	*11*	*13,6*	*16*
Aşırı yüzey düzensizliği yüksekliği (cm)	*5,8*	*7,6*	*9,1*	*10*	*10,8*	*11,9*	*13,9*	*17*	*20*

Şekil A-3: Pürüzsüzlük Kriterlerinin Karşılaştırması

Not: Bu kriterler uzun dalga boyu harmonik etkilerine veya tekrarlayan yüzey dalgalanmalarının etkilerine değil, münferit engebeliliğe yöneliktir.

5.4 *Şekil A-3, yüzey sertliği kriterlerinin, Birleşik Devletler Federal Havacılık İdaresi tarafından geliştirilmiş olanlarla bir karşılaştırmasını göstermektedir.Faaliyetteki pistler üzerindeki kaplama çalışmalarına yönelik geçici eğimler ile ilgili ilave kılavuz, Havaalanı Tasarım El Kitabı, Kısım 3-Kaplamalar (ICAO Doc. 9157) içerisinde mevcuttur.*

5.5 *Pistin zaman içinde bozulması su birikintilerinin oluşma ihtimalini de arttırmaktadır. Yaklaşık olarak 3 mm derinliğinde olan birikintiler, özellikle inen uçakların yüksek hızlarına maruz kalınan yerlerdeyseler sonradan daha sığ derinlikteki sudan dolayı ıslak pist üzerinde kaymaya neden olabilirler. Kaymalarla ilgili olarak önemli birikintilerin uzunlukları ve derinlikleri hususunda gelişmiş rehberlik bir kez daha incelenme konusudur. Bu, tabii ki de, özellikle birikintilerin buzlanma ihtimali olduğu durumlarda önlem alınması için gereklidir.*

Bölüm 6. Karlı, sulu karlı, buzlu ve donlu kaplamalı yüzeylerin yüzey sürtünme özelliklerinin değerlendirilmesi

6.1 *Küresel düzeyde, hareket alanları çok sayıda iklim koşuluna ve dolayısıyla rapor edilecek koşulda önemli bir farklılığa maruz kalmaktadır. Pist durumu raporu (RCR), tüm bu iklim değişiklikleri için geçerli olan temel bir metodolojiyi açıklar ve Devletlerin bunları o Devlet veya bölge için geçerli olan iklim koşullarına göre ayarlayabilecekleri şekilde yapılandırılmıştır.*

6.2 *6.2 RCR kavramı şunlara dayanmaktadır:*

a) pist yüzey durumu değerlendirmesi, uçak (performans) sertifikasyonu ve operasyonel performans hesaplaması için tutarlı bir şekilde kullanılan, üzerinde anlaşılan bir kriter seti;
b) üzerinde anlaşılan kriter setini uçağın iniş ve kalkış performans tablosuyla ilişkilendiren ve uçuş ekipleri tarafından deneyimlenen ve sonunda raporlanan frenleme eylemiyle ilgili benzersiz bir pist durumu kodu (RWYCC);
c) kalkış performansıyla ilgili kirletici türü ve derinliğinin raporlanması;

6.3 *Bir pistin sürtünme durumları, "tahmini yüzey sürtünmesi" olarak tanımlayıcı şekilde değerlendirilebilir. Tahmini yüzey sürtünmesi iyi, orta-iyi, orta, orta-zayıf ve zayıf olarak kategorize edilir ve ANNEX 15, İlave 2 – SNOWTAM formatının yanı sıra PANS-ATM Bölüm 12.3-ATC freyzolojilerinde yayımlanır.*

6.4 *İlgili açıklayıcı terimleri içeren aşağıdaki tablo, yalnızca sıkıştırılmış kar ve buzda toplanmış sürtünme verilerinden geliştirilmiş ve bu nedenle her şartta geçerli mutlak değerler olarak kabul edilmemelidir. Yüzey, kar veya buzdan etkilendiği ve tahmini yüzey sürtünmesi "iyi" olarak bildirildiği takdirde pilotlar, şartların temiz kuru bir pistteki (mevcut sürtünmenin her halükarda gerekli olandan çok daha fazla olabildiği pistteki)*

kadar iyi olmasını beklememelidir. "İyi" değeri, nispi bir değerdir ve uçakların, özellikle iniş sırasında yön kontrol veya fren zorlukları ile karşılaşmamaları gerektiği anlamda öngörülmektedir. "Ölçülen katsayı μ" sütunundaki rakamlar birer gösterge olarak sunulmaktadır. Her bir havaalanında, bu havaalanında kullanılan ölçüm cihazına ve SHGM'nin ortaya koyduğu ya da kabul ettiği standart ve korelasyon kurallarına göre, o havaalanına özel bir tablo oluşturulabilir. Sunulan μ değerleri her bir sürtünme ölçüm cihazının yanı sıra ölçülen yüzeye ve ölçüm hızına özel olmalıdır.

Ölçülen Katsayı μ	*Tahmini yüzey sürtünmesi*	*Kod*
0,40 ve üzeri	*İyi*	*5*
0,39 - 0,36	*Orta - iyi*	*4*
0,35 - 0,30	*Orta*	*3*
0,29 - 0,26	*Orta - zayıf*	*2*
0,25 ve aşağısı	*Zayıf*	*1*

6.5 *Yıllar içinde fren hareketi ile sürtünme ölçümleri arasında bir ilişki kurulması yönündeki çabalar sonuçsuz kalmıştır. Bunun başlıca nedeni, sektörün bugüne değin, bu cihazlardan elde edilen okumalarla ilintili toplam belirsizliği kontrol edebilme kabiliyetine ulaşamamış olmasıdır. Bunun bir sonucu olarak, bir sürtünme ölçüm cihazından elde edilen okumalar yalnızca genel pist durumu değerlendirmesinin bir parçası olarak kullanılmalıdır. Deselerometre tipi cihazlarla diğer tipteki cihazlar arasındaki en büyük fark, deselerometre tipi bir cihaz kullanıldığında kullanıcının ölçüm işleminin ayrılmaz bir parçası olmasıdır. Kullanıcı, ölçümün gerçekleştirilmesine ek olarak deselerometrenin teçhiz edilmiş olduğu aracın davranışını ve böylelikle hız kesme sürecini hissedebilir. Bu da toplam değerlendirme süreci dâhilinde ilave bilgi sağlar.*

6.6 *Bir pistin her bir üçte birlik kısmına ilişkin, tahmini yüzey sürtünmesi dâhil olmak üzere, değerlendirmeden geçirilmiş yüzey durumu bilgisinin sağlanmasının gerekli olduğu tespit edilmiştir. Üçte birlik kısımlar A, B ve C olarak adlandırılır. Havacılık servis ünitelerine bilgi rapor etme amacıyla, A bölümü daima daha düşük pist tanıtma numarası ile ilgili olan bölümdür. İniş öncesinde bir pilota iniş bilgileri verirken, bölümler yine de pistin birinci, ikinci veya üçüncü bölümü olarak anılır. Birinci bölüm, iniş yönünden görüldüğü şekliyle pistin ilk üçte birlik bölümü anlamındadır. Değerlendirmeler, piste paralel iki hat boyunca, yani merkez hattının her bir tarafında yaklaşık 3 m'lik veya merkez hattından operasyonların çoğunun gerçekleştiği mesafe boyunca bir hat boyunca yapılır. Değerlendirmenin amacı, A, B ve C bölümleri için kirleticilerin tipini, derinliğini ve kapsama alanını ve bunun hâkim hava durumu koşulları göz önünde bulundurularak tahmini yüzey sürtünmesi üzerindeki etkisini belirlemektir. Bir sürekli sürtünme ölçüm tertibatının kullanıldığı durumlarda ortalama değerler, her bir bölüm için kaydedilen*

sürtünme değerlerinden elde edilir. Tahmini yüzey sürtünmesinin toplam değerlendirmesi kapsamında bir nokta ölçümlü sürtünme ölçüm cihazının kullanıldığı durumlarda, pistin her bir üçte birlik bölümünün üzerinde, mümkün olduğu durumlarda, asgari üç test gerçekleştirilmelidir. Kaplamalı yüzeyin durumuna ilişkin olarak toplanan ve değerlendirilen bilgiler Devlet tarafından SNOWTAM ve NOTAM amaçlı olarak hazırlanan formlar kullanılarak dağıtılır [Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2'ye bakınız].

6-7 Test ekipmanının yeknesak kullanımına ilişkin kılavuz bilgiler ile yüzey kirleticilerinin kaldırılması ve sürtünme koşullarının iyileştirilmesine ilişkin bilgiler Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2 içerisinde ortaya konmaktadır.

Bölüm 7. Yapım ve bakım amaçları doğrultusunda yüzey sürtünme özelliklerinin belirlenmesi

Bu bölümde ortaya konan kılavuz bilgiler içerisinde, pist yapım ve bakımı ile ilgili, sürtünmeye ilişkin hususların fonksiyonel ölçümü ele alınmaktadır. Kirleticilere maruz kalmış pistlere ilişkin operasyonel sürtünme ölçümü bu bölüm kapsamına dâhil değildir. Ancak, fonksiyonel ölçüm için kullanılan cihazlar aynı zamanda operasyonel ölçüm amaçlı olarak da kullanılmaktadır; öte yandan, operasyonel ölçümün söz konusu olduğu hallerde, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2, Tablo 3-1 içerisinde ortaya konan rakamlar bir anlam ifade etmemektedir.

7.1 Kaplamalı bir pistin yüzey sürtünme özellikleri,

a) Yeni veya yeniden kaplanmış kaplamalı pistlerin yüzey sürtünme özelliklerini doğrulamak üzere değerlendirmeye tâbi tutulmalı (HAD-ADR-0400),

7.2 Pistler, ıslak pist yüzeyi sürtünme özelliklerini belirlemek üzere ilk olarak yapıldıklarında veya yeniden yüzeylendirildikten sonra değerlendirilmelidir. Sürtünmenin kullanımla birlikte azaldığı kabul edilmesine rağmen bu değer, uçak operasyonlarından kaynaklanan lastik tortuları ile kirlenmemiş olan pistin nispeten uzun orta kısmına ait sürtünmeyi temsil edecek ve bu nedenle işletme bakımından değer taşımaktadır. Değerlendirme testleri temiz yüzeyler üzerinde yapılmalıdır. Test etme öncesinde bir yüzeyin temizlenmesi mümkün değilse, bir ilk rapor hazırlama amacıyla pistin orta kısmındaki bir temiz yüzey bölümünde bir test yapılabilir.

7.3 Mevcut yüzey şartlarına ilişkin sürtünme testleri, SHGM tarafından belirlenen minimum sürtünme seviyesinin altına düşülmesinin önlenmesi amacıyla periyodik olarak yapılır. Bir pistin herhangi bir kısmının sürtünme düzeyinin söz konusu değerin altında olduğunun tespit edildiği durumlarda, bu bilgi bir NOTAM içerisinde yayımlanarak pistin bir kısmının minimum sürtünme seviyesinin altında olduğu ve bu kısmın pist üzerindeki konumu belirtilir. Gecikmeye mahal verilmeksizin bir düzeltici bakım tedbiri başlatılmalıdır.

Sürtünme ölçümleri, durum ciddileşmeden önce bakım veya özel yüzey işlemi gerektiren pistlerin belirlenmesini sağlayacak olan zaman aralıklarıyla gerçekleştirilir. Ölçümlerin zaman aralıkları ve ortalama sıklığı, uçak tipi ve kullanım sıklığı, iklim şartları, kaplama tipi ve kaplama servisi ve bakım gereklilikleri gibi faktörlere bağlıdır.

7.4 Mevcut, yeni ve yeniden kaplanmış pistlere ait sürtünme testleri, yumuşak bir tırtıllı lastik ile donatılmış bir sürekli sürtünme ölçüm cihazı ile yapılmalıdır. Cihaz, yüzey sürtünme özelliklerinin 1 mm'lik bir su derinliğinde yapılmasına olanak sağlamak üzere, kendinden ıslatmalı özellikleri kullanmalıdır.

7.5 Bir pistin sürtünme özelliklerinin, elverişsiz eğimler veya çöküntüler nedeniyle, zayıf drenajdan dolayı azalabileceğinden şüphe edildiğinde, ilave bir ölçüm yapılır, fakat böyle durumlarda ölçüm yerel bir yağmuru temsil eden doğal koşullar altında gerçekleştirilmelidir. Bu ölçüm, zayıf olarak temizlenmiş alanlardaki su derinlikleri normalde yerel yağmur ortamında daha büyük olması itibariyle öncekinden farklılık göstermektedir. Ölçüm sonuçları, bu nedenle, önceki ölçüme göre, su planlamasına sebep olabilecek düşük sürtünme değerlerine sahip problem alanları tanımlamaya daha uygundur. Şartlar, ölçümlerin bir yağmuru temsil eden doğal koşullar esnasında yapılmasına olanak vermediği takdirde bu durum simüle edilebilir. (Ek 8'e bakınız).

