



SİVİL HAVACILIK
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



8 Ekim 2001 tarihli Linate Havalimanı (Milano, İtalya) kazasına ait temsili gösterim.

Havaalanları Daire Başkanlığı

PİST İHLALLERİNİ ÖNLEME KILAVUZU



T.C.
Ulaştırma Denizcilik ve
Haberleşme Bakanlığı
bağlı kuruluştur.

Yayın No: HAD/T-25



PİST İHLALLERİNİ ÖNLEME KILAVUZU



T.C.
Ulaştırma Denizcilik ve
Haberleşme Bakanlığı
bağlı kuruluşudur.

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI

Yayın No: HAD/T-25

Yayın Türü: Çeviri

Konu: Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) tarafından yayımlanan "Manual on the Prevention of Runway Incursions (Doc 9870), First Edition, 2007" dokümanının Türkçe'ye tercüme edilmiş halidir.

İlgili Birim: Havaalanları Daire Başkanlığı

1. Basım Tarihi Eylül 2016, Ankara

© 2016 Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
Telif Hakları Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'ne aittir.
Her hakkı saklıdır. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından özel olarak izin verilmedikçe bu yayının kopyalanarak çoğaltılması, dağıtılması ve kullanılması yasaktır.

İlk yayımlanma tarihi Eylül 2016'dır.

Bu yayın bilgilendirme amacıyla hazırlanmıştır. Yapılacak uygulamalarda ICAO tarafından yayımlanmış olan orjinal dokümanın son şeklinde yer alan hususlara uyulması gerekmektedir.

www.shgm.gov.tr

Bu yayının basılı hâli Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Havaalanları Daire Başkanlığından temin edilebilir.

E-Posta: HAD@shgm.gov.tr

ISBN: 978-975-493-082-5

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
Gazi Mustafa Kemal Bulvarı No:128/A
06570 Maltepe / ANKARA
Tel: +90 312 203 60 00
Fax: +90 312 212 46 84
www.shgm.gov.tr

Tasarım - Baskı
Art Ofset Matbaacılık Ltd. Şti.
Tel : 0312 284 41 25
Fax: 0312 284 29 89
artofset@ttmail.com

ÖNSÖZ

ICAO Hava Seyrüsefer Komisyonu, pist ihlalleri sorununu ele almak üzere 2001 yılında harekete geçmiştir. Radyo-telsiz terimlerini, dil yeterliliğini, teçhizatı, havaalanı ışıklandırmasını ve işaretlemelerini, havaalanı şemalarını, operasyonel yönleri, durumsal farkındalığı ve İnsan Faktörlerini içeren, soruşturulması gereken ve genel pist emniyeti ile ilgili olan bir takım kritik alanlar tespit edilmiştir.

Pist ihlallerine ilişkin durumu iyileştirmek ve ilgili hükümlerin uygulanmasını teşvik etmek amacıyla, ICAO, işe interaktif bir pist emniyeti araç takımına dahil edilmek üzere mevcut olan en iyi eğitim materyallerine yönelik kapsamlı bir araştırma ile başlayan bir eğitim ve bilinçlendirme kampanyası başlatmıştır. Bu araç takımı hakkındaki bilgiler bu el kitabının iliştiğindeki Ek J kapsamında yer almaktadır.

Diğer konuların yanında havaalanlarını, hava trafik yönetimini ve uçuş operasyonlarını ele almak üzere, ICAO, pist ihlallerinin önlenmesine ilişkin bilgileri yaymak amacıyla ICAO bölgelerinde bir dizi pist emniyeti semineri de düzenlemiştir. 2002 ila 2005 yılları arasında, ICAO eğitim ve bilinçlendirme kampanyası kapsamında şu bölgelerde pist emniyeti seminerleri düzenlenmiştir: Afrika-Hint Okyanusu, Asya ve Pasifik, Karayipler ve Güney Amerika, Avrupa ve Orta Doğu.

Pist ihlalinin önlenmesine ilişkin ana ilkeleri içeren bir el kitabının oluşturulması amacıyla, Asya ve Pasifik ile Orta Doğu Bölgelerinde düzenlenen pist emniyeti seminerlerinde ICAO'ya tavsiyelerde bulunulmuştur. Dolayısıyla, bu el kitabının amacı Devletlere, uluslararası kuruluşlara, havaalanı işleticilerine, hava trafik hizmeti (ATS) sağlayıcılarına ve hava aracı işleticilerine, bir takım Devletler, uluslararası kuruluşlar, havaalanı işleticileri, ATS sağlayıcıları ve havayolları tarafından uygulanmakta olan en iyi uygulamaları dikkate alarak pist emniyeti programlarının uygulanmasında yardımcı olmaktır.

Yukarıda belirtilmekte olan gayretlerin tümü, belirli bir problemi, pist ihlallerini ele almak amacıyla sarf edilmiştir. "Okun ucu" adı verilen bu odak noktası zaruri idi; ancak emniyetin proaktif ve sistemli bir şekilde ele alınmasına yönelik doğal ihtiyacın önemle üzerinde durulamamakta.

Emniyet düşüncesindeki evrim, odak noktasının bireyden bir bütün olarak kuruluşa yönelmesiyle değişmesini sağlamıştır. Günümüzde operasyon personelinin görevlerini ifa ettiğii ve sorumluluklarını yerine getirdiğii operasyon ortamlarının şekillendirilmesinde üst yönetim kararlarının etkili olduğu kabul edilmekte. Bunun yanı sıra, operasyon personelinin iş performansında ne denli sivrilmesine bakılmaksızın, sonuç olarak sistemdeki kendilerini bağlayan sistemsel eksiklikleri ve aksaklıkları asla telafi edemedikleri de kabul görmekte. Bu yeni düşünce şekli, üst yönetimin emniyete katkısına ve emniyet konusundaki sorumluluğuna ilk kez açık bir şekilde işaret eden, emniyet yönetimine ilişkin aşağıdaki güncel Standartlarda ve Tavsiye Edilen Uygulamalarda (SARP'ler) yansıtılmaktadır.

Annex 6 – *Hava Araçlarının İşletilmesi* işleticilerin bir kaza önleme ve uçuş emniyeti programı tesis etmelerini ve bu programı sürdürmelerini gerekli görmektedir.

Annex 11 – *Hava Trafik Hizmetleri* Devletlerin emniyet programlarını uygulamalarını ve ATS sağlayıcıların emniyet yönetimi sistemlerini (SMS) uygulamalarını gerekli görmektedir.

Annex 14 – *Havaalanları* havaalanı işleticilerinin, herhangi bir havaalanının sertifikasyon süreci kapsamında SMS uygulamalarını gerekli görmekte ve daha önceden sertifikalandırılmış havaalanları için de bu uygulamayı tavsiye etmektedir.

Emniyet düşüncesindeki bu evrime karşın, uygun bir şekilde seçilmiş, eğitilmiş ve motive operasyon personelinin emniyetin gerçek koruyucuları olmaya devam ettiğii bir gerçektir. Herhangi bir sistem

dizayndaki, eğitimdeki, teknolojiadaki, prosedürlerdeki veya düzenlemelerdeki beklenmedik eksiklikler sebebiyle çöktüğünde, havacılık sistemi savunmalarına nüfuz edebilen ve potansiyel olarak emniyetten taviz verilmesiyle sonuçlanabilen gizli koşullar karşısındaki son savunma hattı insan performansıdır. Operasyon personeli, havacılık emniyeti sisteminin gerçek “bekçileridirler”.

