

Ulaştırma Bakanlığı'ndan:
YÖNETMELİK

Heliport Yönetmeliği

SHY-14-B

BİRİNCİ KISIM

Genel Esaslar

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

Amaç

MAADE 1- Bu yönetmeliğin amacı: Türkiye'de inşa edilecek heliport'lara ait standart, kriter ve teknik esaslar ile uygulama usullerini belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2- Bu Yönetmelik heliport yapmak ve /veya işletme ruhsatı almak üzere başvuracak gerçek ve tüzel kişilerin uymak zorunda bulunduğu usul ve standartları kapsar.

Tanımlar

MADDE 3- Bu yönetmelik kapsamında bulunan tanımların açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

- a) "Bakanlık" deyimi, Ulaştırma Bakanlığını ve onun adına görev icra eden ünitelerini,
- b) "Hava-aracı" deyimi, havalanabilen ve havada seyredebilme kabiliyetlerine sahip her türlü araçları,
- c) "Helikopter" deyimi, belirli piste ihtiyaç göstermeksizin karada ve denizde bir noktaya inen ve kalkan, motor gücü ile seyreden, havadan ağır hava aracını,
- d) "Helikopter" deyimi, yalnızca helikopterler tarafından kullanılan hava alanını,
- e) "Yükseltilmiş Helikopter" deyimi, sabit ya da yüzen bir yapı üzerine yerleştirilen helikoptu.
- f) "Yer Seviyesi Heliport'ları" deyimi, yer ya da su üzerine yerleştirilen heliportu,
- g) "Helidek" deyimi, yükseltilmiş Heliport üzerinde helikopterlerin manevra yapması için ayrılan alanı,
- h) "Son Yaklaşma ve Kalkış Alanı" deyimi, son yaklaşımda üzerinde uçuşların ve tırmanmada ilk ivmelenmenin tamamlandığı alan,
 - ı) ("Taksi" deyimi, helikopterin, heliport yüzeyi üzerinde kendi gücüyle (kalkış ve inişler hariç) veya heliportun üzerinde belirli bir yükseklik bantında zemin etkisi ile birlikte ve taksi hızlarında yaptığı hareketi.
 - j) "tekerlek Koyma ve tekerlek Kesme alanı" deyimi, Helikopterin konduğu veya tekerlek kestiği, yük taşıyan alanı,
 - k) "Mania deyimi, bu yönetmelikte belirtilen mania tahdit yüzeylerin aşan hareketli ya da sabit, doğal ve suni cisimleri,
 - l) "İşaretleme" deyimi, Havacılık bilgisini sağlayacak şekilde hareket alanının yüzeyine yerleştirilen bir sembol ya da sembol grubunu, reket alanının yüzeyine yerleştirilen bir sembol ya da sembol grubunu.
 - m) "İşaret" deyimi, bir sınırı ya da maniyayı belirlemek üzere yer düzeyinden yukarıya yerleştirilen cisimi,
 - n) "Hareket Alanı" deyimi, hava aracının iniş-kalkış, taksi yaptığı yolcu, posta, kargo yüklenip boşaltılan yakıt alınan park ve bakım yapılan sahayı.
 - o) Pad: İniş dikmeleri ile tekerleklerin temas ettiği ve takviye edilmiş kaplamalı sahayı,
 - p) Pist görüş mesafesi (RVR): pist merkez hattı üzerindeki hava aracının pilotu tarafından merkez hattını tanıtan veya pist sınırlarını belirleyen ışıkların ya da pist yüzey ışıklarının görülebildiği mesafeyi, belirleyen ışıkların ya da pist yüzey ışıklarının görülebildiği mesafeyi,
 - r) PAPI : Genellikle inişe pistin sol tarafına eşit aralıklara yerleştirilmiş 4. adet belirli özelliklere sahip (çoklu - lamba'dan oluşan) uçuş barasının, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Uygulama Esasları

Kalkış ve İniş

MADDE 4- 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu'nun 91 inci maddesi gereğince, helikopterler bu yönetmelik yükümlerine göre tescil edilmiş heliportlara iniş-kalkış yaparlar. Bakanlıkça tescil edilmiş heliport ya da diğer havaalanları dışında SHY-13 Yönetmeliği kapsamındaki haller istisna olmak üzere, iniş-kalkış yapabilmesi Ulaştırma Bakanlığı'ndan önceden özel müsaadeye tabidir.

Kaptan Pilotun Cezai Yetki ve Sorumlulukları

MADDE 5- 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu'nun 100'üncü maddesi gereğince özel müsaadeye tabi olan iniş ve kalkışlar, 3 üncü şahıslara zarar vermeyecek şekilde her türlü güvenlik önleniminin alınması bakımından yalnızca kaptan pilotun yetki ve sorumluluğundadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Görev ve Yetkiler

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün Görev ve Yetkileri

MADDE 6- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün görev ve yetkileri şunlardır:

- Devlet, kamu tüzel kişileri ve gerçek kişiler tarafından kurulacak ve işletilecek heliport ihtiyacını Genelkurmay Başkanlığı ile koordine ederek belirlemek.
- Heliport ihtiyacı il ilgili plan ve programları hazırlamak ve Genelkurmay Başkanlığı ile koordine ederek heliport inşaatı ile ilgili müracaatları bu plan ve programlara göre değerlendirmek ve yönlendirmek.
- Gerçek ve tüzel kişilerin heliport inşa etmesi ve işletmesi Genelkurmay Başkanlığı'nın olumlu mütalaası üzerine Mülki İdari Amirlerinin ve ilgili Belediye lerin görüşünü alarak izin vermek.
- Heliportlarda uygulanacak standart ve teknik esasları belirlemek ve uygulamak, heliport mania planlarını hazırlayarak heliport işletme sertifikası verilmesinden önce uygulamaya konmasına sağlamak.
- Heliportların etüd, proje, inşaat, onarım ve kamulaştırma faaliyetlerinin yürütülmesinde DLHİ Genel Müdürlüğü ile koordine etmek.
- İnşaatı yapılan bir heliportun denetlenmesini takiben bu yönetmelikte öngörülen şartları sağlaması halinde "Heliport İşletme Sertifikası" vererek heliportu sahibi adına tescil etmek.
- Heliportun kullanılmasına gerekli hallerde kısıtlama koymak, kullanılma esas ve usullerini değiştirmek.

Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü'nün görev ve yetkileri şunlardır:

- Ulaştırma Bakanlığı tarafından inşaatı ön görülen heliportlarda bu yönetmelik hükümleri ile belirlenen standart, kriter ve teknik esasları sağlamak.
- Ulaştırma Ana Planı beş yıllık kalkınma planları ve yıllık bütçe programlarında yer alan yeni heliport, etüd , proje ve inşaatı ile mevcut heliportların geliştirilmesini ve onarımını sağlamak.
- gerçek ve tüzel kişiler tarafından inşaat edilecek ve bu yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce inşaat edilmiş bulunan heliportların etüd proje ve inşaat faaliyetlerinin sivil Havacılık ünitesi koordinatörlüğünde değerlendirmek, denetlemek ve heliport için İşletme Sertifikasının verilmesinde Sivil Havacılık Ünitesi ile koordine edilerek değerlendirilme ve denetleme sonuçlarını bildirmek.

Mülki İdare Amirlerinin Görevleri ve Yetkileri Şunlardır:

MADDE 8- Heliport'un bulunduğu yerdeki Mülki İdare Amirinin bu yönetmelikle ilgili sorumlulukları;

- Sınırları içinde inşaat edilecek heliport'ların ve güvenlik bakımından değerlendirmesini yaparak Bakanlığa görüş bildirmek.

b) Gerekli görülen hallerde heliport'ın güvenliğini sağlamak için ilgili kuruluşların üniteleri ile koordinasyon etmek.

c) Heliport'un kurtarma ve yangınla mücadele talimatlarının öğördüğü tedbir ve desler için mevcut bütün imkanların kullanılmasını sağlamak.