7.6 Bir kendinden ıslatmalı sürekli sürtünme ölçüm cihazıyla sürtünme testleri gerçekleştirirken, sürtünme katsayısının hız ile çok sınırlı değişikliğe uğradığı sıkıştırılmış kar ve buz koşullarında görülmediği üzere, ıslak bir pistin hızda artışla birlikte sürtünmede bir düşüş ürettiğine önemle dikkat edilmelidir. Ancak hız arttıkça, sürtünmenin azaltıldığı oran azalır. Lastik ile pist yüzeyi arasındaki sürtünme katsayısını etkileyen faktörler arasında doku özellikle önemlidir. Pist, suyun lastiğin altından kaçmasına olanak veren iyi bir makro-dokuya sahip olduğu takdirde sürtünme değeri hızdan daha az etkilenecektir. Bunun tersine, düşük makro-dokulu bir yüzey, hızdaki artışla birlikte sürtünmede daha büyük bir düşüş oluşturmalıdır.

7.7 Bu Talimat kapsamında, SHGM'nin altına düşüldüğünde düzeltici bakım tedbirinin alınmasının gerektiği bir minimum sürtünme seviyesinin belirlenmesi gerekmektedir. Yeni veya yeniden kaplanmış pist yüzeylerinin yüzey sürtünme özelliklerine ve bakım planlamasına ilişkin kriterler olarak SHGM, altına düşüldüğünde sürtünmenin artırılması doğrultusunda uygun düzeltici bakım tedbirinin alınmasının gerektiği bir bakım planlama düzeyi tespit edebilir. Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2 içerisinde, kullanımda olan pist yüzeylerine ilişkin bakım planlamasının ve asgari sürtünme düzeylerinin tespiti hususunda kılavuz bilgiler ortaya koymaktadır.

Bölüm 8. Hareket alanının ve bitişiğinde yer alan alanların drenaj özellikleri

8.1. Genel

8.1.1 Yüzey suyunun hızlı drenajı hareket alanının ve bitişiğindeki alanların tasarımı, yapımı ve muhafazası içerisindeki birincil emniyet hususudur. Bununla hedeflenen, suyun pistten ve özellikle tekerlek yolu alanından mümkün olan en kısa yoldan drenajı yoluyla yüzeyde bulunan su derinliğinin en aza indirilmesidir. Bu kapsamda gerçekleştirilen iki ayrı drenaj işlemi bulunmaktadır:

a) Yüzey suyunun kaplama yüzeyinin üstünden, nehirler veya diğer su kütleleri gibi nihai alıcılara ulaşana değin doğal drenajı,

b) Hareket eden bir lastiğin altında tutulmuş yüzey suyunun, lastiğin yerle temas ettiği alanın dışına ulaşana değin dinamik drenajı.

8.1.2 Her iki işlem de, kaplama yüzeyi üzerinde su birikmesinin önlenmesine yönelik olarak kaplamaların;

a) Tasarımı,

b) Yapımı,

c) Muhafazası,

yoluyla kontrol edilebilir.

8.2. Kaplama tasarımı

8.2.1 Yüzey drenajı temel bir gereklilik olup, yüzey üzerindeki su derinliğinin en aza indirilmesi amacını taşımaktadır. Burada hedeflenen, suyun pistten mümkün olan en kısa yoldan drenajıdır. Birincil olarak, uygun eğime sahip (gerek boyuna gerekse de enine doğrultularda) bir yüzeyle yeterli yüzey drenajı sağlanır. Bunun sonucunda elde edilen boyuna ve enine eğim, drenaj akış yolunu teşkil eder. Bu yol, enine oluklar ilave edilerek kısaltılabilir.

8.2.2 Dinamik drenaj, kaplama yüzeyine dahili/ gömme tekstür yoluyla sağlanır. Silindir lastik su basıncı oluşturarak suyu tekstürün sağladığı tahliye kanallarına doğru sıkıştırır. Lastiğin yerle temas ettiği alanın dinamik drenajı, titiz biçimde bakıma tâbi tutulmaları kaydıyla, enine oluklar ilave edilerek geliştirilebilir.

8.3. Kaplama yapımı

8.3.1 Yüzey drenaj özellikleri yapım yoluyla kaplamaya dâhil edilir. Bu yüzey özellikleri aşağıda ortaya konmaktadır:

a) Eğimler;

b) Tekstür

i. Mikrotekstür;

ii. *Makrotekstür.*

8.3.2 Hareket alanının ve bitişiğinde yer alan alanların çeşitli kısımlarına ilişkin eğimler Ek 3 içerisinde açıklanmakta olup, rakamlar yüzdelik oranlar olarak verilmektedir. Daha ayrıntılı kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1, Pistler, Bölüm 5 içerisinde ortaya konmaktadır.

8.3.3 Literatürde tekstür, mikrotekstür ya da makrotekstür olarak tanımlanmaktadır. Bu terimler, havacılık sektörünün çeşitli bölümlerinde farklı biçimde anlaşılmaktadır.

8.3.4 Mikrotekstür münferit taşların tekstürü olup, çıplak gözle tespit edilmeleri güçtür. Mikrotekstür, düşük hızlarda patinaj direncinin asli unsuru olarak addedilir. Islak bir yüzeyde, yüksek hızlarda, bir su filmi, lastikle yerin temas ettiği alandan yetersiz drenaj sebebiyle, yüzey pürüzleriyle lastik arasında doğrudan teması önleyebilir.

8.3.5 Mikrotekstür kaplama yüzeyine ait dahili / gömme bir niteliktir. Parlatma mikrotekstürüne mukavemet edecek kırma malzemenin belirlenmesi yoluyla ince su filmlerinin drenajı daha uzun bir süre için temin edilir. Parlatma direnci, esas itibariyle uluslararası standartlara uygun olarak bir sürtünme ölçümünden elde edilen bir değer olan, Taş Parlatma Değerleri (PSV) cinsinden ifade edilir. Bu standartlar, iyi mikrotekstürlü bir malzemenin seçilmesine olanak sağlayacak asgari PSV koşullarını tanımlar ve belirler.

8.3.6 Mikrotekstürle ilgili başlıca sorunlardan biri, kısa zaman dilimleri içerisinde değişebilmesi ve bunun kolaylıkla tespit edilememesidir. Buna tipik bir örnek, konma alanındaki lastik kalıntılarının birikimidir; bu tortu birikimi makrotekstürü azaltmaksızın, mikrotekstürü büyük ölçüde saklar.

8.3.7 Makrotekstür münferit taşların arasında tekstürdür. Bu tekstür ölçeği, çıplak gözle yaklaşık olarak tespit edilebilir. Makrotekstür, asli olarak, kullanılan çakılın büyüklüğü ya da kaplamanın yüzey işlemi ile oluşturulur ve yüksek hızlarda drenaj kapasitesi üzerinde belirleyiciliğe sahip en önemli faktördür. Malzemeler iyi makrotekstür temin edilecek şekilde seçilmelidir.

8.3.8 Bir pist yüzeyinde oluk oluşturulmasının asli amacı, yüzey drenajının geliştirilmesidir. Doğal drenaj yüzey tekstürü nedeniyle yavaşlayabilir; ancak oluklar drenaj yolunu kısaltmak ve drenaj oranını artırmak suretiyle drenajı hızlandırabilir.

8.3.9 Makrotekstürün ölçülmesinde "kum ve gres yaması" gibi basit metotlar geliştirilmiş olup; bu metotlar Havaalanı Hizmetleri Elkitabı (ICAO Doc. 9137), Kısım 2 içerisinde açıklanmaktadır. Bu metotlar, mevcut uçuşa elverişlilik gerekliliklerinin oluşturulmasında temel alınan ilk araştırmalarda kullanılmış olup, bu bağlamda makrotekstür A ila E arasında kategorize edilecek bir sınıflandırma ortaya konmaktadır.

Bu sınıflandırma, Mühendislik Birimleri Veri Birimi (ESDU) tarafından 1971 yılında yayımlanmış olan kum veya gres yaması ölçüm teknikleri kullanılarak oluşturulmuştur.

ESDU 71026'dan elde edilen bilgiler temelinde pist sınıflandırması:

Sınıflandırma	*Tekstür derinlikleri (mm)*
A	*0,10 – 0,14*
B	*0,15 – 0,24*
C	*0,25 – 0,50*
D	*0,51 – 1,00*
E	*1,01 - 2,54*

8.3.10 Bu sınıflandırma kullanılarak, mikrotekstür ve makrotekstür arasındaki eşik değeri, 0,1 mm ortalama tekstür derinliği (MTD) olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bareme ilişkin olarak, normal ıslak pist uçak performansı, B ve C sınıflandırmalarının orta değeri (0,25 mm) düzeyinde drenaj ve sürtünme nitelikleri arz eden tekstür temel alınarak belirlenir. Daha iyi bir tekstür yoluyla drenajın iyileştirilmesi, daha iyi bir uçak performans sınıfına ulaşılması için yeterli olabilir. Ancak, bu hususta, uçak imalatçıları tarafından yayımlanan dokümanlara ve Devlet onayına uygun hareket edilmelidir. Hâlihazırda, Devlet nezdinde kabul edilebilir tasarım, yapım ve muhafaza kriterlerine uygun oluklu veya delikli sürtünme yapısına itibar edilmektedir. Bazı Devletlerin uyumlaştırılmış sertifikasyon standartlarında D ve E sınıflandırmalarının orta değeri (1,0 mm) düzeyinde drenaj ve sürtünme nitelikleri arz eden tekstür gerekli kılınmaktadır.

8.3.11 Yapım, tasarım ve muhafazaya ilişkin olarak; Devletler çeşitli uluslararası standartlar kullanmaktadır. Hâlihazırda ISO 13473-1: Yüzey profillerinin kullanımı yoluyla kaplama tekstürü özelliklerinin tanımlanması – Kısım 1: Ortalama Profil Derinliğinin Belirlenmesi standardı kapsamında volümetrik ölçüm tekniğiyle, bununla karşılaştırılabilir nitelikte tekstür değerleri ortaya konan temassız profil ölçüm teknikleri arasında bağlantı kurulmaktadır. Bu standartlar içerisinde mikrotekstür ile makrotekstür arasındaki eşik değeri 0,5 mm olarak tanımlanmaktadır. Volümetrik metodun geçerlilik aralığı 0,25 mm ve 5 mm MTD arasında değişmektedir. Profilometri metodunun geçerlilik aralığı ise 0 ila 5 mm ortalama profil derinliği (MPD) arasında değişmektedir. MPD ve MTD değerleri arasındaki fark, volümetrik teknikte kullanılan cam kürelerin sonlu büyüklüğünden ve MPD'nin, üç boyutlu bir yüzeyden değil iki boyutlu bir profilden elde edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, MPD ile MTD arasında ilişki kurulmasında kullanılan ölçüm teçhizatına ilişkin olarak bir dönüştürme denklemi oluşturulmalıdır.

8.3.12 ESDU bareminde pist yüzeyleri, E yüzeyin en iyi dinamik drenaj kapasitesine sahip olması durumunu temsil etmek üzere, A ile E arasında makrotekstüre göre gruplandırmaktadır. Dolayısıyla, ESDU baremi kaplamanın dinamik drenaj

özelliklerini yansıtmaktadır. Bu yüzeylerden herhangi birinde oluk tesisi dinamik drenaj kapasitesini artırır. Bu yolla elde edilen yüzey drenaj kapasitesi, böylelikle, tekstür (A ile E arasında olmak üzere) olukluluk özelliğinin bir fonksiyonudur. Olukların sağladığı katkı olukların büyüklüğünün ve oluklar arasındaki mesafenin bir fonksiyonudur. Ağır ya da çok şiddetli yağışa maruz havaalanları, kaplamalı alanlarda ve bunların bitişinde yer alan alanların söz konusu yağış miktarına mukavemet edebilecek drenaj yetkinliğine sahip olmasını temin etmeli veya bu gibi aşırı durumlarda kaplamaların kullanımına ilişkin sınırlamalar tesis etmelidir. Bu havaalanları müsaade edilen azami sayıda eğim oluşturmanın ve iyi drenaj özellikleri sağlayan çakıl kullanımının yollarını aramalıdır. Bu havaalanları, aynı zamanda, emniyet konusunda herhangi bir zafiyet oluşmamasını temin etmek üzere, E sınıfında oluklu kaplama kullanımını göz önünde bulundurmalıdır.