Bu geniş bakış açısından bakıldığında, kişilerin havacılık sisteminin başarısına ve başarısızlığına katkısının aleyhine, emniyet çalışmalarının sadece organizasyonel konulara odaklanmasındaki gizli tehlikeden kaçınılması kaçınılmazdır. Operasyon personelinin etkin başarısızlıkları bazen sistemdeki aksaklıkların sonucunda, bazen iyi bilinen ve belgelenmiş insan limitlerinin sonucu olmakla birlikte, genellikle bu ikisinin birleşimidir. Emniyete yönelik gerçekten sistemli bir yaklaşım, sistemdeki gizli koşulların yanı sıra operasyonların ön saflarındaki etkin başarısızlıkları göz önünde bulundurmalıdır. Bu sistemli yaklaşım bu el kitabının temelini oluşturmaktadır.

TERİMLER VE KISALTMALAR

1. TERİMLER

Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar (SARP'ler) ve Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller (PANS) kapsamında tanımlanmakta olan terimler bu dokümanda, kendilerine söz konusu dokümanlarda verilen anlam ve kullanım gereğince kullanılmıştır. Bununla birlikte, bu el kitabında, Annex'lerde veya PANS dokümanlarında henüz yer verilmemiş bulunan havaalanı operasyonlarına ve hava trafik hizmetlerine ilişkin kolaylıkları, hizmetleri, usulleri vb. tarif eden bir dizi diğer terim de mevcuttur. Bu terimler aşağıda tanımlanmaktadır.

Duyarlı nokta: Çarpışma veya pist ihlali geçmişine veya potansiyel riskine sahip olan ve pilotlar/sürücüler tarafından yüksek düzeyde dikkat edilmesi gereken, herhangi bir havaalanı hareket sahasındaki herhangi bir mahal.

Adil kültür: Kişilerin emniyet ile ilgili gerekli bilgileri sağlamaya teşvik edildiği (hatta bu yönde ödüllendirildiği) ve de kabul edilebilir ve kabul edilmez davranış arasındaki çizginin nerede çekilmesi gerektiği konusunda da net oldukları bir güven ortamı.

Yerel pist emniyet ekipleri: Havaalanı operasyonlarından, hava trafik hizmetleri sağlayıcılarından, havayollarından veya hava aracı işleticilerinden, pilot ve hava trafik kontrolörleri derneklerinden/birliklerinden ve pist operasyonlarına doğrudan müdahil olan her nevi diğer gruptan temsilcilerden oluşan, potansiyel pist ihlali hususlarının uygun bir şekilde yönetilmesi konusunda danışmanlık veren ve hafifletme stratejileri tavsiyelerinde bulunan ekip.

Pist ihlali: Havaalanında meydana gelen ve hava aracının iniş ve kalkış yapması için ayrılmış olan bir yüzeydeki korunan alan üzerinde yanlış bir hava aracının, aracın veya kişinin bulunmasını içeren her nevi hadise.

Pist ihlali ciddiyet sınıflandırma (RISC) hesaplayıcısı: Pist ihlallerinin sonucunu sınıflandıran bilgisayar programı.

Steril kokpit: Hava aracının emniyetli işletimi bakımından kritik önem arz eden konular için olması hariç olmak üzere, uçuş ekibinin rahatsız edilmemesi gereken her nevi süre zarfı.

2. KISALTMALAR

ADP	Hava tarafında araç kullanma izin belgesi
AIP	Havacılık Bilgi Yayını
ARIA	Havaalanı pist ihlali değerlendirmesi
ATC	Hava trafik kontrol
ATIS	Otomatik terminal bilgi servisi
ATM	Hava trafik yönetimi
NOTAM	Havacılara duyuru
PANS	Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller
RISC	Pist ihlali ciddiyet sınıflandırması
RTF	Radyo-telsiz
RVR	Pist görüş mesafesi
RWY	Pist
SARP'ler	Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar
SMS	Emniyet yönetimi sistemi (sistemleri)
SSR	İkincil gözetim radarı
UHF	Ultra yüksek frekans
VHF	Çok yüksek frekans

1. BÖLÜM	2
GİRİŞ.....	2
1.1 Pist İhlalinin Tanımı	2
1.2 Pist İhlalinin Önlenmesine Giriş.....	2
1.3 Bu El Kitabının Amacı	3
BÖLÜM 2	6
DESTEKLEYİCİ ETKENLER	6
2.1 Geri Plan.....	6
2.2 Haberleşmedeki Aksaklık	7
2.3 Pilot Etkenleri.....	7
2.3.2 Diğer Yaygın Etkenler Aşağıdakileri İçermektedir:	7
2.4 Hava Trafik Kontrol Etkenleri.....	8
2.4.1 Bir Dizi Çalışmada Saptanan Kontrolör İle İlgili En Yaygın Eylemler Şunlardır:	8
2.4.2 Diğer Yaygın Etkenler Aşağıdakileri İçermektedir:	8
2.5 Hava Tarafındaki Araç Sürücüsü Etkenleri.....	8
2.6 Havaalanı Tasarımı Etkenleri	9
2.6.2 Yaygın Etkenler Aşağıdakileri İçermektedir:.....	9
BÖLÜM 3	12
PIST İHLALİ ÖNLEME PROGRAMININ TESİS EDİLMESİ	12
3.1 Pist Emniyet Ekipleri.....	12
3.2 Amaçlar	12
3.3 Genel İş Tanımları	12
3.4 Duyarlı Noktalar	13
3.4.1 Duyarlı Noktanın Icao Tanımı Şu Şekildedir:.....	13
3.5 Eylem Öğeleri.....	16
3.6 Eylem Öğeleri İle İlişkili Görevlere İlişkin Sorumluluk	17
3.7 Tamamlanan Eylem Öğelerinin Etkinliği	17
3.8 Eğitim Ve Bilinçlendirme.....	17
BÖLÜM 4	20
PIST İHLALLERİNİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK TAVSİYELER.....	20
4.1 Giriş.....	20
4.2 Haberleşme	20
4.3 Hava Aracı İşleticileri	20
4.4 Pilotlar	21
4.5 Hava Trafik Hizmeti Sağlayıcıları Ve Hava Trafik Kontrolörleri	21
4.6 Havaalanı İşleticileri Ve Araç Sürücüleri.....	22
4.7 Genel Ve Mevzuata İlişkin Tavsiyeler	23
4.8 Olay Raporlaması Ve Soruşturması	24
4.9 Havacılık Bilgileri	24
BÖLÜM 5	26
OLAY RAPORLAMA VE VERİ TOPLAMA.....	26
5.1 Amaç.....	26
5.2 Adil Kültür Ve Sistemsel Konular	26

5.3 Pist İhlali Olay Raporlamasına Ve Veri Toplamasına Yönelik Standart Yaklaşım.....	27
BÖLÜM 6	30
PİST İHLALİ CİDDİYETİNİN SINIFLANDIRILMASI	30
6.1 Ciddiyet Sınıflandırması	30
6.2 Ciddiyete Etki Eden Etkenler	30
6.3 Pist İhlali Ciddiyet Sınıflandırma Hesaplayıcısı	31
Ek A	32
İLETİŞİMDEKİ EN İYİ UYGULAMALAR	32
1. Genel.....	32
2. İcao Terimleri	33
2.1 Annex 10, Cilt Iı, 5.1.1.1, Kapsamında Şu İfade Yer Almaktadır.....	33
3. Sözlü Tekrar.....	35
4. İletişim Teknikleri – Genel	35
Ek B	37
KOKPİTTEKİ EN İYİ UYGULAMALAR	37
1. Bu Ekin Amacı	37
2. Kritik Uçuş Safhası.....	37
3. Taksi Operasyonlarına Yönelik Planlama	37
4. Havaalanına Aşına Olmak	38
5. Briefingler	38
6. Taksi Usulleri	39
6.1 İzin	39
6.2 Genel Anonstar	39
6.3 En İyi Taksi Uygulamaları.....	39
6.4 Dil.....	41
6.5 Sözlü Tekrarlar	42
6.6 Frekansta Dinlemede Kalma	42
7. Diğer En İyi İletişim Uygulamaları	42
8. Durumsal Farkındalık	43
8.1 Genel.....	43
8.2 Görsel Yardımcılar	43
8.3 Diğer Yardımcılar	43
9. Sonuç.....	44
10. Durdurma Çubukları	44
11. Referanslar.....	45
Ek C	45
HAVA TRAFİK KONTROL EN İYİ UYGULAMALARI	45
1. Bu Ekin Amacı	45
2. İzinler	46
3. Sözlü Tekrar Gereklilikleri	46
4. Taksi Talimatları.....	46
5. Durdurma Çubukları.....	47
6. Kalkış Usulleri	47
7. Pozisyon Devir Teslimi	47