Belediye Başkanlıklarına Görev ve Yetkileri Şunlardır

MADDE 9- Heliport'ların bulunduğu yerin Belediye başkanlıklarının bu yönetmelikle, sorumluluklar;

a) Sınırları içinde inşaa edilecek heliport'ların mevcut imar planlarına göre değerlendirmesini yapmak ve bu konuda Bakanlığa görüş bildirmek.

b) Mevcut ve hazırlanacak imar planlarına gözönünde bulundurarak Bakanlıkça gönderilen heliport ve yakın civarıyla ilgili mania planlarının gereklerini yapmak.

c) Heliport'un inşasından sonra oluşacak maniaları Ulaştırma Bakanlığına bildirmek ve Bakanlıkça gerekli gördüğü şekilde işaretlenmelerini, ışıklandırılmalarını ya da kaldırılmalarını sağlamak.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Helipor Yapım ve İşletmeciliği

Başvuru Şekli

MADDE 10- Heliport sahibi ve /veya işleticisi heliportun etüt ve proje safhasında Ulaştırma Bakanlığı Sivil HYavacılık Genel Müdürlüğüne müracaat etmek ve gerekli ön izin alınmasını takiben imşaat işlerine başlamak ve bu müracaat yapılırken tasarlanan heliport yeri merkez olmak üzere 1,5 km. çaplı kısmına ait 1 /5000 ölçekli topoğrafik haritalarını getirmek yükümlüdür. Müracaat Şekli Ek-1 de belirtilmiş olup Ek-2 müracat formu doldurulur.

Sertifika Verilmesi

MADDE 11- Heliport sahibi ve /veya işleticisi Heliportun yapımını takiben Ek-1'de belirtildiği şekilde Ulaştırma Bakanlığı sivil Havacılık genel Müdürlüğüne müracaat ederek "Heliport İşletme Sertifikası" almak ve heliportu tescil ettirmek zorundadır.

Standartlar Korunmak

MADDE 12- Heliport sahibi ve /veya işletici Heliportun bu yönetmelik hükümleri ile belirlenen standart, kriter ve teknik özelliklere sahip olmasını sağlamak ve bu özellikleri devam ettirmek zorundadır.

Sorumluluklar

MADDE13- a) Heliport'da oluşacak her türlü aksaklıklardan ve eksikliklerden kullanıcıları haberdar etmek,

b) Heliport işletme talimatı yayınlamak ve heliportu bu talimat esaslarına kullanıcıları haberdar etmek,

c) Heliport kurtarma ve yangın söndürme talimatı hazırlamak ve uygulamak,

d) Heliport civarındaki maniaları Ulaştırma Bakanlığı sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne bildirmek ve maniaların " heliport İşletme sertifikası" için yapılacak müracaattan önce Bakanlıkça belirtildiği biçimde işaretlenmesini sağlamak.

e) Heliportta oluşacak hava-aracı kazalarından Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünü haberdar etmek.

f) Heliport güvenlik önlemleri içinde ilgili kuruluşlarla koordine etmek, uygulamada yardımcı olmak ve gerekli hallerde personel ve araç giriş ve çıkışlarını kontrol altına almak.

İKİNCİ KISIM

Heliportların Standartları

BİRİNCİ BÖLÜM

Yer Seviyesi Heliportları

Heliport Vaziyet Planı

MADDE 14- Heliport'un büyüklüğü, şekli ve müştemaliti; yapılması düşünülen yerin büyüklüğüne, özelliklerine, heliportların performansına ve çevredeki binalarla diğer

cisimlerin durumuna bağlı olarak belirlenir. Kkk ve büyük ölçülerdeki iki heliportu örnek teşkil edebilecek vaziyet planları sırasıyla, Şekil 1 ve 2'de görülmektedir.

Heliport'un Boyutları

MADDE 15- Heliport'u kullanması düşünülen heliportlara ve beklenen aktiviteye bağlı olan heliport boyutlarına esas olan ller Şekil 1,2 ve Tablo -1 de gösterilmiştir.

Heliport Kaplaması

MADDE 16- Heliport'ların Yüzeylerindeki kaplamalar, heliportu kullanacak hava araçlarının meydana getireceği yükleri taşıyacak mukavemette, düzgün, tüm hava koşullarına uygun, rotor rüzgarının üflediği ya da topladığı toz ve diğer partiküllerden arındırılmış olmalıdır.

Emniyet Sınırı

MADDE 17- İniş, kalkış ve emniyet alanının etrafı yetkisiz personelin girişini yasaklamak için sınırla çevrilmelidir. Kullanılan barrierler heliport mania düzenlemelerine tecavüz etmemelidir.

İKİNCİ BÖLÜM

Yükseltilmiş Heliportlar

Özel Gereklere

MADDE 18- Bu tip heliportlar, yüksek binalar ve inşaatların üzerine yapılabileceği gibi rıhtımlarda, su üzerindeki herhangi bir yapı üzerinde veya müsait diğer yerlerde de yapılabilir. Yaklaşma ve kalkış yolları için gerekler, yükseltilmiş ve yer seviyesindeki heliportlar için aynıdır. Ayrıca yerel yapılanma kanunlarında uygulanan korkuluk şartı ile uyum içinde parmaklık yapılmalıdır. Ancak bu parmaklıklar yaklaşma - tırmanma yüzeylerine tecavüz etmemelidir. Yükseltilmiş heliport alanı Güvenlik ağı veya iti Şekil 3'dedir.

Boyutları

MADDE 19- Yükseltilmiş heliportlar için kalkış ve iniş alanlarının boyutları, yer seviyesi heliportları ile aynı olmalıdır.

Mukavemet Gereklere

MADDE 21- İniş alanının mukavemet gerekleri, helikopterin dinamik ve statik tekerlek yükü ve iniş dikmesi konfigürasyonu gözönünde bulundurulurken belirlenir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Mania ve Mania Yardımcıları

BİRİNCİ BÖLÜM

Mania Tahdit Yüzeyleri

Yaklaşma ve Kalkış Yolları

MADDE 22 -a) Genel yaklaşma ve kalkış yolları iniş ve kalkış alanının kenarında başlar ve mümkün olduğunca hakim rüzgarlara göre yönlendirilir. En azında 90 derecelik bir arkla ayrılan en az 2 yola sahip olunması tercih edilmelidir. Ancak bazı koşullarda bir yaklaşma kalkış yolu olan heliportlarda da işletme güvenli bir Şekilde yapılabilir.

b) İşletmelerin tipi:

Heliporter işletmelerinin tipi VFR ya da IFR olacak Şekilde planlanır. IFR İşletmeleri yaklaşma-kalkış yolları Türk IFR kurallarıyla uyum içinde olmalıdır.

c) VFR İşletmeleri için mania açıklıklar VFR İşletmelerinde geçiş ve dikey limitlerini belirten düzlemler bulunmaktadır. Bu düzlemler yalnızca VFR işletmeleri için önem taşır (Şekil:4).

Yaklaşma Kalkış Yüzeyleri

MADDE 23- Yaklaşma- kalkış düzlemleri ynnbdaki düzlemler iniş kalkış alanlarının kenarından itibaren yukarıya ve dışa doğru devam ederler. Bu eğimli düzlemin genişliği heliportun sınırındaki kalkış ve iniş alanından boyutlarıyla i içe olup üniform bir Şekilde açılarak iniş alanından 1200 m. mesafede 150 m. merkez çizgisine göre simetriktr. ancak bu yollar (Şekil:5) deki gibi eğri de olabilir.

Geçiş Yüzeyleri

MADDE 24- İniş alanı, yaklaşma ve kalkış düzlemlerine bitişik alandır. Bu alan uçuş güvenliğini sağlamak için değil, yerleşmedeki çalışmaları güvenceye almak amacıyla tesis edilir. Bu düzlemin yan eğimleri 2 m. ufki gidişte 1 m. yükselerek olur. İniş-kalkış alanının merkezinden ve yaklaşma-tırmanma düzleminin merkez çizgisinden itibaren 75 m. devam eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Göze Yönelik Yardımcılar

Genel

MADDE 25- Eğer bir heliport gece ya da gündüz tahditli görülebilirlik koşullarında kullanılacaksa ışıklandırılmasına da ihtiyaç vardır.