8.4. Kaplama drenaj özelliklerinin muhafazası

8.4.1 Makrotekstür kısa süreler içinde değişmemekle birlikte lastik kalıntıları tekstürü doldurarak drenaj kapasitesini azaltabilir; bu da emniyet zafiyetine yol açabilir. Ayrıca, pist yapısı zaman içinde değişime uğrayarak pistin engebelileşmesine neden olabilir, bu da yağış sonrası su birikintileri oluşması sonucunu doğurabilir. Lastik kalıntılarının ve engebelerin kaldırılmasına ilişkin kılavuz bilgiler Havaalanı Hizmetleri Kılavuzu (ICAO Doc. 9137), Kısım 2 içerisinde yer almaktadır. Yüzey tekstürünün geliştirilmesine yönelik metotlar hakkında kılavuz bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 3 içerisinde mevcuttur.

8.4.2 Oluk kullanımının söz konusu olduğu durumlarda, olukların durumu düzenli olarak incelenmeli ve herhangi bir bozulmanın meydana gelmemesi, olukların iyi bir durumda olması temin edilmelidir. Kaplamaların bakımına ilişkin kılavuz bilgiler ICAO Doc. 9137, Havaalanı Hizmetleri Elkitabı, Kısım 2 – Kaplama Yüzeyi Koşulları ve Kısım 9 – Havaalanı Bakım Uygulamaları ile ICAO Doc. 957, Kısım 2 içerisinde mevcuttur.

8.4.3 Kaplama, kaplama makrotekstürünün artırılması amacıyla saçma püskürtme (shot blasting) işlemine tâbi tutulabilir.

Bölüm 9. Şeritler

9.1 Banketler

9.1.1 Bir pistin veya durma uzantısının banketi, pistten veya durma uzantısından çıkan bir uçağa gelecek herhangi bir hasarı en aza indirecek şekilde hazırlanmalı veya inşa edilmelidir. Aşağıdaki paragraflarda, meydana gelebilecek bazı özel sorunlar ve gevşek taşların veya başka cisimlerin türbin tarafından içeri çekilmesini önleyecek tedbirlere ilişkin diğer hususta rehberlik verilmiştir.

9.1.2 Bazı durumlarda, şeritteki doğal zeminin taşıma mukavemeti, banketlere yönelik

gereklilikleri karşılamak için, özel hazırlık olmaksızın, yeterli olabilir. Özel hazırlığın gerekli olduğu durumlarda, kullanılan metot, yerel toprak şartlarına ve pistin hizmet vermesi öngörülen uçakların kitlesine bağlı olmalıdır. Toprak testleri, en iyi geliştirme yöntemini (örneğin drenaj, stabilizasyon, yüzeylendirme, hafif kaplama) belirlemede yardımcı olmalıdır.

9.1.3 Taşların veya diğer cisimlerin türbinler tarafından içeri çekilmesini önlemek üzere banketleri tasarlarken de dikkat edilmelidir. Benzer hususlar burada, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 2'de taksi yollarının kenarları olarak tartışılanlar için hem gerekli olabilecek özel tedbirler hem de söz konusu özel tedbirlerin, gerekli oldukları takdirde, alınması gereken mesafe bakımından geçerlidir.

9.1.4 Banketler, gerekli taşıma mukavemetini sağlamak veya taşların ve çöküntülerin varlığını önlemek üzere özel işlemden geçirilmişse, pist yüzeyi ile bitişik şerit arasındaki görsel kontrast eksikliği nedeniyle zorluklar oluşabilir. Bu zorluğun üstesinden, pistin veya şeridin yüzeylendirilmesinde iyi bir görsel kontrast sağlayarak veya bir pist kenar şerit işaretlemesi sağlayarak gelinebilir.

9.2 Şeritlerin üzerindeki cisimler

Piste bitişik şeridin genel alanı dâhilinde, bir uçağın tekerleği zeminin içine çökerken sert dikey bir yüzeye çarpmasını önlemek üzere önlemler alınmalıdır. Şeride veya bir taksi yolu veya başka bir pist ile kesişme yerine monte edilmiş pist ışık armatürleri veya başka cisimler için özel sorunlar oluşabilir. Pistler veya taksi yolları gibi, yüzeyin şerit yüzeyine yaslanması gerektiği yapım durumunda dikey bir yüz, yapının tepesinden şerit yüzey seviyesinin en az 30 cm altına oluk açarak giderilebilir. Fonksiyonları yüzey seviyesinde olmalarını gerektirmeyen başka cisimler, en az 30 cm'lik bir derinliğe gömülmelidir.

Şekil A-4. Kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda bir hassas yaklaşma pisti dahil olmak üzere bir şeridin tesviye edilmiş kısmı

9.3 Bir şeridin hassas yaklaşma pistleri için tesviyesi

HAD-ADR-0550 bir aletli pistin şeridinin merkez hattından en az 75 m dahilindeki kısmının, kod numarasının 3 veya 4 olduğu durumlarda tesviye edilmesini gerektirmektedir. Şekil A-4, kod numarası 3 veya 4 olan hassas yaklaşma pistlerinin 1/04/2016 tarihinden sonra yapılacak veya yenilenecek şeritlerinin tesviye edilecek biçimini ve ebatlarını göstermektedir. Bu şerit, pistlerden çıkan uçaklara ilişkin bilgiler kullanılarak tasarlanmıştır. Tesviye edilecek kısım, merkez hattından 105 m'lik bir mesafe boyunca uzanır, ancak bu mesafe, pist sonundan 150 m'lik bir uzunluk için, şeridin her iki ucunda merkez hattından 75 m'ye gitgide azaltılır.

Bölüm 10. Pist sonu emniyet alanları

10.1 Pist sonu emniyet alanı Ek 3'e uygun olarak oluşturulduğunda, olası olumsuz işletme faktörleri nedeniyle piste erken temas etme ve pist sonunda duramama için yeterli uzunlukta bir alan sağlanmasına dikkat edilmelidir. Bir hassas yaklaşma pistinde, ILS yer saptayıcısı genellikte ayakta duran ilk mâniadır ve pist sonu emniyet alanı bu tesise kadar uzanmalıdır. Başka şartlar altında, ayakta duran ilk mânia bir yol, demiryolu veya başka inşa edilmiş veya doğal özellik olabilir. Bir pist sonu emniyet alanının oluşturulmasında söz konusu mânialar göz önünde bulundurulmalıdır.

10.2 Bir pist sonu emniyet alanının oluşturulmasının uygulama açısından özellikle engelleyici olacağı durumlarda, pist sonu emniyet alanının oluşturulmasına ve bir durdurma sisteminin teçhizinde, beyan edilen pist mesafelerinden bazılarının azaltılması hususunun göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

10.3 Araştırma programlarının yanı sıra bilfiil yaşanmış, uçakların pist sonunda duramayarak durdurma sistemlerine doğru hareketlerini sürdürmeleri hadiselerinin değerlendirmeleri bazı durdurma sistemlerinin performansının, uçakların pist sonunda duramamaları hadiselerinin önlenmesinde öngörülebilir ve etkili olabildiğini göstermiştir.

10.4 Bir durdurma sisteminin ispat edilmiş performansına, sistemin performansını öngörebilecek, onaylanmış bir tasarım metodu ile ulaşılabilir. Tasarım ve performansın, durdurma sistemine ilişkin en büyük talep unsurunu teşkil eden, ilgili pisti kullanması öngörülen uçak tipi esas alınarak belirlenmelidir.

10.5 Bir durdurma sisteminin tasarımında, müsaade edilen uçak teçhizat yükleri, teçhizat konfigürasyonu, lastik temas basıncı, uçak ağırlık merkezi ve uçak hızı dâhil olmak ve fakat bunlarla sınırlı kalmamak üzere, uçakla ilgili çok sayıda parametre göz önünde bulundurulmalıdır. Piste erken temas hadiselerine karşı alınacak önlemler de ele

alınmalıdır. Bunlara ek olarak, tasarım, giriş ve çıkışları dâhil olmak üzere, tam kapasitede yüklenmiş kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının emniyetli operasyonuna da olanak sağlamalıdır.

10.6 Bir pist sonu emniyet alanının oluşturulmasına ve bir durdurma sisteminin mevcudiyetine ilişkin bilgiler AIP içerisinde yayımlanmalıdır.

10.7 Bu konuda ilave bilgiler Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 1 içerisinde yer almaktadır.

Şekil A-5. Kod numarası 3 ya da 4 olan bir pist için pist sonu emniyet alanı

Bölüm 11. Eşiğin konumu

11.1 Genel

11.1.1 Yaklaşma yüzeyini ihlal eden hiçbir mânia yoksa, eşik normalde bir pistin ucunda bulunmaktadır. Ancak bazı durumlarda yerel şartlar nedeniyle eşiğin daimi olarak kaydırılması arzu edilebilir (aşağıya bakınız).

Bir eşiğin konumu araştırılırken, ILS referans noktasının ve/veya MLS yaklaşma referans noktasının yüksekliğine ve de mânia kılerans limitlerinin tespit edilmesine de dikkat edilmelidir. (ILS referans noktasının ve MLS yaklaşma referans noktasının yüksekliği ile ilgili spesifikasyonlar Annex 10, Cilt 1'de verilmiştir)

11.1.2 Hiçbir mânianın yaklaşma yüzeyini ihlal etmediği tespit edilirken, en az eşikten boyuna 1200 m dahilindeki yaklaşma alanı ve en az 150 m'lik genel bir genişlik kısmı içindeki

hareketli cisimler (yollardaki araçlar, trenler vb.) dikkate alınmalıdır.

11.2 Kaydırılmış eşik

11.2.1 Bir cisim, yaklaşma yüzeyinin üzerinde uzandığı ve cisim kaldırılamadığı takdirde, eşiğin yerinin daimi olarak değiştirilmesi düşünülmelidir.

11.2.2 Ek 4'ün mânia sınırlama amaçlarını yerine getirmek için eşik, ideal olarak, yaklaşma yüzeyinin mânialardan arındırılmış olmasını sağlamak için gerekli mesafe için pistten aşağıya kaydırılmalıdır.

11.2.3 Ancak eşiğin pist ucundan kaydırılmasının mevcut iniş mesafesinin azalmasına neden olacağı kaçınılmazdır ve bu, işletme bakımından, işaretlenmiş ve ışıklandırılmış mâniaların yaklaşma yüzeyine girmesinden daha büyük bir öneme sahip olabilir. Eşiğin yerini değiştirme kararı ve söz konusu yer değişikliğinin kapsamı bu nedenle arındırılmış yaklaşma yüzeylerine ve uygun iniş mesafesine ilişkin hususlar arasında optimal bir dengeyi dikkate almalıdır. Bu hususu kararlaştırırken, pistin hizmet vermesi öngörülen uçakların tipleri, pistin kullanılacağı sınırlayıcı görüş ve bulut alt sınırı şartları, mâniaların eşiğe ve uzatılan merkez hattına göre pozisyonu ve bir hassas yaklaşma pisti söz konusu olduğunda, mânia kılerans limitinin belirlenmesinde mâniaların önemi dikkate alınmalıdır.

11.2.4 Mevcut iniş mesafesi hususuna bakılmaksızın, eşik için seçilen konum, eşiğe mâniadan arındırılmış yüzeyin, kod numarasının 4 olduğu durumlarda % 3,3'den daha dik veya kod numarasının 3 olduğu durumlarda % 5'ten daha dik olacak şekilde olmamalıdır.

11.2.5 Bir eşiğin, önceki paragraftaki mâniadan arındırılmış yüzeylere ilişkin kriterlere göre yerleştirilmiş olması halinde Ek 6'nın mânia işaretleme gereklilikleri, yeri değiştirilmiş eşik ile ilgili olarak yerine getirilmeye devam edilmelidir.

11.2.6 Yer değişikliğinin uzunluğuna bağlı olarak, eşikteki RVR, kalkışlara yönelik pistin başlangıcındakinden farklılık gösterebilir. Beyaz ışıklara yönelik 10000 cd'lik nominal değerden daha düşük fotometrik yoğunluklara sahip kırmızı pist kenar ışıklarının kullanılması bu fenomeni artırmaktadır. Bir kaydırılmış eşiğin, kalkış minimum değerleri üzerindeki etkisi, ilgili otorite tarafından değerlendirilmelidir.