Ek D	48
HAVA TARAFINDA ARAÇ KULLANIMINA YÖNELİK EN İYİ UYGULAMALAR.....	48
1. Giriş.....	48
2. Araç Sürücüsü Eğitim Programına Yönelik Çerçevenin Oluşturulması.....	49
2.1 Hava Tarafı Araç Sürücüsü.....	49
2.2 Manevra Sahasındaki Araç Sürücüsü.....	51
2.3 Radyo-Telsiz (Rtf).....	53
3. Genel Hususlar.....	55
4. Referanslar.....	55
Ek E	56
HAVAALANI KAYNAK YÖNETİMİ EĞİTİM KURSU.....	56
1. Giriş.....	56
2. Kurs Tanımı.....	56
Ek H	72
PİST İHLALİ CİDDİYET SINIFLANDIRMA (RISC) HESAPLAYICISI.....	72
Ek I	74
HAVAALANI PİST İHLALİ DEĞERLENDİRMESİ (ARIA).....	74
Ek J	75
ICAO PİST EMNİYETİ ARAÇ TAKIMI.....	75
Ek K	75
EUROCONTROL PİST EMNİYETİ ARAÇ TAKIMI.....	75



BÖLÜM
1

GİRİŞ

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1 PİST İHLALİNİN TANIMI

Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller - Hava Trafik Yönetimi (PANS-ATM, Doc 4444) pist ihlalini şu şekilde tanımlamaktadır:

“Havaalanında meydana gelen ve hava aracının iniş ve kalkış yapması için ayrılmış olan bir yüzeydeki korunan alan üzerinde yanlış bir hava aracının, aracın veya kişinin bulunmasını içeren her nevi hadise.”

1.2 PİST İHLALİNİN ÖNLENMESİNE GİRİŞ

1.2.1 Pist ihlalleri bazı durumlarda belirgin miktarda can kaybının gerçekleştiği ciddi kazalara sebebiyet vermiştir. Yeni bir problem olmamasına karşın, artan hava trafiğine bağlı olarak pist ihlalleri yükselmiştir.

1.2.2 Havacılık emniyeti programları ortak bir amaca sahiptir: hava taşımacılığındaki tehlikeleri azaltmak ve artık riski hafifletmek ve yönetmek. Pist operasyonları havacılığın ayrılmaz bir parçasıdır; kazalara sebebiyet verebilecek olan pist ihlallerinin önlenmesi amacıyla pist operasyonları ile ilişkili tehlikelerin ve risklerin yönetilmesi gerekmektedir.

1.2.3 Bir takım Devletler ve uluslararası kuruluşlar, pist ihlalleri riskini indirgemek üzere kapsamlı programlar başlatmışlardır. Kanada Ulaştırma Bakanlığı'nın bir raporuna (Eylül 2000) göre, trafik hacmi, kapasite iyileştirme prosedürleri ve havaalanı tasarımı da dahil olmak üzere, pist ihlallerindeki sürekli artıştan sorumlu olması muhtemel bir dizi etken mevcuttur. Söz konusu rapor şu sonuca varmıştır:

- trafik hacmi arttıkça, kapasite iyileştirme prosedürleri uygulamada olduğunda pist ihlali artışı ihtimali bu prosedürlerin uygulamada olmadığı hallere göre daha hızla artmaktadır;
- trafiğin aynı kalması halinde, kapasite iyileştirme prosedürleri uygulamaya koyulduğunda pist ihlali potansiyeli artmaktadır;
- pek çok havaalanı geliştirme projesi, yetersiz havaalanı tasarımı standartları, levhalar, işaretlemeler ve ışıklandırma ile birlikte çok daha karmaşık bir havaalanı yerleşimiyle sonuçlanmış olup, standart taksi yollarının eksikliği ve geliştirilmiş havaalanı şemalarının mevcut olmaması durumu daha da kötüleştirmiştir ve
- çok fazla konfigürasyon değişikliği gerektiren artan çevresel baskı emniyetli hava trafik kontrol (ATC) uygulamalarından ödün verebilmektedir.

Yetersiz eğitim, kötü altyapı ve sistem tasarımı ve yetersiz ATC kolaylıkları ile birleştiğinde, yukarıdaki etkenler artan pist ihlalleri riskine yol açabilmektedir.

1.2.4 Pist ihlallerinin önlenmesi konusu On Birinci Hava Seyrüsefer Konferansında (AN-Conf/11) (Montreal, Eylül-Ekim 2003) yakından incelenmiştir. Söz konusu Konferans, pist emniyeti programlarının uygulanmasıyla pist emniyetini dünya genelinde iyileştirmek üzere Devletlerin uygun tedbirleri almaları yönünde tavsiyede bulunmuştur.

Ayrıca, havaalanlarında kapasite iyileştirme prosedürlerinin düşünüldüğü hallerde, pist emniyeti üzerindeki etkiye gereken önemi verecek olan uygun emniyet çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerektiği

de tavsiye edilmiştir. Söz konusu Konferans ayrıca, ICAO'yu, pist ihlaline ilişkin olarak dünya genelinde kullanılacak ortak bir tanımı geliştirmeye zorlamıştır.

1.2.5 ICAO kaza ve olay verileri raporlama (ADREP) sisteminde, pist ihlali hata türlerinin ve destekleyici etkenlerin değerlendirilmesine ve en ciddi olayların saptanmasına/tanımlanmasına yönelik ortak bir cins sınıflandırması ile ciddiyet sınıflandırılmasının kullanımı global risk indirgeme bakımından temel teşkil etmektedir. Ortak bir tanım, cins sınıflandırması ve ciddiyet sınıflandırması, pist ihlali verilerinin global olarak karşılaştırılmasına imkân verecektir.

1.2.6 ICAO ayrıca, Devletler tarafından pist emniyeti programlarının uygulanma derecesini ICAO Evrensel Emniyet Gözetimi Denetim Programı (USOAP) vasıtasıyla doğrulamaktadır.

1.3 BU EL KİTABININ AMACI

1.3.1 Pist emniyeti, yabancı madde kalıntıları ve pist üzerinde başıboş dolaşan hayvanlar ve diğer lojistik eksiklikler gibi sorunları göz önünde bulundururken, bu el kitabı özel olarak, hava araçlarının emniyetli bir şekilde işletilmesi, hava trafik yönetimi, manevra sahasındaki araç hareketi ve havaalanı yönetimi ile ilişkili olması sebebiyle özellikle pist ihlallerinin önlenmesi konusuna işaret etmektedir. Araştırma verileri pilotların, sürücülerin ve kontrolörlerin pist ihlallerini ve çarpışma potansiyelini havaalanı operasyonlarındaki en belirgin risk olarak gördüklerini göstermektedir.