Eğer bir heliport gündüz ve yalnızca iyi görülebilirlik koşullarında kullanılacaksa sadece işaretleme yapmak yeterlidir.

Yer Seviyesi Heliportlarda Kullanılan Göze Yönelik Yardımcılar

MADDE 26- Yer seviyesi heliportlarda Kullanılan göze yönelik yardımcıları şunlardır:

A- Rüzgar yön göstergesi (Şekil:9)

B- İşaretleme Yardımcıları

a) Heliport tanıtma işaretlemesi (Şekil:10)

b) Son yaklaşma ve kalkış alanı işaretlemesi (Şekil 11)

c) Değme ve tekerlek Kesme alanı işaretlemesi (Şekil : 12)

d) Heliport tanıtma işaretlerinin ölçüleri (Şekil :13)

e) Hedef noktası ve değme yasağı işaretlemesi (Şekil:14)

f) Değme işaretlemesi (Şekil:15)

g) Havadan taksi yolu işaretlemesi (Şekil:16)

h) Heliport isim işaretleme (Şekil:17)

c) Işıklı Yardımcılar; Gece işletmesi düşünülen heliportlarda EK -3 de açıklanmıştır.

D- Maniaların işaretlenmesi; Yer seviyesi heliport'ların manialarının işaretlenmesi EK-4 de yer almaktadır.

Yükseltilmiş Heliportlarda Kullanılan göze Yönelik Yardımcılar

MADDE 27- Yükselmiş heliportlarda kullanılan göz yönelik yardımcıları, (Ek-5)

DÖRDÜNCÜ KISIM

Kurtarma ve Yangınla Mücade

Sınıflandırma

MADDE 28- Bir heliport, o heliportu kullanması düşünülen heliporterin toplam uzunluğuna göre yangınla mücadele ve kurtarma bakımından şu şekilde sınıflandırılır.

Heliport Yangınla Mücadele Kategorisi

Kategori Helikopter Toplam Uzunluğu (1)m

H1 $1 > 15$ m

H2 $15 < 1 < 24$

H3 $24 < 1 < 35$

(Helikopter uzunluğu'na kuyruk boom ve rotoları da dahildir.)

Söndürücünün minimum miktarları ile heliportlar için kritik alanlar EK-6 da açıklanmıştır.

BEŞİNCİ KISIM

Denetleme

denetleme esas ve Usulleri

MADDE 30- Heliport işletici ve /veya sahipleri Bakanlık yetkilileri tarafından haberli veya habersiz olarak denetlenirler.

ALTINCI KISIM

Son Hükümler

Geçici Madde 1- Bu yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte işletme sertifikası almadan faaliyette bulunan heliport sahipleri ve işleticileri en geç 3 ay içerisinde bu yönetmelik esaslarına göre "Heliport İşletme Srtifikası" almak zorundadır.

Yürürlük

MADDE 31- Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 32- Bu Yönetmelik hükümlerini Ulaştırma Bakanı yürütür

HELİPORT SAHİBİ / İŞLETİCİSİNİN MÜRACAAT ŞEKLİ

EK - 1

1. İlk müracat proje safhasında Ulaştırma Bakanlığına aşağıdaki belgelerle birlikte yapılır.

a) Ulaştırma Bakanlığında temin edilecek "Heliport Müracat" Formu doldurulur.

b) Heliport merkezini, merkez kabul eden 1/5000 ölçekli 1,5 km. alana ait topografik haritalar,

c) Bölgenin meteorolojik durumuna ait açıklayıcı bilgileri ihtiva eden rapor.

2. Ulaştırma Bakanlığı belirtilen konularla ilgili bir değerlendirme yapar ve bu değerlendirmeden sonra inşaat izni ile birlikte Ulaştırma Bakanlığınca hazırlanan heliport mania planları işleticiye verilir.

3. İşletici/sahibinin heliportun inşaatı ve işletmesi il eilgili hazırlıkları tamamlamasından sonra bir dilekçe ve aşağıdaki belgelerle birlikte "Heliport İşletme Sertifikası" almak için müracaat eder.

a) Heliport İşletme Talimatı: (Ticari olarak heliport işletmesi durumunda heliportun İşletme talimatı içerisinde yer alan ücret tarifesi heliport işleticisi ve/veya sahibi tarafından her sene hazırlanır ve Bakanlık onayına sunulur.)

b) Heliport Kurtarma ve Yangın söndürme Talimatı ve sağlanan yangın kategorisine uygunluğu belirten belgeler.

c. Mania bakımından bu yönetmelikle belirtilen şartların yerine getirildiğini ve gerekli ışıklandırma ve işaretlemenin yapıldığı mania planları.

4. Yukarıda müracaatın yapılmasını takiben 3 ay içerisinde Ulaştırma Bakanlığınca yapılan denetlemeler sonucunda heliportun bu yönetmeliğe uygunluğunun tesbiti halinde Ulaştırma Bakanlığınca "Heliport İşletme sertifikası" verilir ve heliport sahibi / işleticisi adına tescil edilir.

İŞIKLI YARDIMCILAR

EK-3

Gece işletilmesi düşünülen heliportlarda aşağıdaki yardımcılarının kullanılması gerekir

A- Heliport beacon

B-Yaklaşma ışıklandırma sistemi

C-Yaklaşma eğitim göstergesi

D-Son yaklaşma ve kalkış alanı ışıklandırması

E-Heedf noktası ve yasaklanmış tekerlek koyma ışıklandırması

F-Mania ışıklandırması

G-Değme noktası ve tekerlek kesme alanı çevre ışıklandırması

H-Taxi - yolu ışıklandırması

I-Havadan taxi-yolu ışıklandırması

A-Heliport Beacon

Uzun menzilli, göze yönelik yol gösterme gerekli olarak düşünüldüğünde, ve bu diğer göze

yönelik yardımcılarla sağlanmadığında tavsiye edilir. beyaz , yeşil ve sarı ranklerin

kombinasyonu yada yalnızca beyaz flashlar verebilir yalnızca beyaz flash verdiğinde H

harfini uluslararası mers kodunda iletmesi sağlanmalıdır.. Toplam fladshlarınfrekansı tercihen dikikada 20'den daha az olmamak üzere 12-30 arasında olmalıdır. Dikey ışın dağılımı ufkun

altında ışık görünmeyecek şekilde ayarlanmalıdır. Gerektiğinde, kısa menzilde kamaştırmasının önlenmesi için parlaklık kontrol veya siperleme yapılabilir.

B- Yaklaşma Işıklandırma sistemi

Gerekli ve uygulanabilir yerlerde, tercih edilen yakalaşma yönünü göstermek için bir yaklaşma ışıklandırma sistemi tesis edilir. (Şekil : 18). Aşağıda belirtilen iki sistemden birini kullanmak mümkündür;

1. Sistem A-

30 m. lik aralıkla uniform olarak yerleştirilmiş 7 ışık sırasında oluşur ve yaklaşma açısı 5 derece yada daha fazladır. Son yaklaşma kalkış- alanından 150m. lik bir mesafede 18-30m. uzunluğunda bir crosbar bulunmalıdır. Yaklaşma açısı 5 derece den olduğundan aşağıdaki basit yaklaşma ışıklandırma sistemi sağlanmalıdır.

Basit Yaklaşma Işıklandırma Sistemi

Bu sistem pist merkez çizgi boyunca ve eşikten itibaren en az 420 m. devam eden bir ışık sırasıdır. Bu sıranın eşikten itibaren 300'üncü metresinde 18 m. veya 30 m. uzunluğunda enine yerleştirilmiş ışık barası vardır.

Işık barasının oluşturan ışıklar merkez çizgisine dik ufki bir çizgide olmalıdır. Bu ışıklar lineer etki yapacak şekilde yerleştirilmelidir. Ancak 30 m.lik ışık barası kullanıldığında merkez çizginin iki tarafındaki aralıklar kaldırılabilir. Bu aralıklar yerel gerekleri karşılayacak ancak 6myi aşmayacak şekilde ayarlanmalıdır.