11.2.7 Bu Talimatın HAD-ADR-1525, HAD-ADR-1530, HAD-ADR-2355, HAD-ADR-2620, HAD-ADR-2670, HAD-ADR-2700, HAD-ADR-2720 ve HAD-ADR-2795 numaralı standartlarında kaydırılmış eşiklerin işaretlenmesine ve ışıklandırılmasına ilişkin hükümler ve bazı operasyonel standartlar yer almaktadır.

Bölüm 12. Yaklaşma ışıklandırma sistemleri

12.1 Türleri ve özellikleri

12.1.1 Bu ciltteki spesifikasyonlar, basit ve hassas yaklaşma ışıklandırma sistemlerine ait temel özellikleri sunmaktadır. Bu sistemlerin bazı yönleri için, örneğin merkez hattı ışıkları ve krosbarlar arasındaki aralıkta belirli bir toleransa izin verilmektedir. Genellikle benimsenmiş olan yaklaşma ışıklandırma biçimleri Şekil A-6 ve A-7'de gösterilmektedir. Hassas yaklaşma kategori II ve III ışıklandırma sisteminin ilk 300 m'lik bir şeması Şekil 5-14'te gösterilmektedir.

12.1.2 Yaklaşma ışıklandırma konfigürasyonu, eşiğin konumuna bakılmaksızın, yani eşiğin pistin ucunda mı yoksa pist sonundan kaydırılıp kaydırtmadığına bakılmaksızın sağlanmalıdır. Her iki durumda, yaklaşma ışıklandırma sistemi eşiğe kadar uzanmalıdır. Ancak yeri değiştirilmiş bir eşik söz konusu olduğunda, belirlenen konfigürasyonu elde etmek için pist sonundan eşiğe kadar gömme ışıklar kullanılır. Bu gömme ışıklar, HAD-ADR-2020'de belirlenen yapısal gereklilikleri ve Ek 12, Şekil A2-1 veya A2-2'de belirlenen fotometrik gereklilikleri yerine getirmek üzere tasarlanmaktadır.

12.1.3 Işıklandırmanın tasarlanmasında kullanılacak uçuş yolu sargıları Şekil A-5'te gösterilmektedir.

12.2 Tesis etme toleransları

Yatay

12.2.1 Boyutsal toleranslar Şekil A-7'de gösterilmektedir.

12.2.2 Bir yaklaşma ışıklandırma sisteminin merkez hattı, pistin uzatılan merkez hattına ± 15' lık (dakikalık) bir maksimum tolerans ile mümkün olduğunca rastlamalıdır.

12.2.3 Merkez hattı ışıklarının boyuna aralığı, bir ışık (veya ışıklar grubu) her bir krosbarın merkezinde bulunacak ve aradaki merkez hattı ışıkları iki krosbar veya bir krosbar ve bir eşik arasında mümkün olduğunca düzgün aralıklarla yerleşecek şekilde olmalıdır.

12.2.4 Krosbarlar ve baretler, Şekil A-7(A)'daki biçim benimsendiğinde ± 30' veya Şekil A7(B) benimsendiğinde ± 2° 'lik bir toleransla yaklaşma ışıklandırma sisteminin merkez hattına dik açılarda bulunmalıdır.

12.2.5 Bir krosbar, standart pozisyonundan kaydırılması gerekirse, herhangi bir bitişik krosbar, mümkün olduğunda, krosbar aralığındaki farklılıkları azaltmak amacıyla uygun miktarlarda kaydırılmalıdır.

12.2.6 Şekil A-7(A)'da gösterilen sistemdeki bir krosbar standart pozisyonundan kaydırıldığında, toplam uzunluğu, menşe noktadan krosbarın fiili mesafesinin yirmide biri kalacak şekilde ayarlanmalıdır. Ancak krosbar ışıkları arasındaki 2,7 m'lik standart aralığın ayarlanması gerekmemektedir, fakat krosbarlar, yaklaşma ışıklandırmasının merkez hattı üzerinde simetrik tutulmalıdır.

Dikey

12.2.7 İdeal düzenleme, tüm yaklaşma ışıklarının eşikten geçen yatay düzleme monte etmektir (Şekil A-8'e bakınız) ve bu, yerel şartlar elverdikçe, genel amaç olmalıdır. Ancak binalar, ağaçlar vb. ışıkları, dış markerin etrafında elektronik süzülme yolunun (glide path) 1° altında olması varsayılan bir pilotun görüşünü engellememelidir.

12.2.8 Işıklar, bir durma uzantısı veya aşma sahası dâhilinde ve bir pistin sonundan 150 m dâhilinde, piste erken temas etme ve pist sonunda duramama için, uçaklara gelecek zarar riskini en aza indirmek amacıyla yerel şartların izin verdiği kadar yere yakın monte edilmelidir. Durma uzantısının ve aşma sahasının ötesinde, ışıkların yere yakın monte edilmesi o kadar gerekli değildir ve bu nedenle yer kontürlerindeki dalgalanmalar, ışıkların uygun yükseklikteki direklere monte edilmesiyle dengelenebilir.

12.2.9 Işıkların, mümkün olduğunca, merkez hattının her bir tarafında 60 m'lik bir mesafe dâhilinde hiçbir cisim yaklaşma ışıklandırma sisteminin düzleminden dışarı çıkmayacak şekilde monte edilmesi arzu edilmektedir. Bir hassas yaklaşma ışıklandırma sistemi için merkez hattından 60 m dâhilinde ve eşikten 1350 m dâhilinde veya basit bir yaklaşma ışıklandırma sistemi için 900 m dâhilinde yüksek bir cisim bulunduğunda, ışıkların, biçimin dış yarısındaki düzlem cismin tepesinin üzerinden geçecek şekilde tesis edilmesi önerilebilir.

12.2.10 Yer düzlemine ilişkin yanıltıcı bir izlenim vermekten kaçınmak amacıyla ışıklar, eşikten aşağı 300 m dışarıdaki bir noktaya 1/66'lık bir eğimin altına ve 300 m noktasının ötesinde 1/40'lık bir eğimin altına monte edilmemelidir. Bir hassas yaklaşma kategorisi II ve III ışıklandırma sistemi için daha zorlu kriterler gerekli olabilir, örneğin eşiğin 450 m dâhilinde izin verilmeyen negatif eğimler.

12.2.11 Merkez hattı. Herhangi bir bölümdeki (bir durma uzantısı veya aşma sahası dâhil) merkez hattının eğimleri mümkün olduğunca küçük olmalı ve eğim değişiklikleri, ayarlanabildiği kadar az ve küçük olmalı ve 1/60'ı aşmamalıdır. Tecrübeler, pistten dışarıya ilerledikçe, herhangi bir bölümde 1/66'ya kadar artan eğimlerin ve 1/40'a kadar düşen eğimlerin kabul edilebilir olduğunu göstermiştir.

Şekil A-6. Kategori I, II ve III operasyonları için ışıklandırma tasarımı için kullanılacak uçuş yolu sargıları

Şekil A-7. Basit yaklaşma ışıklandırma sistemleri

Şekil A-8. Hassas yaklaşma kategori I ışıklandırma sistemleri

Şekil A-9. Dikey tesisat toleransları

12.2.12 Krosbarlar: Krosbar ışıkları, ilgili merkez hattı ışıklarından geçen düz bir çizgi üzerinde duracak şekilde ayarlanmalı ve bu çizgi, mümkün olduğunca, yatay olmalıdır. Ancak bir durma uzantısı veya aşma sahası dâhilindeki krosbar ışıklarının, çapraz düşüşün bulunduğu mahallerde yere daha yakın monte edilmelerini sağladığı takdirde, ışıkların en fazla 1/80'lik enine bir eğim üzerinde monte edilmesine izin verilir.

12.3 Mâniaların kıleransı

12.3.1 Aşağıda ışık düzlemi olarak anılacak bir alan, mâniadan arındırma amaçlı oluşturulmuş ve sistemin tüm ışıkları bu düzlem üzerindedir. Bu düzlem dikdörtgen biçimindedir ve yaklaşma ışıklandırma sisteminin merkez hattı üzerinde simetrik yerleşmiştir. Eşikte başlar ve sistemin yaklaşma ucunun ötesinde 60 m uzanır ve 120 m genişliğindedir.

12.3.2 Işık düzleminin sınırları içinde, burada tayin edilenler haricinde, ışık düzleminden yüksek olan hiçbir cismin bulunmasına izin verilmez. Tüm yollar ve otoyollar, tüm araç trafiğinin havaalanı yetkililerinin kontrolü altında bulunan ve havaalanı trafik kontrol kulesi ile koordine edilen havaalanı hizmet yolları hariç olmak üzere, yolun tepesinin 4,8 m üzerinde uzanan mânialar olarak kabul edilir. Demiryolları, trafik miktarına bakılmaksızın, rayların tepesinin 5,4 m üzerinde uzanan mânialar olarak kabul edilir.

12.3.3 Elektronik iniş yardımcıları sistemlerinin reflektörler, antenler, monitörler vb. gibi bazı unsurlarının ışık düzleminin üzerinde tesis edilmesi gerektiği kabul edilmektedir. Söz konusu unsurları ışık düzleminin sınırları dışına yeniden konumlandırmak için tüm gayret gösterilmelidir. Reflektörler ve monitörler söz konusu olduğunda bu, birçok durumda gerçekleştirilebilir.

12.3.4 Bir ILS yer saptayıcı, ışık düzlemi sınırları dâhilinde tesis edildiğinde, yer saptayıcının veya kullanıldığı takdirde ekranın, ışık düzleminin üzerinde uzanması gerektiği kabul edilmektedir. Bu gibi durumlarda bu yapıların yüksekliği minimum düzeyde tutulmalı ve eşikten mümkün olduğunca uzakta tutulmalıdırlar. Genel olarak, izin verilebilir yüksekliklere ilişkin kural, yapının eşikten uzakta bulunduğu her 30 m için 15 cm'dir. Örneğin, yer saptayıcı, eşikten 300 m uzakta bulunduğu takdirde ekranın, yaklaşma ışıklandırma sisteminin düzleminin maksimum 10 x 15 = 150 cm üzerinde uzanmasına izin verilmelidir, ancak ILS'nin doğru çalışmasına uygun olarak mümkün olduğunca alçak tutulmalıdır.

12.3.5 Bir MLS azimut anteninin yerini belirlerken, Annex 10, Cilt I, İlave G'deki rehberlik takip edilmelidir. Bir MLS azimut anteninin bir ILS yer saptayıcı anteni ile uygun düşürülmesine ilişkin rehberlik de sunan bu materyal, MLS azimut anteninin, yaklaşmanın karşı yönü için yaklaşma ışıklandırmasının dış ucunun ötesine yerleştirilmesi mümkün veya uygulanabilir olmadığında ışık düzlemi sınırları dâhiline

yerleştirilebileceğini öngörmektedir. MLS azimut anteni, pistin uzatılmış merkez hattı üzerinde bulunduğu takdirde, pist sonu yönünde MLS azimut antenine en yakın ışık pozisyonundan mümkün olduğunca uzak olmalıdır. Bunun yanı sıra, MLS azimut anteni aşama merkezi, pist sonu yönünde MLS azimut antenine en yakın ışık pozisyonunun ışık merkezinin en az 0,3 m üzerinde olmalıdır. (Bu, mahalde başkaca önemli çok-yol sorunları bulunmadığı takdirde 0,15 m'ye rahatlatılabilir.) MLS sinyal kalitesinin yaklaşma ışıklandırma sistemi tarafından etkilenmemesini temin etmesi amaçlanan bu gerekliliğe uygunluk, ışıklandırma sisteminin MLS azimut anteni tarafından kısmen engellenmesine neden olabilir. Sonuçta meydana gelen engellemenin, kabul edilebilir bir seviyenin ötesinde görsel rehberliği bozmamasını sağlamak üzere MLS azimut anteni, pist sonuna 300 m'den daha yakın yerleştirilmemeli ve tercih edilen yer, 300 m'lik krosbarın ötesinde 25 m'dir (bu, anteni, pist sonundan 330 m'deki ışık pozis-yonunun 5 m arkasına yerleştirir).

Bir MLS azimut anteninin bu şekilde konumlandırıldığı durumlarda, yaklaşma ışıklandırma sisteminin 300 m'lik krosbarın orta kısmı tek başına kısmen engellenmelidir. Buna rağmen, krosbarın engellenmemiş ışıklarının her zaman kullanılabilir kalmasını sağlamak önemlidir.