1.3.2 Pist ihlallerinin başarılı bir şekilde önlenmesi hava trafik kontrolörlerinin, pilotların, araç sürücülerinin ve havaalanı yönetiminin işbirliğini gerektirir. Bu el kitabı, aşağıdaki Devletler dahilindeki düzenleyici kuruluşlara, havaalanı tasarımcılarına ve planlayıcılarına, hava aracı işleticilerine, hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcılarına, havaalanı işleticilerine ve soruşturma kurullarına yöneliktir:

- henüz bir pist emniyeti inisiyatifi başlatmamış olan Devletler;
- İlave rehberlik arayışında olan Devletler;
- Mevcut pist emniyeti veya raporlama sistemlerini uygulamakta olan ve global uyumlaştırma arayışında olan Devletler ve
- ICAO emniyet yönetimi sistemi (SMS) hükümleri ile uyumlaştırma arayışında olan Devletler.

1.3.3 Bu el kitabının birincil amacı, ulusal veya yerel pist emniyeti programlarının uygulanmasına yönelik olarak gerekli global rehberliğin sağlanmasıdır. Bu tür inisiyatifler, tehlikelerin giderilmesini ve pist ihlallerinin artık riskinin minimize edilmesini ve aktif hataların ve bunların sonuçlarının ciddiyetinin indirgenmesini amaçlamaktadır. Bu el kitabının tüm yönleri bakımından, tehlikeli etkenlerin hafifletilmesi veya giderilmesi için emniyet yönetim sistemleri (SMS) ilkelerinin kullanılması gerekmektedir.

1.3.4 Nedensel etkenlerin üst seviyede ele alınması ile işe başlayan bu el kitabı, pist ihlallerine yol açabilecek etkenleri araştırmaktadır. Ayrıca, hava aracı ve havaalanı işleticilerinin ve hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcılarının tehlikelerin giderilmesini, artık risklerin hafifletilmesini ve işbirlikçi, etkin ve emniyetli bir işletme ortamının oluşturulmasını benimseyebilecekleri inisiyatifler de belirlenmiştir.

1.3.5 Önceki olayların ve kazaların analiz edilmesi suretiyle çok şey öğrenilebilir. Veri toplanmasına yönelik global bir yaklaşımı kolaylaştıracak olan standardize edilmiş bir pist ihlali ön rapor formuna ve pist ihlali nedensel etkenleri tanımlama formuna (sırasıyla Ek F ve Ek G) yer verilmiştir. Trendlerin ve nedensel etkenlerin ayırt edilmesi ve maliyet etkin risk azaltma stratejilerinin geliştirilmesi için verilerin kapsamlı analizi elzemdir.

1.3.6 Ayrıca, bir pist ihlali ciddiyet sınıflandırma (RISC) hesaplayıcı da mevcuttur (Bakınız Ek H). RISC hesaplayıcısının kullanımı, pist ihlali olaylarının ciddiyetine ilişkin olarak tutarlı bir değerlendirme yapılmasına imkân verecektir.

1.3.7 Yerel pist emniyeti ekiplerine belirli bir havaalanındaki pist ihlallerine katkıda bulunan etkenlerin saptanmasına yardımcı olabilecek olan bilgisayar programı (Havaalanı Pist İhlali Değerlendirmesi (ARIA)) hakkındaki bilgiler Ek I kapsamında verilmektedir.

1.3.8 Bilince/farkındalığa, eğitim altyapısına ve prosedürlerine ve ICAO ve EUROCONTROL pist emniyeti araç takımları gibi teknolojilere işaret eden emniyet inisiyatifleri mevcuttur (bakınız sırasıyla Ek J ve Ek K). Pilotlara, kontrolörlere, araç sürücülerine ve havaalanı işleticilerine yönelik eğitim materyali tanımlanmıştır. Son olarak, münferit Devletlerin pist ihlali önleme emniyet programlarını nasıl uygulayabileceklerine ve geliştirebileceklerine ilişkin rehberlik sunulmaktadır. Manevra sahasında emniyetli operasyonların tutarlılığını sağlayacak olan ICAO hükümlerinin tek tip uygulanması bu inisiyatiflere esas teşkil etmektedir.



BÖLÜM
2

SEBEP OLAN ETKENLER

BÖLÜM 2

DESTEKLEYİCİ ETKENLER

2.1 GERİ PLAN

2.1.1 Pist ihlallerine pilotlar, kontrolörler ve sürücüler müdahil olabilmektedir. Operasyon personeliyle gerçekleştirilen bir anket, sürücülerin yaklaşık olarak yüzde otuzunun, hava trafik kontrolörlerinin yüzde yirmisinin ve pilotların yüzde ellisinin pist ihlallerine müdahil olduklarını rapor ettiklerini göstermiştir (referans: EUROCONTROL anketi, 2001). Sistemik çözümlerde söz konusu üç tarafın tümüne yönelik hafifletme stratejilerine yer verilmelidir.

2.1.2 Daha önce de belirtildiği üzere, pist ihlalleri pek çok farklı etken sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Bu tür bir olayın analizi, Şekil 2-1'de gösterilen SHELL Modeli (bazı durumlarda SHELL Modeli olarak da anılır) kullanılarak gerçekleştirilebilir. Burada önemli olan husus, SHELL Modelinin dikkatleri bir başına farklı komponentlere değil, insan unsurları ve diğer etkenler arasındaki ara yüze çekmesidir. Örneğin; L-L etkileşimi iletişim, işbirliği ve destek açılarını kapsayacak iken L-H etkileşimi ise insan-makine ara yüzü konularını temsil edecektir. Bu bölüm kapsamında tanımlanmakta olan destekleyici etkenler (genelde SHELL Modeli tarafından Bilişim Çalışanları olarak belirlenir), emniyet yönetimi sistemleri ile ilişkili kritik etkenler olan ve emniyetin genel olarak iyileştirilmesi için ele alınması gereken organizasyonel yaşamın diğer yönlerinden katkıları (örneğin; politikalar, prosedürler, çevre) hariç tutmamaktadır.



Şekil 2-1. SHELL Modeli

2.1.3 Pist ihlalleri bir dizi tekerrür eden senaryoya ayrılabilir. Yaygın senaryolar aşağıdakileri kapsamaktadır:

- iniş gerçekleştiren bir hava aracının önünden geçen herhangi bir hava aracı veya araç;
- kalkış gerçekleştiren herhangi bir hava aracının önünden geçen herhangi bir hava aracı veya araç;
- pist bekleme pozisyonu işaretlemesinden geçiş yapan herhangi bir hava aracı veya araç;
- pozisyonundan emin olmayan ve yanlışlıkla faal bir piste giren herhangi bir hava aracı veya araç;
- haberleşmede herhangi bir hava trafik kontrol talimatının takip edilememesine sebebiyet veren herhangi bir aksaklık ve

- f) pisti boşaltmamış herhangi bir hava aracının veya aracın arkasından geçiş yapan herhangi bir hava aracı.

2.1.4 İstatistikler çoğu pist ihlalinin gündüz saatlerinde görerek uçuş meteoroloji şartlarında gerçekleştiğini göstermekle birlikte, çoğu kaza düşük görüş koşullarında veya gece gerçekleşmektedir. Olay anında başka bir hava aracının veya aracın mevcut olup olmamasına bakılmaksızın tüm pist ihlalleri rapor ve analiz edilmelidir.