Işık barasının ışıkları arasında 1-4m. aralık olması tercih edilir. Merkez çizgisinin her iki tarafındaki aralıklar, yaklaşma yanal bir hata ile yapıldığında, doğrusal yol göstermeyi gerçekleştirecek, kurtarma ve yangın araçlarının hareketini kolaylaştıracak şekilde olmalıdır. Merkez çizgisini oluşturan ışıklar boyuna 60 m. aralıkla yerleştirilmelidir. Ancak daha iyi bir yol gösterme sağlamak için 30 m.lik aralıkda kullanılabilir.

En içteki ışık, merkez-çizgisi için seçilen boyuna alıklara bağlı olarak eşikten 30 ya da 60 m. uzağa yerleştirilmelidir.

Eğer fiziksel nedenlerle eşikten 420m.lik mesafede uzanan merkez çizgisi sağlamak fiziksel olarak olanaksız ise bu mesafe ışık barını içine alacak şekilde 300 m. ye indirebilir. eğer bu da mümkün değilse merkez çizgisi ışıkları mümkün olduğunca uzağa kadar yerleştirilmeli ve her merkez çizgisi ışıklandırması en az 3 m. uzunluğundaki bir baracıktan oluşmalıdır. 150m. mesafede 3000 üncü metrede olduğu şekilde bir ışık barı sağlanmalıdır.

Sistem aşağıdaki koşulları sağlayacak şekilde geçen ufki düzlemde uzanmalıdır;

a) Yaklaşan bir helikoptere hiçbir ışık perdelenmemeli,

b) Sistemin merkez çizgisinden itibaren 60m.mesafede kalan yaklaşma ışıklarının düzleminden hiçbir cismin çıkıntı yapmaması sağlanmalıdır.

Bundan sakınılamadığı, hallerde, çıkıntı yapan cisim izale edilmiş tek bir cisim halinde, bu cisim bir mania olarak kabul edilerek işaretlenmeli ve ışıklandırılmalıdır.

-Özellikleri

Basit yaklaşma ışıklandırma sisteminin ışıkları sabit ışıklardan oluşmalı ve ışıkların rengi, diğer havacık yer ışıklarından ve eğer varsa yabancı ışıklardan açıkça ayırt edilebilecek şekilde olmalıdır.

Her merkez çizgisi ışığı aşağıdaki şekilde ya bir tek kaynak ya da en azından 3m. uzunluğunda bir baracıktan oluşmalıdır.

Bahsedilen baracık, nokta kaynaklara yaklaşan ışıklardan oluştuğunda, yan yana gelen ışıklar arasında 1,5m.aralık bulunması emniyetli olur.

Basit yaklaşma sisteminin, çerve ışıklarında dolayı gece seçilmesinin güç olduğu yerlerde, bu problemi çözmek için sistemin daha dış kısmında flash veren lamba dizisi bulunmalıdır.

Işıklar yaklaşan pilot ozimutun tüm açılarından görünebilmeli ve tüm görünebilirlik koşullarında görülebilecek şiddette olmalıdır.

2. Sistem B-

Yaklaşma açısının 5derece yada fazla olduğu yerlerde 60m. 5derece den az olduğu yerde 100m. uniform aralıklarla yerleştirilmiş üç sıra her doğrultusunda flash veren beyaz ışıktan ve

son yaklaşma ve kalkış alanına mümkün olan en yakın yerde 2 adet her doğrultusunda flaş veren beyaz ışıktan oluşur. Işıklar son-yaklaşma ve kalkış alanına doğru flash serisi verebilecek kapasitede olmalıdır. Son sistem özellikle, çevre ısıklarından ötürü yaklaşma ışıklandırma sisteminin tanınmasının güç sağlıyabilmesinin istendiği tüm çevre görünebilirlik koşullarında yeterli olmalı ancak pilotun gözünü kamaştırılmamalıdır.

C- Yaklaşma Eğim-Göstergesi

PAPI ya da iki ışık biriminden oluşan kısaltılmış PAPI sistemi, özellikle geceleri aşağıdaki koşulların bir ya da daha fazlasının bulunduğu yüzey heliportlarında kullanılmalıdır.

- Uçuşta muayyen bir eğim gerektiren trafik kontrol, gürültü önlenmesi, mania açıklığı,
- Heliport çevresinde yetersiz göze yönelik işaretlerin bulunması,
- Heliport karakteristiklerinin stabilize bir yaklaşmayı gerektirmesi,

Tek birimi yaklaşma-eğim gösterge sistemi yüzey heliportlarında tercih edilmemelidir. Bunun iki nedeni vardır.

Öncelikle, PAPI tarafından sağlanan ışık birimlerinin belirgin izi, görünürlük bakımından olumsuz koşullarda, belirgin bir gösterge sağlar.

İkinci olarak, çok birimli sistem, sistemin işe yaramaz hale gelmesi halinde geçerli bilgiyi sağlamak için daha kolaylıkla tayin edilebilir.

PAPI yerleştirilirken son yaklaşma ve kalkış alanı ile pist arasındaki farklı uzunluk gerekleri dikkatle alınmalıdır. PAPI ve kısaltılmış PAPI ışık birimleri eşit aralıkla yerleştirilmiş 4 adet sharp-taranssition çoklu lamba ya da .ift birimden oluşan bir uçuş barasıdır. Fiziksel olarak mümkünse sistem pistin son tarafına yerleştirilir.

Ancak, pisti kullanacak uçağın rule hareketinde göze yönelik yardımcıya gerek duyması ve bu yardımın diğer yardımcılarla sağlanamaması halinde, pistinde, pistin diğer tarafına da bir uçuş koymak yerinde olur.

Uçuş barası, yaklaşma pilota aşağıda belirtilen şekilde yardımcı olmak üzere düzenlenmeli ve dizayn edilmelidir.

a) Yaklaşma eğimindeki ya da yakınındaki pilota piste yakın iki birim kırmızı, uzak olan iki birim ise beyaz görünmelidir.

b) Yaklaşma eğiminin üzerinde bulunan pilota piste yakın bir birim kırmızı pistten uzak 3 birim beyaz ve yaklaşma eğiminin çok üzerinde bulunan bir pilot abütün birimler beyaz görünmelidir.

c) Yaklaşma eğiminin altındaki pilota 3 birim kırmızı uzak olan birim beyaz ve yaklaşma eğiminin çok altındaki pilota bütün birimler kırmızı görülmelidir.

- Yerleşim

Işık birimleri (Şekil: 20) de gösterildiği şekilde ve belirtilen toleranslarla teçhiz edilmelidir.

Uçuş barını şekillendiren birimler, yaklaşan pilota gerçek olarak ufki görünecek şekilde monte edilmelidir.

Işık birimleri mümkün olduğunca alçak kafi ışık verecek şekilde ve helikopterin çarpması tehlikesine karşı kırılğan olarak monte edilmelidir.

-Işık Birimlerinin Özellikleri

Sistem gece ve gündüz işlemlerine uygun şekilde dizayn edilmelidir.

Dikey düzlemde kırmızıdan beyaza renk geçişi belli bir mesafedeki gözlemciye en fazla 3'lik dikey açıda görünecek şekilde olmalıdır.

Geçiş bölgesinin hemen altındaki tamamen kırmızı hüzmanın şiddeti, geçiş bölgesinin hemen üzerindeki tamamen beyaz hüzmanın şiddetinin %15'inden daha az olmamalıdır.

Işık birimlerinin ürettiği ışık hüznesi, geçiş bölgesi ortasının 1 30 üstü ve altı aralığında, gece ve gündüz görülmelidir. Azamutta ise gündüz en az 10, gece en az 15 derece lik bir aralıkta görülmelidir.

Sistemin efektif görünüş menzili, açık hava koşullarında bu acıların aralığında en az 7.4 km. olmalıdır.

Yaklaşma ve iniş esnasında pilotun gözünü kamaştıracak şekilde ve hakim koşullara uygun ışık şiddetini ayarlamak için kumanda cihazı sağlanmalıdır.