12.3.6 Işık düzleminin sınırları dâhilinde bulunan, burada yer alan kriterlerin yerine getirilmesi için ışık düzleminin yükseltilmesini gerektiren cisimler, ışık düzleminin yükseltilmesinden daha ekonomik olarak gerçekleştirilebileceği durumlarda kaldırılmalı, alçaltılmalı veya yeniden konumlandırılmalıdır.

12.3.7 Bazı durumlarda, ekonomik olarak kaldırılamayan, alçaltılamayan veya yeniden konumlandırılamayan cisimler bulunabilir. Bu cisimler eşiğe, % 2'lik bir eğimle aralıkları korunamayacak kadar yakın bulunabilir. Bu tür koşullar mevcut olduğunda ve hiçbir alternatif mümkün değilse, yaklaşma ışıklarını cisimlerin üzerinde tutmak amacıyla % 2'lik eğim aşılabilir veya bir "merdiven basamağı"na başvurulabilir. Söz konusu "basamak" veya artırılmış eğimlere, yalnızca standart eğim kriterlerinin takip edilmesi mümkün olmadığında başvurulmalı ve mutlak minimum düzeyde tutulmalıdır. Bu kriterler altında, sistemin en dıştaki kısmında hiçbir negatif eğime izin verilmez.

12.4 Azaltılan uzunlukların etkilerinin dikkate alınması

12.4.1 İniş öncesinde pilotun görsel referanslara ulaşması gerektiği hassas yaklaşmaları desteklemek üzere uygun bir yaklaşma ışıklandırma sistemine yönelik ihtiyaç yeterince vurgulanamaz. Söz konusu operasyonların emniyeti ve düzenliliği bu görsel edinime bağlıdır. Pilotun, hassas yaklaşmayı sürdürmek için yeterli görsel işaretlemelerin bulunduğuna ve inişe karar verdiği pist eşiğinin üzerindeki yükseklik, gerçekleştirilen yaklaşma türüne ve meteorolojik şartlar, zemin ve havadaki donanım vb. gibi diğer faktörlere bağlı olarak değişecektir. Söz konusu yaklaşmaların tüm varyasyonlarını destekleyecek olan yaklaşma ışıklandırma sisteminin gerekli uzunluğu 900 m olup,

mümkün olduğu her yerde sağlanmalıdır.

12.4.2 Ancak hassas yaklaşmaları desteklemek üzere yaklaşma ışıklandırma sistemine ait 900 m uzunluğu sağlamanın imkansız olduğu bazı pist yerleri vardır.

12.4.3 Bu gibi durumlarda, mümkün olduğu kadar çok yaklaşma ışıklandırma sistemi sağlamak için her gayret gösterilmelidir. İlgili makam, azaltılmış ışıklandırma uzunlukları ile donatılmış pistlere operasyonlar konusunda sınırlamalar getirebilir. Pilotun, inişe yaklaşmayı sürdürmeye veya pas geçme prosedürünü gerçekleştirmeye hangi yükseklikte karar vermiş olması gerektiği konusunu belirleyecek birçok faktör bulunmaktadır. Pilotun, belirlenen yüksekliğe ulaşma konusunda ani bir hükümde bulunmadığı anlaşılmalıdır. Yaklaşmayı ve iniş sürecini sürdürmeye yönelik fiili karar, yalnızca belirlenen yükseklikte tamamlanan toplanmış bir süreçtir. Karar noktasına ulaşmadan önce ışıklar mevcut olmadıkça, görerek değerlendirme süreci engellenir ve pas geçme prosedürlerinin olasılığı önemli ölçüde artacaktır. Herhangi bir hassas yaklaşma için herhangi bir sınırlamanın gerekli olup olmadığına karar verirken ilgili otoritelerin dikkate almak zorunda olduğu birçok işletme konuları bulunmakta olup, bunlar Ek 16'da yer almaktadır.

Bölüm 13. Görerek yaklaşma eğim gösterge sistemlerinin tesis edilmesinin önceliği

13.1 Bir havaalanındaki hangi piste görerek yaklaşma eğim gösterge sisteminin tesis edilmesi için ilk önceliğin tanınacağı konusunda tamamen objektif bir analize olanak verecek rehberlik materyalinin geliştirilmesi uygulanamaz bulunmuştur. Ancak bu tür bir kararı alırken göz önünde bulundurulması gereken faktörler aşağıdaki gibidir:

a) Kullanım sıklığı,
b) Tehlikenin ciddiyeti,
c) Başka görsel ve görsel olmayan yardımcıların varlığı,
d) Pisti kullanan uçakların türü,
e) Pistin kullanılacağı olumsuz hava şartlarının şekli ve sıklığı.

13.2 Tehlikenin ciddiyeti ile ilgili olarak, bir görerek yaklaşma eğim gösterge sistemine yönelik uygulama spesifikasyonlarında, HAD-ADR-2335 b) ila e)'de verilen sıra genel kılavuz olarak kullanılabilir. Bunlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

a) Aşağıdaki nedenlerden kaynaklanan elverişsiz görsel rehberlik:
  1) Su veya özelliksiz zemin üzerinde yaklaşmalar veya geceleri yaklaşma alanında yeterli ilgisiz ışığın bulunmaması,
  2) Aldatıcı çevre zemini,
b) Yaklaşmada ciddi tehlike,
c) Uçaklar normal inişten önce piste temas edip yeniden havalandıkları veya pistin üstünden geçtikleri takdirde ciddi tehlike,
d) Olağandışı türbülans.

13.3 Başka görsel veya görsel olmayan yardımcıların varlığı çok önemli bir faktördür. ILS veya MLS ile donatılmış pistler, bir görerek yaklaşma eğim gösterge sisteminin tesis edilmesi için genellikle en az öncelikli olurlar. Ancak görerek yaklaşma eğim gösterge sistemlerinin başlı başına görerek yaklaşma yardımcıları olduğu ve elektronik yardımcıları tamamlayabildiği hatırlanmalıdır. Ciddi tehlikeler mevcut olduğunda ve/veya ILS veya MLS için donatılmamış önemli sayıda uçak bir pisti kullandığında, bu piste bir görerek yaklaşma eğim göstergesinin tesis edilmesine öncelik verilebilir.

13.4 Turbojet uçaklar tarafından kullanılan pistlere öncelik verilmelidir.

Bölüm 14. Kullanılmaya elverişli olmayan alanların ışıklandırılması

Geçici olarak kullanım dışı olan bir alan mevcut olduğunda, sabit kırmızı ışıklarla işaretlenebilir. Bu ışıklar, alanın potansiyel olarak en tehlikeli uçlarını işaretlemelidir. Bu ışıklardan en az dört adet kullanılmalıdır, ancak alan üçgen şeklindeyse en az üç ışık kullanılabilir. Alan büyük veya konfigürasyonu olağandışı olduğunda ışıkların sayısı artırılmalıdır. Alanın çevresel mesafesinin her 7,5 m'si için en az bir ışık tesis edilmelidir. Işıklar yönlüyse, ışınları mümkün olduğunca, uçakların veya araçların yaklaşacağı yönde hizalanacak şekilde yöneltilmelidir. Uçakların veya araçların normalde çeşitli yönlerden yaklaşacağı durumlarda, alanı bu yönlerden göstermek üzere ekstra ışıkların ilave edilmesi veya çok yönlü ışıkların kullanılması göz önünde bulundurulmalıdır. Kullanım dışı alan ışıkları kırılabilir olmalıdır. Yükseklikleri, pervaneler ve jet uçakların benzin tankı için aralığı korumak için yeterince alçak olmalıdır.

Bölüm 15. Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları

15.1 Hızlı çıkış taksi yolu gösterge ışıkları (RETIL'ler), piste merkez hattına bitişik tesis edilmiş bir takım tek yönlü sarı ışıkları kapsamaktadır. Işıklar, hızlı çıkış taksi yolu merkez hattının dokunma noktasından önce 100 m aralıklarla bir 3-2-1'lik sıra ile yerleştirilmektedir. Bunların, bir sonraki kullanılabilir hızlı çıkış taksi yolunun yerini pilotlara göstermeleri öngörülmektedir.

15.2 Düşük görüş şartlarında RETIL'ler, pilota uçağı pist merkez hattı üzerinde tutmaya konsantre olma imkânını verirken yararlı durum bilinci işaretlemeleri sağlamaktadır.

15.3 Bir iniş sonrasında, pist işgal süresi, elde edilebilir pist kapasitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. RETIL'ler, bir hızlı çıkış sapağına dönmek için uygun bir hıza yavaşlamak gerekli olana kadar pilotlara iyi bir yavaşlayıp durma hızını muhafaza etme imkânı verir. İlk RETIL'e (üç ışıklı baret) ulaşılana kadar 60 knot'luk bir yavaşlayıp durma hızı, optimum olarak görülür.

Bölüm 16. Yaklaşma ve pist ışıklarının yoğunluk kontrolü

16.1 Bir ışığın barizliği, ışık ile arka planı arasındaki kontrasta ilişkin edinilen izlenime bağlıdır. Bir ışık, yaklaşma halindeyken gündüz bir pilota yararlı olacaksa, en az 2000 veya 3000 cd'lik bir yoğunluğa sahip olmalı, yaklaşma ışıkları söz konusu olduğunda 20000 cd sıralı bir yoğunluk arzu edilir. Çok parlak gün ışığı sisi şartları söz konusu olduğunda, yeterli yoğunluktaki ışıkların etkili olmasının sağlanması mümkün olmayabilir. Diğer taraftan, karanlık bir gecede berrak bir havada, yaklaşma ışıkları için 100 cd'lik ve pist kenar ışıkları için 50 cd'lik sıralı bir yoğunluk uygun bulunabilir. O zaman dahi pilotların bazen, görüldükleri daha yakın kapsam dolayısıyla, pist kenar ışıklarının fazlasıyla parlak göründüklerine ilişkin şikâyetleri vardı.

16.2 Siste, dağılan ışık miktarı yüksektir. Geceleri bu dağılan ışık, sisin yaklaşma alanı ve pist üzerindeki parlaklığını, ışıkların görüş kapsamındaki küçük bir artış, yoğunluklarının 2000 veya 3000 cd ötesinde artırılmasıyla elde edilebilecek ölçüde artırmaktadır. Işıkların geceleri ilk görülecekleri kapsamı artırmaya yönelik bir çaba halindeyken yoğunlukları, bir pilotun azaltılmış kapsamda aşırı derecede göz kamaştırıcı bulabileceği bir ölçüde yükseltilmemelidir.

16.3 Yukarıdaki hususlardan, bir havaalanı ışıklandırma sisteminin ışıklarının yoğunluğunun hâkim şartlara göre, pilotu rahatsız edebilecek aşırı göz kamaştırma olmaksızın en iyi sonuçları elde edecek şekilde ayarlanmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Herhangi belirli bir durum üzerine uygun yoğunluk ayarı, hem arka plan aydınlığı hem de görüş şartlarına bağlı olmalıdır. Farklı şartlar için yoğunluk ayarının seçilmesine ilişkin detaylı rehberlik materyali, Havaalanı Tasarım Elkitabı (ICAO Doc. 9157), Kısım 4'te yer almaktadır.

Bölüm 17. Sinyal alanı

Bir sinyal alanı, yalnızca uçuş halindeki uçaklarla haberleşmek üzere görsel yer sinyallerinin kullanılması öngörüldüğünde sağlanmalıdır. Bu tür sinyaller, havaalanının bir havaalanı kontrol kulesi veya bir havaalanı uçuş bilgi servisi ünitesi yoksa veya havaalanı radyo ile donatılmamış uçaklar tarafından kullanıldığında gerekli olabilir. Görsel yer sinyalleri, uçaklarla iki yönlü radyo haberleşmesinin arızası durumunda da yararlı olabilir. Ancak görsel yer sinyalleri ile iletilebilecek bilgilerin türünün normalde AlP'lerde veya NOTAM'da mevcut olması gerektiği kabul edilmelidir. Bu nedenle, görsel yer sinyallerine yönelik potansiyel ihtiyaç, bir sinyal alanı sağlamaya karar vermeden önce değerlendirilmelidir.

Bölüm 18. Kurtarma ve yangınla mücadele hizmetleri

18.1 Yönetim

18.1.1 Bir havaalanındaki kurtarma ve yangınla mücadele servisi, sunulan hizmetin doğru işlevlerini yerine getirecek şekilde çalıştırılmasını, organize edilmesini, donatılmasını,

personelle donatılmasını, eğitimli olmasını temin etmekten sorumlu olacak havaalanı yönetiminin idari kontrolü altında olmalıdır.