2.2 HABERLEŞMEDEKİ AKSAKLIK

Kontrolörler ile pilotlar veya hava tarafındaki araç sürücülerini arasındaki haberleşmedeki aksaklık pist ihlallerinde yaygın bir etkidir ve genel olarak aşağıdakileri içerir:

- a) standartlaştırılmamış terimlerin kullanılması;
- b) pilotun veya araç sürücüsünün herhangi bir talimatı sözlü olarak doğru bir şekilde tekrarlamaması;
- c) kontrolörün, pilot veya araç sürücüsü tarafından yapılan sözlü tekrarın verilen izne uygun olduğundan emin olmaması;
- d) pilotun ve/veya araç sürücüsünün kontrolörün talimatlarını yanlış anlaması;
- e) pilotun ve/veya araç sürücüsünün başka bir hava aracına veya araca yönelik izni kabul etmesi;
- f) engellenmiş veya kısmen engellenmiş geçişler ve
- g) fazla uzun veya kompleks geçişler.

Haberleşmedeki en iyi uygulamalar hakkında detaylı rehberlik için bakınız Ek A.

2.3 PİLOT ETKENLERİ

2.3.1 Pist ihlaline sebebiyet verebilecek pilot etkenleri ATC izinlerine kasıtsız olarak riayet edilmesini içerir. Genellikle bu vakalar, pilotların gerçekte herhangi bir başka yerde iken havaalanının bir mahallinde (spesifik taksi yolu veya kavşak) olduklarını düşündükleri veya verilen iznin aslında bu amaçlı değilken piste girilmesi için verilmiş olduğunu sandıkları durumsal farkındalığın kaybindan veya haberleşmedeki aksaklıktan kaynaklanır.

2.3.2 Diğer yaygın etkenler aşağıdakileri içermektedir:

- a) yetersiz işaret ve işaretlemeler (özellikle pist bekleme pozisyonu çizgilerini görememe);
- b) hava aracının iniş sonrasında piste girmesi sırasında kontrolörlerin verdiği talimatlar (pilot iş yükü ve kokpit gürültüsü çok yüksek olduğunda);
- c) pilotların, durumsal farkındalığı düşüren baş aşağıda gerçekleştirilen zorunlu görevlerle meşgul olması;
- d) pilotların, acele ettirilen davranışa yol açan komplike ve/veya kapasite arttırıcı prosedürlerle baskı görmesi;
- e) pistlerin üzerinden geçiş yapılmasını gerektiren komplike havalimanı tasarımı;
- f) beklenen taksi güzergâhı hakkında eksik, standart dışı veya geçersiz bilgiler ve
- g) taksi veya kalkış güzergâhlarında ATC tarafından yapılan son dakika değişiklikleri.

Steril kokpit konsepti dahil olmak üzere en iyi uçuş ekibi uygulamaları hakkında detaylı rehberlik için bakınız Ek B.

2.4 HAVA TRAFİK KONTROL ETKENLERİ

2.4.1 Bir dizi çalışmada saptanan kontrolör ile ilgili en yaygın eylemler şunlardır:

- a) aşağıdakileri bir an için unutmak:
 - 1) herhangi bir hava aracını;
 - 2) herhangi bir pistin kapatılmasını;
 - 3) pist üzerindeki herhangi bir aracı veya
 - 4) verilmiş herhangi bir izin;
- b) gerekli ayrımı önceden görememek veya yaklaşan ayrımın yanlış hesaplanması;
- c) kontrolörler arasındaki yetersiz koordinasyon;
- d) hava/kule kontrolörü yerine yer kontrolörü tarafından verilen geçiş izni;
- e) herhangi bir hava aracının veya konumunun yanlış saptanması;
- f) kontrolörün başka bir kontrolörün talimatını doğru bir şekilde sözlü olarak tekrarlamaması;
- g) kontrolörün, pilot veya araç sürücüsü tarafından yapılan sözlü tekrarın verilen izne uygun olduğundan emin olmaması;
- h) iletişim hataları;
- i) fazla uzun veya karmaşık talimatlar;
- j) standart dışı terimlerin kullanılması ve
- k) işbaşı eğitimine bağlı olarak indirgenmiş tepki süresi.

2.4.2 Diğer yaygın etkenler aşağıdakileri içermektedir:

- a) dikkat dağılması;
- b) iş yükü;
- c) tecrübe seviyesi;
- d) yetersiz eğitim;
- e) kontrol kulesinden net bir görüş hattının bulunmaması;
- f) insan-makine ara yüzü ve
- g) kontrolörler arasındaki yanlış veya yetersiz devir teslim

Hava trafik kontrolündeki en iyi uygulamalar hakkında detaylı rehberlik için bakınız Ek C.

2.5 HAVA TARAFINDAKİ ARAÇ SÜRÜCÜSÜ ETKENLERİ

Bir dizi çalışmada saptanan sürücü ile ilgili en yaygın etkenler şunlardır:

- a) piste girmek için izin alınmaması;
- b) ATC talimatlarına riayet edilmemesi;
- c) pozisyonun ATC'ye yanlış rapor edilmesi;
- d) iletişim hataları;

- e) hava tarafı araç sürücülerinin yetersiz eğitimi;
- f) radyo telsiz teçhizatının mevcut olmaması;
- g) radyo telsiz eğitimi eksikliği;
- h) havaalanına aşına olunmaması;
- i) havaalanı levhaları ve işaretlemeleri hakkında bilgi eksikliği ve
- j) araçların içerisinde başvurulmak üzere havaalanı haritalarının mevcut olmaması.

Sürücülere yönelik haberleşme eğitimi de dahil olmak üzere, hava tarafı araç sürücüsü eğitimi hakkında daha detaylı rehberlik için bakınız Ek D.

2.6 HAVAALANI TASARIMI ETKENLERİ

2.6.1 Karmaşık veya yetersiz havaalanı tasarımı pist ihlali olasılığını belirgin bir şekilde arttırmaktadır. Pek çok çalışmada, pist ihlallerinin sıklığının pist geçitlerinin sayısı ve havaalanı yerleşim planının özellikleri ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

2.6.2 Yaygın etkenler aşağıdakileri içermektedir:

- a) piste bitişik yollar ve taksi yolları da dahil olmak üzere havalimanı yerleşiminin karmaşıklığı;
- b) paralel pistler arasında yetersiz aralıklandırma;
- c) faal pistlerle doğru açılarda kesişmeyen kalkış taksi yolları ve
- d) pist kesişmelerinden sakınılmak üzere uçsuz çevre taksi yolları.

Havaalanı tasarımı hakkında daha ayrıntılı rehberlik için bakınız Havaalanı Tasarım El Kitabı (Doc 9157).





BÖLÜM
3

PİST İHLALİ ÖNLEME PROGRAMININ
TESİS EDİLMESİ

BÖLÜM 3

PİST İHLALİ ÖNLEME PROGRAMININ TESİS EDİLMESİ

3.1 PİST EMNİYET EKİPLERİ

3.1.1 Pist ihlali önleme programı, münferit havaalanlarında pist emniyet ekiplerinin kurulması ile başlamalıdır. Merkezi bir otorite tarafından koordine edilebilecek olan yerel pist emniyet ekibinin başlıca görevi, pist emniyetine yönelik bir eylem planının oluşturulması, olası pist ihlali sorunları hakkında uygun olduğu şekilde yönetime rehberlik edilmesi ile tehlikelerin giderilmesine ve artık riskin hafifletilmesine yönelik strateji tavsiyelerinde bulunulması olmalıdır. Bu stratejiler, yerel olaylara dayalı olarak veya başka yerlerden toplanan bilgiler ile birleştirilerek oluşturulabilecektir.