Her ışık birimi, ışık hizmetinin beyaz kısmının alt sınırı ufkun üzerinde 1 derece 30 ile 4 derece 30 arasında istenilen bir yükseliş açısından sabit bir yükselti sağlayacak şekilde ayarlanabilecek durumda olmalıdır.

Işık birimleri, iletken ya da yansıtıcı yüzeylerde biriken kar, buz, kir vs.nin ışık sinyalleriyle girişim yaparak kırmızı-beyaz ışık arasındaki kontrastı ve geçiş bölgesinin yükseltisini önleyecek şekilde dizayn edilmelidir.

- Işık Birimlerinin yükselti ayarlaması ve yaklaşma eğimi (Şekil :21) de yaklaşma yapan uçakların kullanacağı yaklaşma eğimleri verilmiştir.

PAPI uçuş barasındaki ışık birimlerinin yükselti açısı aşağıdaki koşulu sağlayacak şekilde olmalıdır.

Bir beyaz, 3 kırmızı ışığı görerek yaklaşan helikopter ile yaklaşma alanındaki cisimler arasında emin bir aralık bulunması,

Helikopterin rule yapmasını sağlamak üzere heliportun her iki tarafına uçuş barası konması halinde, karşılıklı birimler, her uçuş barasındaki sinyallerin aynı zamanda simetrik olarak değişimini sağlamak üzere aynı açıda ayarlanmalıdır.

D- Son Yaklaşma ve Kalkış Alanı Işıklandırması

Bu ışıklar gece son- yaklaşma ve kalkış alanı sınırlarını tespit etmekte kullanılır. Son yaklaşma ve kalkış alanı ile değme ve tekerlek kesme alanının çakışması halinde son yaklaşma ve kalkış alanı ışıkları kullanılmayabilir. Işıkların sayıları ve aralıkları işaretleme/ işaret olup uygulananlarla aynı olmalıdır. Işıklar sabit emnidirectional ışıklar olup değişken beyaz renktedir. Işıkların şiddetleri ve hükmü dağılımları sözkonusudur kalkış ve son - yaklaşma alanının çevresindeki ışıklandırma ve görünebilirlik koşullarına göre yeterli olmalıdır.

E- Hedef Noktası Ve Yasaklanmış tekerlek Koyma Işıklandırması

Hedef noktası ve yasaklanmış tekerlek-koyma işaretlemesi emnidirectional beyaz ışık ile ışıklandırılır. Işıklar (Şekil:14)'de görüldüğü gibi yerleştirilir ve hedef noktası işaretlemesi için en az 6, yasaklanmış tekerlek koyma işaretlemeli hedef noktası işaretlemesi ise en az 9 ışıktan oluşmalıdır.

RVR'in 400 m. ya da daha büyük olduğu taxi yolları eğrileri üzerindeki ışık aralıkları aşağıdaki gibidir.

Eğri yarıçapı Işık aralığı

400 < q 7,5

401 < q < 899 15

q > 900 30

F- Mania Işıklandırması ve İşaretlenmesi

1. aşağıdaki durumlar dışında mania düzlemlerini aşan cisimlerin ışıklandırılmaları (Heliport gece kullanılacaksa) ve işaretlenmeleri gerekir.

a) Eğer mania başka bir manianın (doğal veya suni) sperinde kalıyorsa ışıklandırılmasına ve işaretlenmesine gerek yoktur.

b) Eğer mania gündüz , yüksek şiddetteki ışıklandırma ile techiz edilmişse işaretlenmesine gerek yoktur.

c) Yapılacak bir havacılık çalışması sonunda işaretlenmesine ve ışıklandırılmasına gerek duyulmayan manialar.

2. Helikopter dışında hareket alanındaki taşıtlar ve diğer hareketli cisimler maniadır ve işaretlenmeleri ve eğer heliport gece ya da zayıf görünebilirlik koşullarında kullanılacaksa ışıklandırılmaları gereklidir. Ayrıca hareket alanındaki yükseltilmiş yer ışıklarının gündüzün göze batacak şekilde işaretlenmesi gerekir.

3. Kablo, tel v.s. eğer havacılık için bir tehlike teşkil ediyorsa, ışıklandırılmalı ve işaretlenmelidir, Bunları destekleyen yapılarında ışıklandırılması ve işaretlenmeleri gerekir, Ancak tel kablo v.s.nin işaretlenmesine imkan bulunmaması halinde bunları destekleyen yapıların yüksek şiddetle mania ışığı ile ışıklandırılmaları gerekir.

G- Değme ve Tekerlek Kesme alanı Çevre Işıklandırması

Bu ışıklar değme ve tekerlek kesme alanının sınırlarını belirlemekte kullanılır. 10 m. aralıkla yetiştirilir. Daire şeklindeki her köşedeki ışık ve diğer formlarda en az köşelerde 1'er kenarlarda her köşedeki ışıkta dahil olmak üzere 3 ışık olmalıdır. Işıklar sabit omnidireksiyonel ve sarı renkte olmalıdır ve 25 cm. yüksekliği aşmamalıdır. Işıkların şiddet ve hız dağılımı tekerlek koyma ve kesme alanının çevresindeki ışıklandırma ve görünebilirlik koşullarında yeterli düzeyde olmalıdır.

H- Taxi Yolu Işıklandırması

- Uygulama

Taxi yolu kenar ışıkları gece kullanımına açık bekletme yeri apron v.s. üzerinde ve taxi yolu merkez çizgisi ışıklarının bulunmadığı taxi-yollarında kullanılır. Ancak , işletmenin cinsine göre yüzey aydınlatması ya da diğer yardımcılarının yeterli kılavuzluk görevini yapması halinde bu ışıklar kullanılmayabilir.

- Yerleşim

Taxi yolu kenar ışıkları taxi düz kısmında ve 60 m. den daha fazla olmayan üniform aralıklarla yerleştirilir. Eğriler üzerindeki ışıklar ise, eğrinin açıkça tanınabilmesini sağlayacak şekilde 60 m. den daha az aralıklarla yerleştirilir.

Bu ışıklar mümkün olduğunca taxi-yolu, apron ve bekletme v.s. nin kenarına yakın yerleştirilmelidir. Ancak kenarların dışında yerleştirilmesi gerektiğinde en fazla 3m. dışarıya yerleştirilebilir.

1. Taxi - yolu merkez çizgisi ışıkları

- Uygulama

Taxi - yolu merkez çizgisi ışıkları çıkış taxi-yolunda, taxi-yolunda, ve apron üzerinde, 40 m. den daha düşük görülebilir aralığında pist merkez çizgisinden helikopterin park için manevra yaptığı noktaya kadar sürekli kılavuz görevi sağlamak üzere yapılır. Ancak, trafiğin çok düşük olması , taxi-yolu kenar ışıkları ve merkez çizgisi işaretlemelerinin kafi kılavuz sağlaması halinde, bu taxi yolu merkez çizgisi ışıklarına ihtiyaç kalmaz.

Taxi yolu merkez çizgi ışıkları, 400 m. yada daha büyük görünebilirlik aralığında özellikle karmaşık taxi yolu kasişimlerinde, ve çıkış taxi yollarında yapılmalıdır. Ancak trafik hacminin düşük olması taxi yolu kenar ışıkları ve merkez çizgisi ışıkları sağlanmayabilir.

Işıklar 7.5 m.den daha fazla olmayan boyuna aralıklarla yerleştirilmelidir.

-Özellikler

Taxi - yolu merkez çizgileri ışığı yalnızca helikopterden ya da taxi yolu civarında görülebilen boyutta hız veren sabit yeşil ışıktan oluşur. Bu ışıklar pist üzerinde, yalnızca istenilen yönde görülebilecek, ya da kullanılmadığında devreden çıkabilecek şekilde olmalıdır. Pistin - yanındaki yeşil taxi yolu merkez çizgilerinin ışık dağılımının eşik ışıklarıyla karışmaması sağlanmalıdır.