18.1.2 Annex 12'de yer alan 4.2.1'e uygun olarak arama ve kurtarma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine yönelik detaylı bir plan hazırlarken havaalanı yönetimi, bir havaalanı civarındaki bir uçak kazasına yönelik sorumluluklarının ilgili sınırlarının açıkça çizilmesini sağlamak üzere planları ilgili kurtarma koordinasyon merkezleri ile koordine etmelidir.

18.1.3 Bir havaalanındaki kurtarma ve yangınla mücadele servisi ile yerel itfaiye, polis, sahil muhafaza ve hastaneler gibi kamu koruyucu kuruluşu arasındaki koordinasyon, bir uçak kazası ile ilgilenirken yardım için önceden mutabakatla sağlanmalıdır.

18.1.4 Havaalanına ve yakın çevresine ait bir kareli harita, ilgili havaalanı servislerinin kullanımına sunulmalıdır. Topografi, erişim yolları ve su kaynaklarının yeri ile ilgili bilgiler verilmelidir. Bu harita, kontrol kulesinde ve yangınla mücadele mevkiinde göze çarpacak şekilde asılacak ve kurtarma ve yangınla mücadele araçlarında ve bir uçak kazasına veya olayına cevap vermesi gereken diğer destekleyici araçlarda bulunmalıdır. Kopyaları, istendiği üzere kamu koruyucu kuruluşlarına da dağıtılmalıdır.

18.1.5 Koordine edilmiş talimatlar, tüm ilgililerin sorumluluklarını ve acil durumlarla ilgilenirken gerçekleştirilecek hareketi detaylı bir şekilde gösterecek şekilde düzenlenmelidir.

18.2 Eğitim

İlk ve tazeleme eğitimi müfredatı, en azından aşağıdaki konuları kapsamalıdır:

a) Havaalanını tanıma,
b) Uçakları tanıma,
c) Kurtarma ve yangınla mücadele personeli emniyeti,
d) Uçak yangını ile ilgili alarmlar dâhil olmak üzere, havaalanındaki acil durum haberleşme sistemleri,
e) Ek 9, Bölüm 9.2'ye uygunluk sağlamak için gerekli yangın hortumlarının, hortum başlarının, yangın musluklarının ve diğer tertibatların kullanımı,
f) Ek 9, Bölüm 9.2'ye uygunluk sağlamak için gerekli yangın söndürme malzemelerinin türlerinin uygulanması,
g) Acil durum uçak tahliye yardımı,
h) Yangınla mücadele faaliyetleri,
i) Uçak kurtarma ve yangınla mücadele için yapısal kurtarma ve yangınla mücadele donanımının uyarlanması ve kullanılması,
j) Tehlikeli maddeler,
k) Havaalanı acil durum planı kapsamında itfaiye personelinin görevlerini öğrenme,

l) Koruyucu giysi ve solunum koruyucu.

18.3 Sağlanacak koruma seviyesi

Ek 9, Bölüm 9.2 uyarınca, havaalanları kurtarma ve yangınla mücadele amaçlı kategorize edilmeli ve sağlanan koruma düzeyi havaalanı kategorisine uygun olmalıdır.

18.4 Zor çevreler için kurtarma ekipmanı

18.4.1 Uygun kurtarma ekipmanı ve hizmetleri, bu hizmet tarafından kapsanacak alanın, konvensiyonel tekerlekli araçların tamamen hizmet veremediği su, bataklık alanları veya diğer zor çevreleri içerdiği bir havaalanında mevcut olmalıdır. Bu, yaklaşma/kalkış operasyonlarının önemli bir bölümünün bu alanlar üzerinden gerçekleştiği yerlerde özellikle önemlidir.

18.4.2 Kurtarma ekipmanı, ilgili alanlarda çalışabilecek teknelerle veya helikopterler ve hem karada hem de suda hareket edebilen veya hava amortisörlü araçlar gibi başka araçlarla taşınmalıdır. Araçlar, bu hizmet kapsamında yer alan alanlara müdahale etmek üzere hızla faaliyete geçirilebilecek şekilde konumlandırılmalıdır.

18.4.3 Suyun kıyısında yer alan bir havaalanında, tekneler veya diğer araçlar tercihen havaalanında bulunmalı ve uygun suya indirme veya havuzlama yerleri sağlanmalıdır. Bu araçlar havaalanının dışında bulunduğu takdirde, tercihen havaalanı kurtarma ve yangınla mücadele servisinin kontrolü altında veya bu uygulanamadığı takdirde, havaalanı kurtarma ve yangınla mücadele servisi ile yakın koordinasyon halinde çalışan başka bir yetkili kamu veya özel kuruluşunun (polis, askeri hizmetler, liman devriyesi veya sahil muhafaza gibi) kontrolü altında bulunmalıdır.

18.4.4 Tekneler veya diğer araçlar, bir kaza mahalline en kısa sürede ulaşmak için mümkün olan en yüksek hıza sahip olmalıdır. Kurtarma operasyonları sırasında yaralanma riskini azaltmak için, pervaneli teknelerin pervaneleri oluklu olmadıkça, su jet tahrikli tekneler su pervane-tahrikli teknelere tercih edilir. Hizmet kapsamında yer alacak su alanları yılın önemli bir dönemi boyunca donmuş olması halinde ekipman buna göre seçilmelidir. Bu hizmette kullanılan araçlar, normalde havaalanını kullanan daha büyük uçakların gerekliliklerine ilişkin cankurtaran salları ve can simitleri ile, iki yönlü radyo haberleşmesi ile ve gece operasyonları için farlar ile donatılmış olmalıdır. Düşük görüş mesafeli dönemler sırasında uçak operasyonları beklendiği takdirde yanıt veren acil durum araçları için rehberlik sağlamak gerekli olabilir.

18.4.5 Ekipmanı çalıştırmak üzere tayin edilmiş personel, ilgili çevrede kurtarma hizmetleri için uygun şekilde eğitilmiş ve talimli olmalıdır.

18.5 Tesisler

18.5.1 Kurtarma ve yangınla mücadele hizmetine yönelik özel telefon, iki yönlü radyo haberleşme ve genel alarm sistemlerinin sağlanması, önemli acil durum ve rutin bilgilerin güvenilir şekilde aktarılmasını sağlamak üzere arzu edilir. Her havaalanının münferit gerekliliklerine uygun olarak bu tesisler aşağıdaki amaçlara hizmet etmektedir:

a) Bir uçak kazası veya olayı durumunda kurtarma ve yangınla mücadele araçlarının ve personelinin derhal alarma geçirilmesini ve sevk edilmesini temin etmek amacıyla harekete geçiren makam ile havaalanı yangınla mücadele mevkii arasında direkt haberleşme,

b) Kurtarma ve yangınla mücadele servisi ile acil durum halindeki bir uçağın uçuş mürettebatı arasında direkt haberleşme,

c) Nöbetçi olmayan, tayin edilmiş personelin hemen çağrılmasını sağlayacak acil durum sinyalleri,

d) Gerekli olduğu üzere, havaalanı üzerinde veya dışında ilgili esas hizmetlerin çağrılması,

e) Bir uçak kazasında veya olayında nöbetçi olan kurtarma ve yangınla mücadele araçları ile iki yönlü radyo yardımıyla iletişimin muhafaza edilmesi.

18.5.2 Bir uçak kazasından doğan kayıpların kaldırılmasına ve gözetimine ilişkin ambulans ve tıbbi yardımın mevcut olması dikkatlice öngörülmeli ve söz konusu acil durumlarla ilgilenmek üzere oluşturulmuş genel acil durum planının bir parçasını oluşturmalıdır.

Bölüm 19. Araçların operatörleri

19.1 Hareket alanındaki araçların operasyonundan sorumlu yetkililer, operatörlerin gereği gibi ehliyetli olmasını sağlamalıdır. Bu, sürücünün işlevine uygun olduğu üzere, aşağıdaki hususlara ilişkin bilgiyi içerebilmektedir:

a) Havaalanının coğrafyası,

b) Havaalanı levhaları, işaretlemeleri ve ışıkları,

c) Radyotelefon işletme prosedürleri,

d) ICAO alfabesi dâhil olmak üzere havaalanı kontrolünde kullanılan terimler ve ifadeler,

e) Hava trafik servislerinin, yer operasyonları ile ilgili olan kuralları,

f) Havaalanı kuralları ve prosedürleri,

g) Örneğin kurtarma ve yangınla mücadelede gerekli olan uzman işlevleri.

19.2 Operatör, yerinde olduğu üzere, aşağıdaki hususlarda yetkinlik gösterebilmelidir:

a) Araç nakletme/alma ekipmanının çalıştırılması veya kullanılması,

b) Hava trafik kontrol ve yerel prosedürleri anlama ve onlara uyma,

c) Havaalanında aracın dolaştırılması,

d) Belirli bir işlev için gerekli özel beceriler.

Bunun yanı sıra operatör, herhangi bir uzman görev için gerekli olduğu üzere, bir devlet sürücü ehliyetine, bir devlet telsizci ehliyetine veya diğer ehliyetlere sahip olmalıdır.

19.3 Yukarıdaki hususlar, operatör tarafından yerine getirilecek görev için uygun olduğu şekilde uygulanmalı ve tüm operatörlerin, örneğin görevleri apron ile sınırlı olan operatörlerin, aynı seviyede eğitilmeleri gerekli değildir.

19.4 Düşük görüş şartlarındaki operasyonlar için özel prosedürler gerekli olduğu takdirde, bir operatörün prosedürlere ilişkin bilgisinin periyodik kontrollerle doğrulanması arzu edilir.

Bölüm 20. Kaplama mukavemetinin rapor edilmesine ilişkin ACR-PCR metodu

20.1 Aşırı yük operasyonları

20.1.1 Kaplamalara ilişkin aşırı yüklenme ya fazla büyük olan yüklerden veya önemli ölçüde artırılmış bir uygulamadan veya her ikisinden kaynaklanabilir. Tanımlanmış (tasarım veya değerlendirme) yükten büyük olan yükler tasarım ömrünü azaltırken, daha küçük yükler onu uzatır. Masif sürşarj hariç olmak üzere, kaplamalar, yapısal davranışları itibariyle üzerine çıkıldığında aniden veya felaket bir şekilde bozuldukları belirli bir sınırlayıcı yüke tabi değildir. Söz konusu davranış, bir kaplamanın, tasarım ömrü boyunca tanımlanabilir bir yüke beklenen sayıda tekrarlar boyunca dayanabilmesi şeklindedir. Sonuç olarak, ara sıra küçük sürşarjlar, süratliyse, kaplama ömrü beklentisinde yalnızca sınırlı kayıpla ve kaplama bozulmasına ilişkin nispeten az hızlanma ile kabul edilebilir. Aşırı yükün büyüklüğü ve/veya kullanım sıklığı, detaylı bir analiz için gerekçe oluşturmadığı operasyonlar için aşağıdaki kriterler kullanılmalıdır:

a) Esnek ve sert kaplamalar için, bildirilen PCN'nin % 10 üzerini aşmayan ACR'li uçakların ara sıra gerçekleşen hareketleri, kaplamayı olumsuz etkilememelidir,

b) Kaplama yapısı bilinmediği takdirde, % 5'lik sınırlama geçerli olmalıdır,

c) Aşırı yük hareketlerinin yıllık sayısı hafif hava araçları hariç, toplam yıllık uçak hareketlerinin yaklaşık % 5'ini aşmamalıdır.

20.1.2 Söz konusu aşırı yük hareketlerine, normalde tehlike veya arıza izleri sergileyen kaplamalar üzerinde izin verilmemelidir. Bunun ötesinde, aşırı yüklenme, donun nüfuz etmesini takiben buzların çözüldüğü dönemler sırasında veya kaplamanın veya tabanının mukavemeti su ile zayıflatılabileceği durumlarda önlenmelidir. Aşırı yük operasyonlarının gerçekleştirildiği durumlarda havaalanı işletmecileri kaplama durumunu düzenli olarak incelemeli ve ayrıca aşırı yük operasyonlarına ilişkin kriterleri de gözden geçirmelidir, çünkü fazla yüklerin aşırı bir şekilde tekrarlanması kaplama ömrünün ciddi biçimde kısalmasına neden olabilir veya kaplamanın büyük onarımını gerektirebilir.