3.1.2 Söz konusu ekip, havaalanı operasyonlarından, hava trafik hizmeti sağlayıcılarından, havayollarından veya hava aracı işleticilerinden, pilot ve hava trafik kontrolörü derneklerinden/birliklerinden ve pist operasyonlarına doğrudan müdahil olan her nevi diğer gruplardan temsilcilerden oluşmalıdır. Ekip düzenli esasta toplantılar yapmalıdır. Toplantıların sıklığı münferit gruplar tarafından belirlenmelidir. Bazı havaalanlarında, pist emniyet ekibinin görevlerini gerçekleştirebilecek diğer grupların daha önceden mevcut olması mümkündür.

3.2 AMAÇLAR

Pist ihlallerinin tüm sayısının, tipinin ve ciddiyetinin belirlenmesi sonrasında, söz konusu ekip, pist operasyonlarının emniyetini geliştirecek hedefler belirlemelidir. Olası hedeflere ilişkin örnekler şunlardır:

- pist emniyeti verilerinin toplanmasının, analiz edilmesinin ve yayımının geliştirilmesi;
- levhaların ve işaretlemelerin ICAO uyumlu olduğunun ve pilotlar ile sürücüler tarafından görülebildiğinin kontrol edilmesi;
- haberleşme standardının geliştirilmesine yönelik inisiyatiflerin oluşturulması;
- pist ihlali olasılığını azaltabilecek potansiyel yeni teknolojilerin saptanması;
- prosedürlerin ICAO Standartlarına ve Tavsiye Edilen Uygulamalarına (SARP'ler) uygun olduğundan emin olunması ve
- kontrolörlere, pilotlara ve havaalanında araç kullanan personele yönelik eğitim ve öğretim materyali geliştirmek ve bu materyali bu kişilere dağıtmak suretiyle yerel bilincin/farkındalığın oluşturulması.

3.3 GENEL İŞ TANIMLARI

Pist emniyet ekibine yönelik önerilen genel iş tanımları, aşağıdakiler suretiyle pist emniyetinin iyileştirilmesinde yardımcı olacaktır:

- pist ihlallerinin sayısının, tipinin ve mevcut ise ciddiyetinin belirlenmesi;
- havaalanındaki yerel duyarlı noktaların veya problem sahalarının belirlenmesi için soruşturma raporlarının sonuçlarının göz önünde bulundurulması;
- diğer sahalarda çalışan personelin operasyon zorluklarını daha iyi anlamak için, birbirine bağlı bir ekip halinde çalışılması ve geliştirilecek sahalara yönelik tavsiyelerde bulunulması;
- Pist İhlallerinin Önlenmesine ilişkin El Kitabı (Doc 9870) kapsamında yer alan tavsiyelerin uygulanmasının sağlanması;
- her nevi yerel problem sahalarının saptanması ve iyileştirmelerin önerilmesi;

- f) yerel sorunlara odaklanan bir pist emniyet bilinci kampanyasının yürütülmesi; örneğin yerel duyarlı nokta haritalarının veya gerekli sayılan diğer kılavuz materyalin oluşturulması ve dağıtılması ve
- g) yeterliliğinden ve ICAO SARP'lerine uygunluğundan emin olmak üzere hava meydanının düzenli olarak gözden geçirilmesi.

3.4 DUYARLI NOKTALAR

3.4.1 Duyarlı noktanın ICAO tanımı şu şekildedir:

“Çarpışma veya pist ihlali geçmişine veya potansiyel riskine sahip olan ve pilotlar/sürücüler tarafından yüksek düzeyde dikkat edilmesi gereken, herhangi bir havaalanı hareket sahasındaki herhangi bir mahal.”

Not 1.– *Duyarlı noktanın belirlenmesinde ve haritasının oluşturulmasında kullanılan kriterler PANS-ATM (Bölüm 7) ve Annex 4 – Havacılık Haritaları (Bölüm 13, 14 ve 15) kapsamında yer almaktadır.*

Not 2.– *Duyarlı noktalar ile ilişkili tehlikeler mümkün olan en kısa süre içerisinde ve makul bir şekilde tatbik edilebilir hale gelir gelmez hafifletilmelidir.*

Duyarlı nokta örnekleri, Şekil 3-1, 3-2 ve 3-3 içerisinde haritalarda gösterilmektedir.

3.4.2 Duyarlı noktaları gösteren havaalanı haritaları yerel olarak oluşturulmalı, tutarlılık/doğruluk bakımından düzenli olarak kontrol edilmeli, ihtiyaca göre revize edilmeli, yerel olarak dağıtılmalı ve Havacılık Bilgi Yayınında (AIP) yayımlanmalıdır.

3.4.3 Duyarlı noktaların saptanması sonrasında, tehlikenin giderilmesine, bunun hemen mümkün olmaması halinde riskin yönetilmesine ve hafifletilmesine yönelik uygun stratejiler uygulanmalıdır. Bu stratejiler aşağıdakileri kapsayabilecektir:

- bilinçlendirme kampanyaları;
- ilave görsel yardımcılar (levhalar, işaretlemeler ve ışıklandırma);
- alternatif yönlendirmelerin kullanımı;
- yeni taksit yollarının inşa edilmesi ve
- havaalanı kontrol kulesindeki kör noktaların azaltılması.

HAVAALANI/HELİPORT HARİTASI-ICAO	52°22'18"N 31°56'58"W	YÜKSEKLİK 30 m	TWR 118.1 APRON 121.6		ŞEHİR / HAVAALANI	
Yükseklik ve boyutlar metre cinsindedir. Taşımlar manyetikdir.	Duyarlı noktalar	PİST	Yön	THR	THR GUND	Taşıma mukavemeti
	HS 1 TWY C'den çıkan uçak TWY A dışında beklemelidir	09R	85°	52°21'54"N 31°57'54"W	11.5	PCN 80/R/B/W/T
	HS 2 TWY D'den çıkan uçak TWY E dışında beklemelidir	27L	265°	52°22'06"N 31°55'42"W	11.5	Tüm pistler taksit yolları ve apron
	HS 3 Dikkat – HELAIR TWY	09L	85°	52°22'30"N 31°57'48"W	11.5	
		27R	265°	52°22'42"N 31°55'24"W	11.5	