- Yerleşimi

Taxi - yolu merkez çizgi ışıkları normal olarak merkez ışığının işaretlemelerinin üzerine yerleştirilir. Ancak bu mümkün olmadığında 30 cm. boyuna mesafede dışarıya yerleştirilebilir. Taxi yolunun düz kısmında ışıklar aşağıdaki aralıklarla yerleştirilir.

a) Hüküm süren meteorolojik koşullara göre gerekli kılavuzu sağlamak üzere 60m. aşmayacak şekilde büyük aralıklar sağlanabilir.

b) Kısa ve düz kısımlarda 30 m. yi aşmamalıdır.

c) 400m. den daha az RVR koşullarında boyuna aralık 15 m. yi aşmamalıdır.

Taxi yolu eğri üzerindeki taxi yolu merkez çizgi ışıkları taxi yolunun düz kısmından itibaren, belli bir mesafeye kadar devam eder. Işıklar eğrinin açıkça belirlenmesini sağlayacak şekilde aralıklı olarak yerleştirilir.

400 m. den daha az RVR koşulları için hazırlanmış taxi-yolu eğrileri üzerinde yerleştirilen ışıklar 7.5 den daha büyük olmayan aralıklarda yerleştirilir. Bu yerleştirme eğriden önce ve sonra 60m. mesafeye kadar devam etmelidir.

RVR'ın 400m. yada daha büyük olduğu taxi yolları eğrileri üzerindeki ışık aralıkları aşağıda ki gibidir.

Eğri yarıçapı Işık aralığı

$400 < q < 7,5$

$401 < q < 899$ 15

$q > 900$ 30

1 Havadan Taxi - Yolu Işıklandırması

Bu ışıklandırma gece ve zayıf görünürlük koşullarındaki işaretlemelerde havadana taxi yollarının merkez çizgilerini işaretlemekte. Havadan taxi - yolu merkez hattı ışıklandırması sarı omnidirectional en az 25 cd. şiddetinde olmalıdır. Söz konusu ışıklar düz kısımlarda 30m cm. yüksekliği aşmamalıdır. Fakat kar derinliği gözönünde bulundurularak 75 cm. ye kadar yükseltilebilir.

EK-4

MANİALARIN İŞARETLENMESİ

Bütün sabit ve hareketli manialar mümkünse renkli olarak işaretlenmeli ancak mümkün olmadığında üzerine marker yada flamalar konmalıdır.

Bu mania genellikle kırksız yüzeylerden oluşmuşsa ve herhangi bir dikey düzlem üzerindeki izdüşümünün her iki boyutu da 4.5 m.yi aşıyorsa dama şeklinde boyanmalıdır.

Dikdörtgen en az 1.5 en çok 3 m. olmalıdır. Damalar birbirleriyle ve zeminde renk zıtlığı içinde bulunmalıdır. Portakal - rengi ve bez ile kırmızı- beyaz kullanılabilir. Bir cisim aşağıdaki koşulları sağlıyorsa çarpıcı renkte boyanmış bantlardan oluşur.

a) Genellikle kırksız yüzeylerden oluşan ve dikey ya da ufki boyutlarından biri 1.5 m.den daha büyük diğer boyutu ise 4.5 m.den daha küçük.

b) Ya dikey ya da ufki boyutu 1,5 m.den daha büyük bantlar cismin uzun kenarına dik ve yaklaşık genişliği uzun kenarın 1/7 si ya da 30 m. olmalıdır. (Hangisi daha küçük ise)

Bantların rengi zemine göre çarpıcı renkte olmalıdır. Portakal ve beyaz bu özelliği sağlıyorsa kullanılabilir. Cismin kenarındaki bantlar koyu renkte olmalıdır. (Şekil:7 ve 8).

(Tablo :2)'da bant genişliklerinin tek sayıda bant elde edilerek üst ve altının koyu renkli olmasını sağlamak üzere bir formül verilmiştir.

Bir cismin herhangi bir dikey düzlem üzerindeki izdüşümünün her iki boyutunun da 1.5 m.den az olması halinde tek bir göze çarpıcı renge boyanması yeterlidir. Portakal rengi ya da kırmızı zeminin rengi açısından bir problem olmadığında kullanılabilir. Bazen zemin rengi nedeniyle portakal rengi ve kırmızıdan farklı renkler kullanılabilir.

Hareketli cisimlerin renkli olarak işaretlemeler gerektiğinden, bir tek göze çarpıcı renkte olmaları gerekir. Tercihen hizmet taşıtları sarı olmalıdır.

- Acil Durumlarda Kullanılacak İşaretleyiciler

Cismin üzerine ya da bitişiğine konan işaretleyiciler cisim tanımını sağlayacak şekilde ve açık görüş koşullarında havadan en az 100m. den ve yerden helikopterin cime yaklaşma yönlerinin hepsinden en az 300 m. uzaklıktan yürünmelidir. İşaretleyicilerin şekil , diğer bilgileri belirtmek için kullanılan işaretle, karıştırılmayacak ve cismin yarattığı tehlikeyi arttırmayacak şekilde olmalıdır.

Teller üzerine yerleştirilen işaretleyiciler 40 m. den hava fazla olamayan aralıkla ve her işaretleyicinin en yüksek notası, işaretlemenin yapıldığı noktadan telin en yüksek noktasından daha aşağıda olmamalıdır. İşaretleyicilerin rengi zemine göre çarpıcı renkte olmalıdır.

Portakal beyaz yada kırmızı - beyaz boyanmalıdır.

- Flamaların Kullanılışı

Flamalar cismin etrafına, en yüksek kenara ya da cismin tepesine yerleştirilmelidir. Büyük cisimlerin ya da birbirine yakın bir grup cismin işaretlenmesi gerektiğinde flamalar 15m. aralıkla yerleştirilmelidir. Flamalar cismin yarattığı tehlikeyi azaltacak şekildedir.

Flamalarla işaretlenecek sabit cisimler 0.6 m'den daha az ve hareketli cisimler 0.9 m'den daha küçük olmamalıdır.

İşaretleme için kullanılacak flamalar portakal ya da biri portakal diğeri beyaz olan iki üçgenden oluşur. ancak zeminin rengine göre bu değiştirilebilir.

Hareketli cisimleri işaretleme için kullanılan flamalar damalı olmalı, her karenin boyutu ise 0.3 m.den az olmamalıdır. Karelerin renkleri birbirlerine göre ve zemine göre çarpıcı olmalıdır. portakal beyaz ya da kırmızı-beyaz kullanılabilir.

- Mania Işıklarının Kullanımı

Işıklandırılması gereken bir cisim, düşük - orta ya da yüksek şiddette bir ışıkla ya da bunların kombinasyonu ile ışıklandırılmalıdır..

Düşük şiddetteki ışıkların kafi olmadığı yerlerde ya da erken ikaz gerekli olduğunda orta ya da yüksek şiddette mania ışıkları kullanılır.

Orta şiddetteki ışıklar yalnız ve düşük şiddetteki ışıklarla birlikte, yaygın ya da 45 m.den büyük yükseklikteki cisimlerin ışıklandırılmasında kullanılır.

(Bir grup ağaç yada inşaatlar yaygın cisim sayılır)

Yüksek şiddetteki ışıklar ise aşağıdaki durumlarda kullanılır:

a) Eğer cisim 150 m.yi aşıyorsa,

b) Teller, kabloları v.s. taşıyan destekler,

- Mania Işıklarının Yerleşimi

Baca ya da bu tür yapılar dışındaki cisimlerin tepesine bir veya daha fazla mania ışığı konur (Şekil -7 ve 8). Bir cismin tepe noktasının yüksekliği çevresindeki araziye göre 45 m.den fazla ise ara düzeylere de ışık konur. Bu ilave ışıklar mümkün olduğu arazi ile cismin arasına yerleştirilir.

Düşük ve orta şiddetteki ışıklar kullanıldığında ışıklar arasındaki mesafe 45m.yi aşmamalıdır.

Tel ve kabloları taşıyan kuleler dışındaki cisimler üzerindeki ışıklar 105 m.yi aşmayan aralıkla yerleştirilmelidir. Kablo ve telleri taşıyan kulelerde ise yüksek şiddetteki ışıklar üç farklı düzeyde yerleştirilir.