20.2 Çeşitli uçak tipleri için ACR'ler

Kolaylık için, ICAO web sitesinde, Ek 2 HAD-ADR-0170 b)'de ayrıntıları verilen dört standart zemin altı mukavemet kategorisi için sert ve esnek kaplamalar üzerindeki herhangi bir kütledeki herhangi bir uçak ACR'sini hesaplamak için özel bir yazılım mevcuttur.

Bölüm 21. Otonom pist ihlali uyarı sistemi (ARIWS)

Not-1: Otonom sistemler, genellikle tasarımı ve çalışması bakımından oldukça karmaşıktır; hal böyle olunca da düzenleyici otoritelerden son kullanıcıya kadar sektörün tüm kademelerinde titizlikle değerlendirilmeleri gerekmektedir. Bu kılavuz, bu sistem(ler) hakkında daha net bir açıklama sağlamak ve herhangi bir Devletteki havaalanlarında bu sistem(ler)in gereken şekilde uygulanmasına yönelik bazı tedbir önerilerinde bulunmak amacıyla sunulmuştur.

Not-2: Pist İhlalini Önleme Kılavuzu'nda (ICAO Doc 9870) pist ihlalinin önlenmesine yönelik farklı yaklaşımlar sunulmaktadır.

21.1 Genel açıklama

21.1.1 ARIWS'nin çalışma sistemi, bir pist üzerindeki fiili durumun takip edilerek, bu bilgilerin otomatik olarak pist (kalkış) eşiklerinde ve girişlerinde bulunan uyarı ışıklarına gönderildiği bir gözetim sistemine dayanmaktadır. Uçağın pistten ayrılması (rule) veya piste gelişi (short final) sırasında, girişlerdeki kırmızı uyarı ışıkları yanarak, piste girmenin veya pisti geçmenin emniyetli olmadığını belirtir. Uçak kalkış için pist üzerinde hiza aldığı sırada, bir başka uçağın veya aracın piste girmesi veya pisti geçmesi durumunda, eşik bölgesinde kırmızı uyarı ışıkları yanarak, kalkış koşusuna başlamanın emniyetli olmadığını gösterir.

21.1.2 Genel olarak, ARIWS bir otonom gözetim sistemi (birinci radar, multilaterasyon, özel kameralar, özel radar vs.) ile ATC'den bağımsız olarak doğrudan uçuş ekibine veya araç kullanıcılarına alarm veren bir işlemciyle bağlanmış ekstra hava alanı ışıklandırma sistemleri şeklindeki bir uyarı sisteminden oluşur.

21.1.3 ARIWS'de devrelerin serpiştirilmesi, ikincil güç kaynağı veya diğer görsel yardımcı sistemlere çalışma bağlantısı gerekmemektedir.

21.1.4 Uygulamada, her girişin veya eşiğin uyarı ışıklarıyla donatılmasına ihtiyaç yoktur. Her havaalanının, kendi özelliklerine göre kendi ihtiyaçlarını değerlendirmesi gerekir. Aynı veya benzer işlevi sunan geliştirilmiş bazı sistemler mevcuttur.

21.2 Uçuş ekibi ile ilgili çalışmalar

21.2.1 Uçuş ekibinin ARIWS sistemiyle iletilen uyarıyı anlaması kritik önem arz etmektedir. "Röle" tipi haberleşme yapmak için yeterli zaman olmadığından uyarılar gerçek zamanlıya yakın olarak, doğrudan uçuş ekibine sağlanır. Diğer bir deyişle, ATS'ye çakışma uyarısının yapılması, ATS'nin de bu uyarıyı yorumlayıp, durumu değerlendirdikten sonra söz konusu uçağa haber vermesi, uçağı emniyetli bir şekilde durdurarak, olası bir çarpışmayı önleyebilmek için her saniyenin kritik olduğu bir

durumda, en az birkaç saniye zaman alacaktır. Pilotlara, dünyanın her yerinde "DERHAL DUR" anlamına gelen bir sinyal sunulur ve bu sinyale gereken şekilde yanıt vermeleri öğretilmelidir. Keza, kalkış veya pisti geçmek için ATS müsaadesi alan ve kırmızı ışık dizisini gören pilotlar DURMALI ve kırmızı ışık nedeniyle kalkıştan vazgeçtiklerini/durduklarını ATS'ye bildirmelidir. Aynı şekilde, mevcut zaman çerçevesinin o kadar kritik ve dardır ki, sinyalin yanlış anlaşılmasına yer yoktur. Bu görsel sinyalin dünyanın her yerinde aynı olması son derece önemlidir.

21.2.2 Kırmızı ışıkların sönmesinin tek başına devam müsaadesi verildiği anlamına gelmediği mutlaka vurgulanmalıdır. Bunun için hava trafik kontrolden tekrar müsaade alınması gerekir. Kırmızı uyarı ışıklarının yanmaması sadece muhtemel çakışma tespit edilmediği anlamına gelmektedir.

21.2.3 Sistemin, hizmete elverişli olmaması halinde, iki durumdan biri meydana gelecektir. Sistemin yanar durumdayken arızalanması durumunda, herhangi bir usul değişikliğinin yapılması gerekmez. Sadece otomatik, otonom uyarı sistemi kaybedilmiş olur. Gerek ATS operasyonları gerekse (ATS müsaadesine cevaben) uçuş ekibi usulleri değişmeden kalır.

21.2.4 Sistemin yanar durumdayken arızalanması halinde, durumu ele almaya yönelik usuller geliştirilmelidir. Kendi mevcut koşullarına göre bu usullerin belirlenmesi ATS'nin ve/veya havaalanı işleticisinin sorumluluğundadır. Uçuş ekiplerine, tüm kırmızı ışıklarda "DUR" talimatının verilmesi unutulmamalıdır. Sistemin etkilenen kısımın veya tamamının kapatılması halinde, durum yukarıda 21.2.3'üncü maddede açıklanan sönme senaryosuna döndürülür.

21.3 Havaalanları

21.3.1 Tüm havaalanlarında ARIWS olması şart değildir. Bu gibi bir sistemi kurmayı düşünen havaalanlarının, trafik seviyesi, havaalanı geometrisi, yer taksi biçimlerine vs. göre, kendi özel ihtiyaçlarını değerlendirmeleri yerinde olacaktır. Yerel Pist Emniyet Ekibi (LRST) gibi yerel kullanıcı grupları bu süreçte yardımcı olabilir. Ayrıca, her pistin veya taksi yolunun ışık dizisi/dizileri ile donatılması gerekmediği gibi, her tesisatta çakışma tespit bilgisayarına bilgi vermek için kapsamlı bir yer gözetim sisteminin olması da gerekmez.

21.3.2 Yerel düzeyde özel gereklilikler olabilmesine karşın, bazı temel sistem gereklilikleri tüm ARIWS'ler için geçerlidir:

a) Sistemin kumanda sistemi ve enerji güç kaynağı, başta ışıklandırma sisteminin diğer bölümleri olmak üzere, havaalanında kullanılmakta olan diğer tüm sistemlerden bağımsız olmalıdır;

b) Sistem ATS haberleşmesinden bağımsız çalışmalıdır;

c) Sistem, tutarlı ve ekipler tarafından anından anlaşılabilecek dünyada genel kabul görmüş bir görsel sinyal vermelidir ve

d) Sistemin bir bölümün veya tamamının arızalanma ihtimaline karşı yerel usuller geliştirilmelidir,

21.4 Hava trafik hizmetleri

21.4.1 ARIWS, havaalanının olağan işleyişi sırasında yanlışlıkla bir çakışmanın meydana gelmesi veya atlanması durumunda, normal ATS işlevlerini tamamlayıcı olarak, uçuş ekibine ve araç kullanıcılarına uyarıda bulunmak üzere tasarlanmıştır. ARIWS, örneğin yer kontrol veya kule (yerel) kontrolün bir pistin bekleme noktasına geçmek için müsaade vermesi ancak uçuş ekibinin veya araç kullanıcısının kendilerine müsaade verilen pist bekleme pozisyonunu "kaçırması", kulenin de aynı pist için kalkış veya iniş müsaadesi vermesi ve hava trafik kontrolün uçuş ekibi veya araç operatörü tarafından alınan mesajın tekrar edilmediğini (read-back yapılmadığını) atlaması durumunda, ARIWS doğrudan uyarı verecektir.

21.4.2 Müsaadenin verilip de ekibin "kırmızı ışık" sebebiyle uygunsuzluk bildirmesi veya "kırmızı ışık" sebebiyle manevradan vazgeçmesi durumunda, kontrolörün durumu değerlendirerek gereken şekilde ek talimatlar vermesi mecburidir. Sistem yanlış uyarı vermiş veya muhtemel ihlal artık geçmiş olabileceği gibi, verilen uyarı geçerli bir uyarı da olabilir. Her durumda ek talimatların ve/veya yeni bir müsaadenin verilmesi gerekir. Sistemin arızalanması durumunda, yukarıda madde 21.2.3 ve 21.2.4'te açıklandığı gibi, gerekli usullerin uygulamaya konması gerekir. Her halükarda, gerçekte herhangi bir çakışma olmadığına dair teyit alınmadan, ARIWS ışıkları kesinlikle göz ardı edilmemelidir. Bu sistemlerin kurulduğu havaalanlarında çok sayıda olayın önüne geçildiğini belirtmekte fayda vardır. Ayrıca, genellikle uyarı programının kalibrasyonundan kaynaklanan yanlış uyarılarından da olduğunu belirtmek gerekir ancak her halükarda, muhtemel bir çakışma olup olmadığı teyit edilmelidir.

21.4.3 Birçok tesisatta ATS personeline görsel veya işitsel uyarı sağlanmasına karşın, amaç kesinlikle ATS personelinin sistemi etkin bir şekilde takip etmesinin gerektirmek değildir. Bu uyarılar, olası bir uyarı durumunda, ATS personelinin söz konusu çakışmayı hızla değerlendirmesine yardımcı olarak, uygun ek talimatları vermelerinde onlara destek olur ancak ARIWS, herhangi bir ATS kolaylığının olağan işleyişinde aktif bir rol oynamamalıdır.

21.4.4 Sistemin kurulu olduğu her havaalanı, kendi özel durumuna göre uygun usuller geliştirecektir. Bir kez daha vurgulamak gerekirse, pilotlara ve araç kullanıcılarına kesinlikle hiçbir durumda "kırmızı ışıkları geç" talimatı verilmemelidir. Daha önce de belirtildiği gibi, yerel pist emniyeti ekiplerinin kullanılması bu gelişim sürecinde çok faydalı olabilir.

21.5 Bilgilerin yayınlanması

21.5.1 Havaalanlarındaki ARIWS'nin özellikleri ve durumu ile ilgili bilgiler, AIP'nin Havacılık Direktifi (AD 2.9) bölümünde yayınlanmalı ve Annex 14, Cilt I, Madde 2.9.1'e uygun olarak NOTAM veya ATIS ile gereken şekilde durum güncellemesi yapılmalıdır.

21.5.2 Uçak işleticileri, Annex 6, Kısım I'e uygun olarak, uçuş ekibi dokümanlarında ARIWS usullerine ve ilgili kılavuz bilgilere yer verilmesini sağlamalıdır.

21.5.3 Havaalanları, personeline, uçak işleticilerine, ATS veya üçüncü taraf personeline işletme ve usuller hakkında ilave kılavuz bilgi kaynakları sağlayabilir.

Bölüm 22. Pist ihlali ihtimalini asgari düzeye indirmek için taksi yolu tasarım kılavuzu

22.1 İyi havaalanı tasarım uygulamaları, işletme verimliğini ve kapasitesini korumanın yanında pist ihlali ihtimalini de azaltabilir. Aşağıdaki taksi yolu tasarım kılavuzu, pist ihlali ile ilgili hususların yeni pistlerin ve taksi yollarının tasarım aşamasında ele alınmasını sağlamaya yönelik bir araç olarak pist ihlalini önleme programı kapsamında değerlendirilebilir. Bu konuya özel kılavuz içerisinde değerlendirilen başlıca hususlar, bir piste giren veya pisti geçen uçak ve araç sayısını sınırlandırmak, pilotlara pistin tamamı için gelişmiş maniasız görüş sağlamak ve tehlikeli saha olarak tanımlanan taksi yollarını mümkün olduğunca düzeltmektir.