VAR 3° W 2005

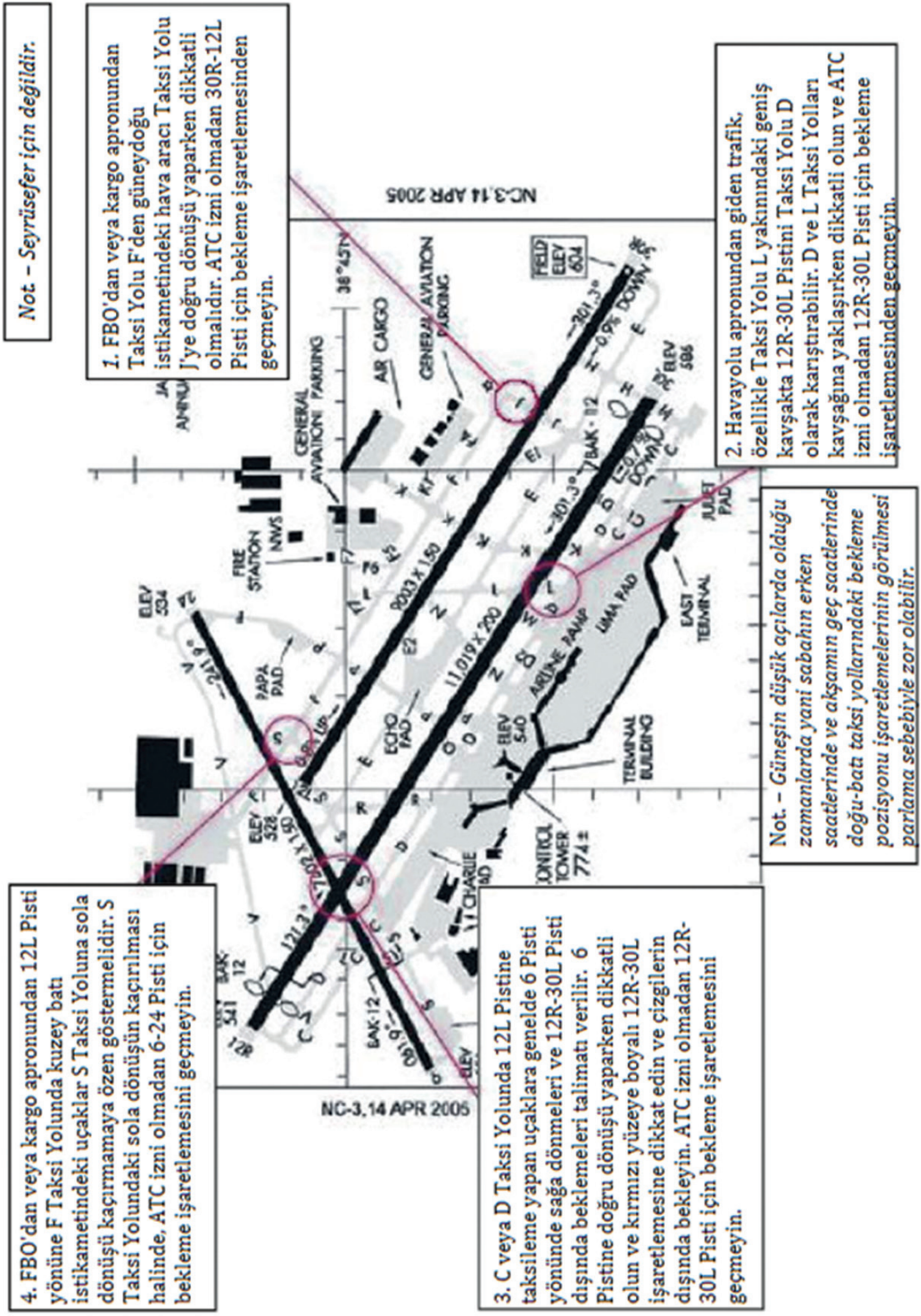
2'E'lik yıllık değişim oranı

Basit yaklaşma ışıklandırma sistemi		YÜKSEKLİK 16	
YÜKSEKLİK 30		TDZ YÜKSEKLİK 17	
23 genişliğinde taksi yolları		TDZ GUND 11.5	
ILS GP 331.4		TRP	
Hassas yaklaşma CAT II ışıklandırma sistemi		TWR / ABN / FI.W	
Şerit 2 920 x 300		GÜMRÜK F / ARAÇ PARKI F	
2 800 x 45 beton		LDI	
RVR		SWY 200 X 45 ASFALT	
ILS LLZ OXS 109.1		Terminal	
BOR 116.9		TWY G U/S	
HS 2		Şerit 2 920 x 150	
HS 3		2 600 X 45 beton	
HS 1		YÜKSEKLİK 20	
VASIS 3°		YÜKSEKLİK 14	
METH 21		CWY 400 X 150	
DISPL 1° R		METRE / FİT	
09L/27R PİSTİNE BENZER İŞARETLEME VE İŞIKLANDIRMA YARDIMCILARI - PİST MERKEZ HATTI, PİST KONMA ALANI VE PİST MERKEZ HATTI İŞIKLANDIRMASI TEMİN EDİLMEMİŞTİR			

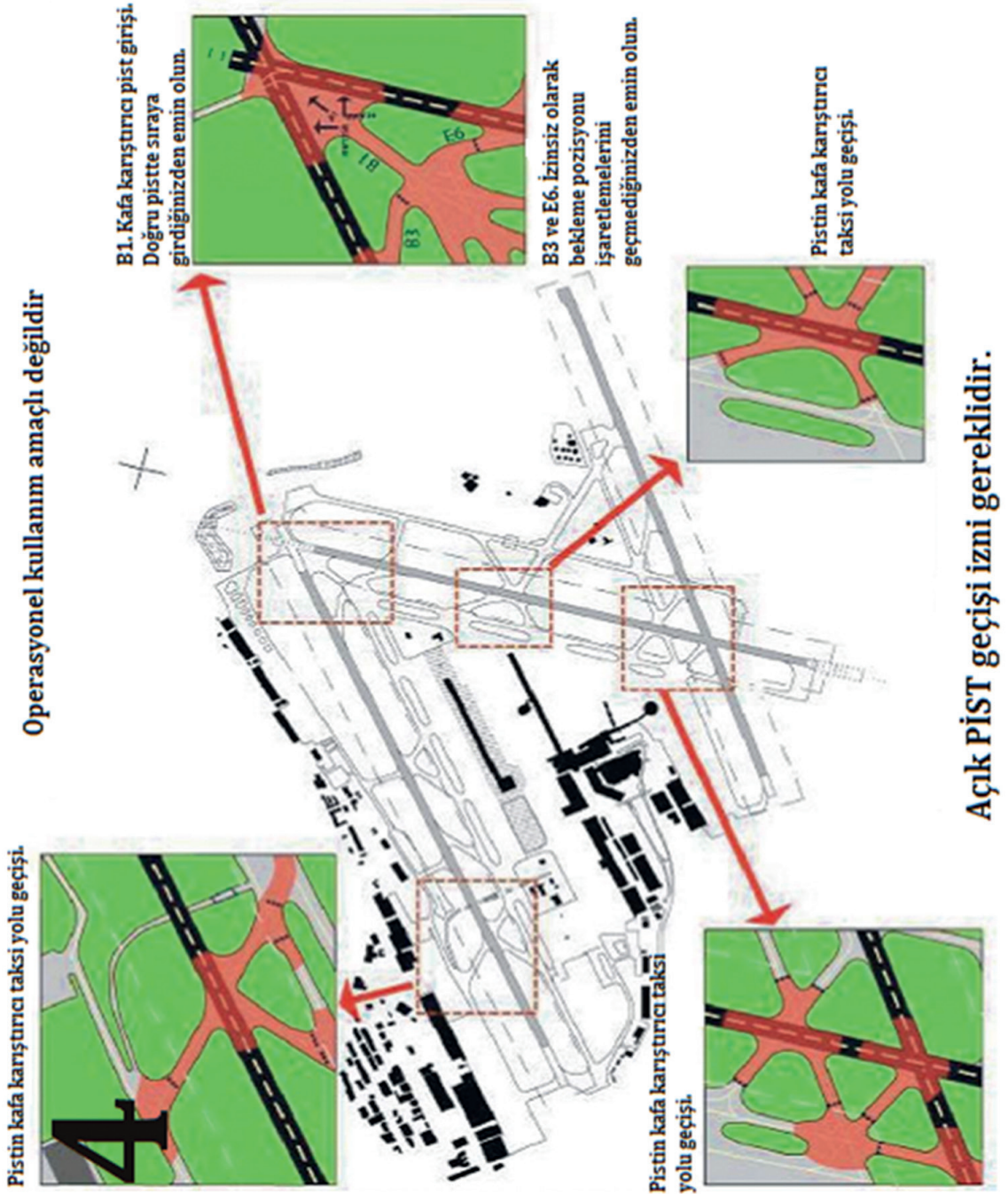
İŞIKLANDIRMA YARDIMCILARI AŞMA SAHASI VE DURMA SAHASI 27L PİSTİ	AÇIKLAMALAR		HELİPORT - YÜZEY TİPİ - YÜKSEKLİK 25 FATO-NINST 50X50 İŞIKLAR: BEYAZ EĞİM %1 ASFALT TLOF 20X20 52°22'30" N 31°56'40" W GUND 11.5 İŞIKLAR: SARI EĞİM %1 BETON 08 t EMNİYET SAHASI 70x90 ÇİM
	DUYARLI NOKTA	HS 1	
	HELİPORT	H	
	ATC HİZMET SINIRI		
	HELAIR TWY		