- Kulenin tepesinde,

- tel yada kablo eğrilerinin en düşük seviyesinde,

- Yukarıdaki iki seviyenin ortasındaki bir seviyede,

Bazı hallerde dip ve orta ışıklar da gerekebilir.

Cismin her düzeyindeki ışıklandırmalar azimutun tüm açılarından görülebilecek şekilde olmalıdır. Işıkların herhangi bir yönde bitişindeki bir cismin siperinde kalması halinde ilave ışıklar kullanılarak, siperde kalan ışık eğer cismin tanınmasında bir önem taşıyorsa kaldırılabilir.

Tepe ışıkları o şekilde düzenlenmelidir ki, mania düzlemleri ile karşılaştırıldığında en azından en yüksek cismin kenarlarını ya da noktalarını gösterecek şekilde düzenlenmelidir.

Baca ya da benzeri ışıklarda ise tepe ışıkları tepenin 1.5 ila 3 m. aşağısına yerleştirilir.

Çelik halatla tutturulan kule ve antenlerin tepesine yüksek şiddetteki ışıklarla

ışıklandırılmaları mümkün olmadığından, orta şiddetle beyaz göstreen bir ışık cismin mümkün olan en yüksek yerine konur.

Yaygın cisim ya da cisimler topluluğu bulunması halinde, tepe ışıkları en azından , mania düzlemlerine göre en yüksek olan cismin tepesine ya da kenarlarına konur. Eğer en yüksek olan cisim varsa inişe yakın olan ışıklandırılır. Düşük şiddetteki ışıklar kullanıldığında ise aralıklar 900 m.yi aşmamalıdır. Mania düzlemi eğimli ise ve mania düzlemin aşan kısmın en yüksek noktası, cismin en yüksek noktası değilse, ışık cismin en yüksek noktasına yerleştirilir.

- Düşük Şiddetteki Mania Işığı

Sabit cisimler üzerindeki düşük şiddetteki mania ışıklarını çevre ışıklarına göre göze çarpıcı nitelikte ve kafi aydınlatmaya sağlayacak şekilde olmalıdır. ve 5 cd. den az şiddette olmamalıdır.

Hareketli cisimler üzerindeki flash veren kırmızı ya da tercihen sarı olmalıdır. Flash frekansı ise dakikada 60-90 arasında olmalıdır. Flashın efektif şiddeti kırmızı ya da sarı ışığın 40cd. sinden daha az olmamalıdır.

Sabit ve hareketli cisimler arasında bir ayırım yapmak gerlidir. Sabit cisimler sabit, hareketli cisimler ise flashlı ışıkla ışıklandırılmalıdır. Ancak hareketli cisimler ile uçak arasında bir ayırım yapmak gerekir. Işık şiddetli pilotun gözünü kamaştırarak şekilde olmalıdır.

-Orta Şiddetteki Mania Işığı

Orta şiddetteki mania ışığı flashlı kırmızı ışıktır. Ancak yüksek şiddetteki mania ışığı ile kullanıldığında flashlı beyaz ışık olur. Flash frekansı dakikada 20-60 arasındadır. efektif şiddeti aşağıda belirtildiği şekilde zemin aydınlatmasına bağlıdır.

Zemin Aydınlatması Efektif Şiddet

> 500 cd/m kare 20.000 cd. min.

50/500 cd/m kare 400 + %25cd

50< cd/m kare 20.000+ 25%cd.

Telleri ve kabloları taşıyan kuleler üzerine yerleştirilen ışıkların şiddeti ise aşağıdaki zemin aydınlatmasına bağlıdır.

Zemin Aydınlatması Efektif Şiddet

>500 cd/m kare 100.000 cd. nin

50/500 cd/m. kare 20.000+%25 cd.

< 50 cd/m. kare 4.000+%25 cd.

Teller ve kabloları taşıyan kuleler dışında cisimler üzerine yerleştirilen yüksek şiddetteki ışıklar uygun şekilde dakikada 40 ile 60 flash vermelidir.

Teller ve kabloları taşıyan kuleler ise seri halinde (önce orta, ikinci tepe sonra dip ışıkşarı) flash verecek şekilde olmalı ve flashlar arasındaki aralık aşağıdaki oranlarda olmalıdır.

Flash Aralığı Period Oranı

Orta ve tepe ışığı 1/13

Tepe ve dip 2/13

Dip ve orta 10/13

Period dakikada 60 olmalıdır.

EK - 5

YÜKSELTİLMİŞ HELİPORTLAR

1- Göstergeler

Rüzgar Yönü göstergesi

Kara üzerindeki her heliportta en azından bir rüzgar yönü göstergesi bulunmalıdır. Bu göstergenin yer yüzeyindeki heliportlardaki ile aynı olmalıdır. Ancak yer kısıtlamaları nedeniyle yükseltilmiş heliportlarda boyutlar yarıya indirilebilir.

2- İşaretleme:

Gündüz iyi görünebilirlik koşulların (Şekil - 17)'de gösterilen işaretlemeler kullanılır.

Bunların büyük bir kısmı yer yüzünde kullanılanlarla aynıdır.

- Heliport tanıtma işareti (yer yüzeyindeki heliportlardaki gibi)

- Max müsaade edilebilir külle işaretlemesi; Bu işaretleme heliportu dizayn yükünden daha ağır bir helikopterin kullanması tehlikesi bulunduğu yapılmalıdır. İşaretleme bir "t" harfi tarafından takip edilen iki basamaklı sayıdan oluşu (Şekil-19) işaretleme tercih edilen yaklaşma yönünden görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir. İşaretlemenin sitili ve ölçüleri (Şekil:17)2de gösterilmektedir.

- Son yaklaşma ve kalkış alanı işaretleme/işareti normal olarak yükseltilmiş heliportlarda böyle bir alan sağlanmaz.

- Son yaklaşma ve kalkış alanı tanıtma işaretlemesi (yer yüzeyindeki heliportlarla aynıdır.

- Değme ve tekerlek kesme alanı işaretlemesi (yer yüzeyindeki heliportlarla aynıdır.)
- Heliport isim işaretlemesi (yer yüzeyindeki heliportların aynıdır.)

3 - Işıklı Yardımcılar

Gece koşullarında ve zayıf görünebilirlik koşullarında kullanılır ve büyük bir kısmı yer heliportlarındakinin aynıdır.

a) Heliport becon (yer heliportlarındakinin aynıdır.)

b) Yaklaşma Işıklandırma Sistemi; Yer yüzeyindeki heliportlar için özel bir yardımcı geliştirmek gerekir.

c) Yaklaşma eğim gösterge sistemi

Yükseltilmiş heliportlarda uzak kısıtlamalar nedeniyle nadiren PAPI yada kısaltılmış PAPI gibi yer heliportları için tavsiye edilen sistemler kurulamayabilir. Bunun sonucunda yükseltilmiş bir heliportta özel olarak dizayn edilmiş tek birimli bir gösterge tesis etmek gerekli hale gelir.

d) Son -yaklaşma ve kalkış alanı ışıkları Normal olarak böyle bir alan yükseltilmiş bir heliportta tesis edilemez.

e) Yer heliportları için belirtilenler bu heliportlar için de geçerlidir. Ancak iki önemli fark vardır. Bir değme ve tekerlek kesme alanı dikdörtgen değilse, ışıklar dikdörtgen teşkil edecek şekilde alanın iç tarafına yerleştirilir. Bu pilotun helikopterini yönlendirebilmesi için önemlidir. Diğer ise ışıkların 3 m. aralıkla yerleştirilmesidir.

f) Değme ve tekerlek kesme alanı projektör aydınlatması

Bu aydınlatma iniş esnasında pilotun yükseklik bakımından hüküm vermesini kolaylaştırır.