22.2 Giriş taksi yollarının merkez hattı, mümkünse, pist merkez hattına dik olmalıdır. Bu tasarım ilkesi pilotların piste doğru ilerlemeden önce pistte ve yaklaşma yolunda çakışan trafik olmadığını teyit etmek için tüm pisti, her iki yönde de engelsiz bir şekilde görmelerini sağlayacaktır. Taksi yolu açısının her iki yönde de engelsiz görüş sağlayacak şekilde olmadığı durumlarda, pilotların piste girmeden veya pisti geçmeden önce tam bir görsel tarama yapabilmesi için pistin hemen bitişiğinde dikey bir taksi yolu bölümünün sağlanmasına dikkat edilmelidir.

22.3 Pistlerle kesişen taksi yollarının tasarımının Annex 14'te tavsiye edilenden daha geniş olmasından kaçınılmalıdır. Bu tasarım ilkesi, pist bekleme pozisyonu ile burada bulunan levha, işaretleme ve görsel ışıklandırma işaretlerinin yerinin daha iyi ayırt edilmesini sağlar.

22.4 Annex 14'te belirtilenden daha geniş olan mevcut taksi yolları, taksi yan çizgi işaretlemeleri önerilen genişlikte boyanarak düzeltilebilir. Bu tür yerleri yeniden boyamak yerine mümkünse doğru bir şekilde yeniden tasarlamak tercih edilir.

22.5 Bir piste giren birden çok taksi yolu girişi varsa, bu girişler birbirine paralel olmalı ve kaplamasız bir alanla bariz bir şekilde ayrılmalıdır. Bu tasarım ilkesi, her pist bekleme yeri için, her pist bekleme pozisyonunda bulunan levha, işaretleme ve görsel ışıklandırma işaretlerinin düzgün yerleştirilebileceği toprak bir saha sağlar. Ayrıca, kullanılamayacak kaplamaların inşası için yapılacak gereksiz masraflar ile bu kullanılamayan kaplamaları göstermek için boyanan taksi yolu kenar işaretlemeleri için yapılan masrafları ortadan kaldırır. Genel olarak, pist bekleme pozisyonlarında bulunan fazla kaplamalı alanlar, levha, işaretleme ve görsel ışıklandırma işaretlerinin etkinliğini azaltır.

22.6 Pisti tek bir düz taksi yolu halinde geçen taksi yolları inşa edilmelidir. Pisti geçtikten sonra taksi yolunun ikiye bölünmesinden kaçınılmalıdır. Bu tasarım ilkesi, pist ihlali riski oluşturduğu bilinen "Y şeklindeki" taksi yollarının yapımı önler.

22.7 Mümkünse, pistin orta yerinden giren pist yollarının yapımından kaçınılmalıdır. Normal şartlarda, pistten ayrılmakta olan uçakların enerjisi duramayacak kadar fazla ancak hatalı konumdaki bir başka uçak veya araçla çarpışmadan kalkış yapmak için yetersiz olduğundan, bu tasarım ilkesi, en tehlikeli yerlerdeki (yüksek enerji konumu) çarpışma risklerini azaltmaya yardımcı olur.

22.8 Bir hızlı çıkış taksi yolu ile piste giren veya pisti geçen diğer hızlı olmayan taksi yolları arasında net bir kaplama ayrımı sağlanmalıdır. Bu tasarım ilkesi, iki taksi yolunun çakışarak, piste giriş yapan pilotların kafasını karıştıracak fazladan bir kaplamalı alan oluşturmasını önler.

22.9 Pist bekleme pozisyonunda veya yakınlarında farklı kaplama malzemelerinin (asfalt ve çimentolu beton) döşenmesinden kaçınılmalıdır. Bu tasarım ilkesi, pist bekleme pozisyonunun gerçek konumuna dair görsel karışıklık oluşmasını önler.

22.10 Çevre taksi yolları. Pek çok havaalanında, başta çift paralel pistler (terminalin bir tarafında bulunan iki pist) olmak üzere, birden fazla pist bulunmakta olup, uçak varışta ve kalkışta pistin üzerinden geçmek zorunda kaldığından bu durum önemli bir sorun yaratmaktadır. Böyle bir konfigürasyon durumunda geçerli olan emniyet hedefi, pist geçişlerinden kaçınmak veya en azından geçiş sayısını en aza indirmektir. Bir "çevre taksi yolu" yapılarak bu emniyet hedefine ulaşılabilir. Çevre taksi yolu, pist sonunun etrafından geçerek, gelen uçakların (inişler çift pistlerde dışarıda kalan piste yapılacaksa) terminale veya kalkan uçakların (kalkışlar çift pistlerde dışarıda kalan pist üzerinden yapılacaksa) piste, pisti geçmeden veya kalkış ya da yaklaşma halindeki uçaklarla çakışmadan varmasını sağlayan bir taksi güzergahıdır.

22.11 Çevre taksi yolu aşağıdaki kriterlere göre tasarlanacaktır:

a) Taksi yapan kritik hava aracının yaklaşma yüzeyini ihlal etmeden yaklaşmanın altından geçmesini sağlamak için iniş eşiği ile yaklaşma yolunun altından geçen taksi yolu merkez hattı arasında yeterli boşluk olması gerekmektedir.

b) Kalkış yapan uçakların jet blast etkisi, uçak üreticileriyle istişare edilerek göz önüne alınmalı, çevre taksi yolunun yeri belirlenirken kalkış sırasındaki motor egzozunun boyutu değerlendirilmelidir.

c) Ayrıca, pist sonu emniyet alanı gerekip gerekmediği ve iniş sistemleri ve diğer seyrüsefer yardımcılar ile olası etkileşimler de dikkate alınmalıdır. Örneğin, Aletli İniş Sistemi varsa, Aletli İniş Sistemi ciddi ölçüde olumsuz etkilenebileceğinden, çevre taksi yolunun konumu, lokalizer anteni ile pist arasında değil, lokalizer anteninin arkasında olmalıdır; ancak belirtmek gerekir ki, lokalizer ile pist arasındaki mesafe arttıkça bunu sağlamak zorlaşır.

d) Ayrıca insan faktörü ile ilgili hususların da dikkate alınması gerekir. Pilotların pisti geçmekte olan uçaklarla emniyetli bir şekilde çevre taksi yolu üzerinde bulunan uçakları birbirinden ayırt etmesine yardımcı olmak üzere gerekli tedbirler alınmalıdır.

Bölüm23. Havaalanı harita verileri

23.1 Giriş

Bölüm 2, Madde 2.1.2 ve 2.1.3'te havaalanı harita verilerinin sağlanmasına ilişkin hükümler yer almaktadır. Devletler tarafından belirlenen havaalanları için, havaalanı harita verilerinin özellikleri, planlanan uygulamalar dikkate alınarak toplanmakta ve havacılık bilgi hizmetlerine sunulmaktadır. Bu uygulamalar, belirlenen bir ihtiyaç ve operasyonel kullanımla yakından bağlantılı olup, söz konusu verilen uygulanması emniyet açısından fayda sağlayacak veya olası bir emniyet endişesine yönelik azaltıcı tedbir olarak kullanılabilecektir.

23.2 Uygulamalar

23.2.1 Havaalanı harita verileri, kullanıcının durum farkındalığını artıran veya yüzey seyrüseferine takviye sağlayan, böylelikle de emniyet marjlarını ve işletme verimliliğini artıran uygulamaları destekleyen coğrafi havacılık bilgileri içerir.

Uygun veri elemanı doğruluğuyla, veri kümeleri ortak karar alınmasını, genel durum farkındalığını ve havaalanı rehberlik uygulamalarını desteklemektedir. Veri kümelerinin aşağıdaki hava seyrüsefer uygulamalarında kullanılması amaçlanmaktadır:

a) uçağın kendi konumu, yüzey rehberliği ve seyrüseferi içeren hareketli haritalar dahil, uçak içi konum ve güzergah farkındalığı

b) gözetim ve pist ihlali tespiti ve ikazı dahil, trafik farkındalığı (örneğin sırasıyla A-SMGCS seviye 1 ve 2'de olduğu gibi);

c) uçak ve araç pozisyonu ve taksi güzergahı, yüzey rehberliği ve seyrüseferi (örneğin A-SMGCS seviye 3 ve 4) içeren durum gösterimleri dahil, yer konumu ve güzergah farkındalığı;

d) NOTAM'lar gibi havaalanı ile ilgili havacılık bilgilerinin sağlanması;

e) kaynak ve havaalanı kolaylık yönetimi ve

f) havacılık grafiklerinin oluşturulması.

23.2.2 Veriler ayrıca eğitim / uçuş simülatörleri ve uçak içi veya yer gelişmiş görsel sistemleri (EVS), sentetik görüş sistemleri (SVS) ve birleşik görüş sistemleri (CVS) gibi diğer uygulamalarda da kullanılabilir.

23.3 Havaalanı harita veri özelliklerinin toplanmasında dikkate alınacak havaalanlarının belirlenmesi

23.3.1 Havaalanı harita veri özelliklerinin toplanmasını gerektiren uygulamalardan hangi havaalanlarının yararlanabileceğini tespit etmek amacıyla, aşağıdaki özellikler dikkate alınabilir.

- havaalanındaki emniyet riskleri;
- görüş koşulları;
- havaalanı yerleşim planı ve
- trafik yoğunluğu.

Not: Havaalanı harita verilerine ilişkin ilave kılavuz bilgiler, ICAO Doc 9137, Havaalanı Hizmetleri El Kitabı, Kısım 8 — Havaalanı İşletme Hizmeti içerisinde bulunabilir.

EK 17 MÂNİA SINIRLAMA YÜZEYLERİ (ICAO Annex 14 Cilt 1, İlave B)

Şekil B-1

EK 18 DEĞİŞİKLİK ÇİZELGESİ

Revizyon No / **Yürürlük Tarihi /** **Değişikliğin dayanağı**	**Değiştirilen/Eklenen Hususlar**
Rev.1 / 17.04.2017 / ICAO Annex 14 Değişiklik 13A	- Durdurma Sistemi, Otonom pist ihlali uyarı sistemi, (ARIWS), Yabancı Madde Kalıntısı (FOD) tanımları, - Durdurma sisteminin konumu ve açıklaması - Pist ve taksiyolu şeritlerinde bulunan yağmur suyu isale hatları - İtiş cepleri; - Kod C taksiyollarının düz ve kavisli kısımlarındaki kılerans mesafeleri - Taksiyolları ve taksi şeritleri ayırma mesafelerinin azaltılması - Hava aracı park yerlerindeki kılerans mesafeleri - Pist ihlallerini önlemek için taksi yolu tasarım kılavuzu - LED'ler için yanıp sönme özellikleri ve renk özellikleri - Işık şiddeti dağılımına ilişkin açıklama - 150 m üzerindeki rüzgâr tribünlerinin işaretlenmesi ve ışıklandırılması - PAPI mânia koruma yüzeyi için konum kriteri - Zorunlu talimat ve bilgilendirme levhaları - ARIWS; - FOD için cihazların korunması ve kurulması - Pist yüzey düzensizliği, ARIWS, Pist ihlali ihtimalini asgari düzeye indirmek için taksi yolu tasarımı ve havaalanı haritalama verilerine ilişkin kılavuz bilgiler
Rev. 2 / 29.03.2018 ICAO Annex 14 Değişiklik 14	- Ek 1 Genel (Tanımlar, Havaalanlarının sertifikalandırılması, Havaalanı referans kodu) - Ek 2 Havaalanı Verileri (Havacılık verileri, Havaalanı ebadı ile ilgili bilgiler, Hareket alanının ve ilgili tesislerin durumu, Havacılık bilgi servisleri ile havaalanı yetkilileri arasındaki koordinasyon) - Ek 3 Fiziksel Özellikler (Durma uzantılarına veya aşma sahalarına sahip pistler, Pist banketleri, pist şeritlerinin genişliği, pist şeritlerinin mukavemeti, pist dönüş alanları, pist şeritlerinin genişliği, taksi yolları genel, taksi yollarının genişliği, taksi yollarının mukavemeti, taksi yolu banketleri, taksi yolu şeritlerinin tesviye edilmesi) - Ek 4 Mânia Sınırlama ve Kaldırma (Hassas yaklaşma pistleri) - Ek 9 Havaalanı İşletme Hizmetleri, Teçhizatı ve Tesisatı (Otonom pist ihlali uyarı sistemi) - Ek 10 Havaalanı Bakımı (Kirleticilerin kaldırılması) - Ek 15 kaldırılmıştır. - Ek 16, Ek 15 olarak yeniden numaralandırılmıştır. - Ek 17, Ek 16 olarak yeniden numaralandırılmıştır. - Ek 18, Ek 17 olarak yeniden numaralandırılmıştır. - Ek 19, Ek 18 olarak yeniden numaralandırılmıştır.