Projektörler alanın kenarlarına yerleştirilir ve yükseklik bakımından işletmeye zarar

vermeyecek durumda olmalıdırlar. Projektörler iniş'in herhangi bir farındaki pilota ışık

kaynağının direkt olarak görünmemesi sağlanacak şekilde siperlenmelidir. Işıklandırmanın 30 lüx değerinde ortalama ufki aydınlatma sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

g) Mania Işıklandırması

Havaalanlarındaki mania ışıklandırması yükseltilmiş heliportlarda da yapılır. Ancak ışıkların monte edilmelerinin mümkün olmaması halinde projektörle aydınlatma yapılabilir. Projektör manianın tepesinin en az üçte birini aydınlatacak şekilde olmalıdır.

EK-6

HELİPORTLARDA KULLANILABİLECEK SÖNDÜRÜCÜLERİN MİNİMUM MİKTARLARI VE KRİTİK ALAN

a) Yer düzeyi Heliportlarında Kullanılabilecek Söndürücülerin

Minimum Miktarları

Sulu filim köpük ya da

Fluoroprotein

Köpük

----- Kuru

Kategori Su Debi (Köpük) Kimyasal Halonlar CO

(L (L/dak) Tozlar (kg) veya (kg) veya(kg)

----- (1) (2) (3) (4) (5) (6)

H 500 250 23 23 45

H 1000 500 45 45 90

H 1600 800 90 90 160

b) Yükseltilmiş Heliportlarda Kullanılabilecek Söndürücülerin Minimum Miktarları Sulu

Filim-köpük ya da

Fluoroprotein köpük

(L) (L/dak) Tozlar (kg) (Kg)

Kategori Su Köpük debisi Kuru Kimyasal Halonlar

----- (1) (2) (3) (4) (5)

H 2500 250 50 50

H 5000 500 50 50

H 8000 800 50 50

Heliportlar için kritik alan

Kritik alan bir helikopterin etrafında yangınla mücadele ve kaçmayı sağlamak için ayrılan sahadır.

Kritik alan bir dikdörtgen saha olup bir boyu ort. Helikopter gövde uzunluğuna (1), diğer boyutu ise orta gövde genişliğine bir genişlik faktörünün ilavesiyle belirlenir. (W+W1)

Helikopter Yangın Kat.

Kritik Alanın Hesaplanması H1 H2 H3

Toplam helikopter uzunluğu En az (m) 0 15 24

En çok (m) 15 24 35

Ort. helikopter gövde uzunluğu (m) 8.5 14.5 17

Ort. Helikopter gövde genişliği (m) 1.5 2 2.5

İlave genişlik faktörü W (m) 4 4 6

Kritik Alan (m kare) 47 87 144

Uygulama debisi (L/dik/m²) 5.5 5.5 5.5

Köpük debisi (L/dak 250 500 800

Köpük için gerekli su 500 1000 1600 Yer yüzeyi heliport 2500 5000 8000

Yükseltilmiş heliport

TABLO -1

Heliport Dizayn Kriterleri

Geometrik Kriter Dizayn Kriteri Açıklamalar

İniş alanının uzunluğu $1,5 \times$ Toplam helikop- Boyutların belirlen

Toplam ter uzunluğu mesinde vaktinden İniş Alanının Genişliği $1,5 \times$ Toplam helikop- evvel işe yaramaz

Toplam ter uzunluğu hale gelecekteki

Değme Padının genişliği helikopterlerin

ve Uzunluğu - Toplam Bir Rotor Çapı boyutu düşünölmeli

ve buna göre plan

yapılmalıdır. Yükseltilmiş helipotlara özel Yer seviyesindeki minimal bir önem verilme değme padı uzunluğu: lidir.

Minimal boyutlu değme padları ancak

ekonomik ve yada estetik nedenlerle

yapılabilir.

Kamuya açık 2xTekerlek açıklığı

(boyuna)

Özel/şahsi 1,5xTekerlek açıklığı

(boyuna)

Genişliği: 2xTekerlek açığı

(enine)

Kamuya açık

Özel/şahsi 1 rotor çapından Yükseltilmiş minimal değ- daha düşük me padı boyutlu değme

Kamuya açık 1,0xRotor çapı padları rotor Özel/şahsi 1,5xTekerlek açıklığı üflemesinin

(boyuna) zemin üzerinde

yarattığı etki

göz önünde bulundurularak
yük taşıyan ilave olarak
bir alana sahip olmalıdır.
Genişliği: 1,0xRotor çapı
Kamuya açık 1,5xtekerlek açıklığı
Özel/şahıs (enine)
Emniyet alanının 1/4 toplam helikopter Bu alan iniş alan
Genişliği Toplam uzunluğu 2 m. minimum ının bitişik bir
güvenlik bölgesi
sağlar. Emniyet
alanının dışında
bir çift sağlan
malıdır. Buraya
helikopter park
edemez.

Geometrik Dizayn Kriteri Açıklamalar

-----Taxi genişliği Değişken olabilir Hover

taxi, taxi yolu ihti
Toplam 6 m. minimum yacını ortadan kaldırır.
Kaplama eğimleri Maximum %2
Banket eğimi İlk 3m. için maximum
%5, sonraki kısım için Bunlar tercih edilen %3 eğimlerdir.
Kaplama pervazının yarı Minimum 7.5m.
Çapı
Kalkış ve iniş alanındaki
banket genişliği toplam 3 m.
Apron va taxi yollarındaki
Banket genişliği 3 m.
İniş alanın kenarından Helikoperin hiçbir
park edilmiş helikopterin parçası geçiş dezlemi
kenarına kadar toplam Değişir ne tecavüz etmemelidir.
İniş alanının kenarında
İnşaat çizgisine kadar İnşaat geçiş düzlemine
Toplam Değişir tecavüz etmemelidir.
İniş alanının kenarından
yerler zemin kenarına kadar Yerleşkenin bitimindeki
(terminal tarafı değil) inşaat geçiş düzlemine
Toplam Değişir tecavüz etmemelidir.
Taxi yolunun merkez çizgi Rotor ucu ile mania
sinden maniaya kadar arasındaki açıklık mini
Toplam Değişir mum 3m. olmalıdır.

TABLO -2

İşaretleme bantlarının genişliği
En uzun boyutdan
Daha Büyük Aşmayan Bant Genişliği

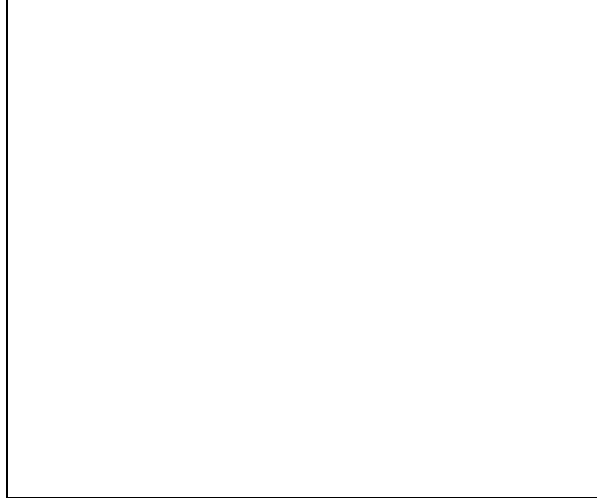
1,5 m (5 ft) 210 m (700 ft) 1/7 nin en uzun boyutu
210 m (700 ft) 270 m (900 ft) 1/9 "
270 m (900 ft) 330 m (1100ft) 1/11 "
330 m (1100 ft) 390 m (1300 ft) 1/13 "

390 m (1300 ft) 450 m (1500 ft) 1/15 "
450 m (1500 ft) 510 m (1900 ft) 1/17 "
510 m (1700 ft) 570 m (1900 ft) 1/19 " 570 m (1900 ft) 630 m (2100 ft) 1/21 "

-ŞEKİLLER-

Yahoo! Groups Sponsor

ADVERTISEMENT



Yahoo! Groups Links

To visit your group on the web, go to:

<http://groups.yahoo.com/group/linsaat/>

To unsubscribe from this group, send an email to:

linsaat-unsubscribe@yahoogleroups.com

Your use of Yahoo! Groups is subject to the [Yahoo! Terms of Service](#).