İŞARETLEME YARDIMCILARI PİST 09L/27R VE ÇIKIŞ TAKSİ YOLU
ÇIKIŞ TAKSİ YOLU C VE D AYNIDIR
İŞIKLANDIRMA YARDIMCILARI PİST 09L/27R VE ÇIKIŞ TAKSİ YOLU
METRE / FİT

Şekil 3-1. Duyarlı noktaların tarifine yönelik ICAO haritalandırma metodunu gösteren Örnek Havaalanı/Heliport Haritası - ICAO (Annex 4 ve PANS-ATM kapsamındaki ilişkili hükümler 22 Kasım 2007 tarihinde geçerli hale gelecektir)



Şekil 3-2. Duyarlı nokta bilgileri örneği



Şekil 3-3. Duyarlı nokta detayı örneği

3.5 EYLEM ÖĞELERİ

Pist emniyeti eksikliklerinin hafifletilmesine yönelik eylem öğelerini kapsayan bir plan oluşturulmalıdır. Eylem öğeleri havaalanına özgü ve o havaalanındaki pist emniyeti endişesi, konusu veya problemi ile bağlantılı olmalıdır. Eylem öğeleri, havaalanının veya havaalanlarındaki kolaylıkların fiziki özelliklerinde, hava trafik kontrol prosedürlerinde, hava meydanı erişim gerekliliklerinde, pilot ve araç operatörü bilincinde ve duyarlı nokta haritalarının oluşturulmasında önerilen değişiklikleri içerebilecektir.

3.6 EYLEM ÖĞELERİ İLE İLİŞKİLİ GÖREVLERE İLİŞKİN SORUMLULUK

Her bir eylem ögesi, ilgili görevlerin tamamlanmasından sorumlu olan tayin edilmiş bir kişiye veya kuruluşa sahip olmalıdır. Herhangi bir eylem ögesinden tesir gören birden fazla kişi veya kuruluş olabilecek olmakla birlikte, bir kişinin veya kuruluşun liderlik etmesi ve söz konusu eylem ögesi ile ilişkili görevlerin tümünün tamamlanmasından sorumlu olması gerekmektedir. Ayrıca, söz konusu çalışmanın yerine getirilmesi için her bir eylem ögesi ile gerçekçi bir zaman aralığının ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

3.7 TAMAMLANAN EYLEM ÖĞELERİNİN ETKİNLİĞİ

Uygulanan ve/veya tamamlanan eylem öğelerinin etkinliği periyodik olarak değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme, ilk analiz sonuçları ile güncel pist ihlali durumunun karşılaştırılması ile gerçekleştirilebilir. Örneğin, herhangi bir eylem ögesinin kontrolörlere, pilotlara veya araç sürücülerine yönelik eğitim amaçlı olması halinde o eğitimin etkinliği ekip tarafından değerlendirilmelidir. Analizin, pist ihlallerinin sayısında, türünde veya ciddiyetinde çok az gelişim göstermesi veya hiç gelişim göstermemesi halinde, ekip o eylem ögesinin uygulamasını yeniden değerlendirmelidir.

3.8 EĞİTİM VE BİLİNÇLENDİRME

3.8.1 Haber bültenleri, afişler, etiketler ve diğer eğitici enformasyon gibi eğitim ve bilinçlendirme materyalleri pist ihlalleri riskinin azaltılmasında paha biçilmez araçlardır. Ek J kapsamında ele alınan ICAO pist emniyeti araç takımında eğitici ve bilinçlendirici programlara yönelik bol miktarda bilgi yer almaktadır.

3.8.2 Yerel pist emniyet ekiplerine yardımcı olabilecek diğer bilinçlendirme materyali aşağıdaki kaynaklardan elde edilebilir:

Uluslararası Havaalanları Konseyi (ACI)

www.airports.org

Air Services Australia (Avustralya Hava Hizmetleri)

www.airservicesaustralia.com

Avrupa Hava Seyrüsefer Emniyeti Kuruluşu (EUROCONTROL)

www.eurocontrol.int/runwaysafety/public/subsite_homepage/homepage.html

Federal Havacılık İdaresi (FAA)

www.faa.gov/runwaysafety

Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)

www.iata.org

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)

www.icao.int/fsix/res_ans.cfm

Uluslararası Havayolu Pilotları Dernekleri/Birlikleri Federasyonu (IFALPA)

www.ifalpa.org

Kanada Ulaştırma Bakanlığı

www.tc.gc.ca/civilaviation/systemsafety/posters/tools.htm

Birleşik Krallık Emniyet Düzenleme Grubu

<http://www.caa.co.uk>





4

PİST İHLALLERİNİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK TAVSİYELER

BÖLÜM 4

PİST İHLALLERİNİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK TAVSİYELER

4.1 GİRİŞ

4.1.1 Aşağıdaki tavsiyeler, gerek aktif gerekse de gizli aksaklıklar olarak gerçekleşen olaylara yol açan sebeplerin ve destekleyici etkenlerin saptanmasını amaçlayan bir dizi pist ihlaline ilişkin sistemli bir analizin sonucudur.

4.1.2 Bu tavsiyeler, tahmin edilebilirlik ve daha fazla durumsal farkındalık sağlayarak mevcut ICAO hükümlerinin tutarlı ve tek tip uygulanması ile pist operasyonlarının emniyetini geliştirecektir.

4.2 HABERLEŞME

4.2.1 Pist operasyonları ile ilişkili tüm haberleşmeler için tam hava aracı veya araç çağrı adı kullanılmalıdır.

4.2.2 Pist operasyonları ile ilişkili tüm haberleşmelerde standart ICAO terimleri kullanılmalıdır.

4.2.3 Pilotların, sürücülerin ve hava trafik kontrolörlerinin pist operasyonları ile ilişkili tüm haberleşmelerde standart ICAO terimlerini kullanmakta oldukları periyodik olarak doğrulanmalıdır.

4.2.4 Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller - Hava Trafik Yönetimi (PANS-ATM, Doc 4444) kapsamındaki sözlü tekrar prosedürleri kullanılmalı ve manevra sahasında görev yapan araçlarla iletişimi kapsamalıdır.

4.2.5 Pist operasyonları ile ilişkili tüm haberleşmeler hava-yer radyo telsiz haberleşmesine ilişkin ICAO dil gereklilikleri doğrultusunda gerçekleştirilmelidir (bakınız Annex 10 – Havacılık Telekomünikasyonları, Cilt II, Bölüm 5, ve Annex 1 – Personel Lisanslandırma, Bölüm 1 ve Ek 1). Uluslararası havaalanlarında standart havacılık İngilizcesinin kullanılması frekansta dinleme halindeki herkesin durumsal farkındalığını geliştirecektir.

4.2.6 Her bir pistin işletimi ile ilişkili tüm haberleşmeler (araçlar, geçiş yapan hava aracı vb.) hava aracının kalkışı ve inişi için kullanılan ile aynı frekansta gerçekleştirilmelidir.

4.2.7 ATC haberleşmelerinde kısa ve basit mesajlar kullanılmalıdır.

4.2.8 ICAO hükümlerine dayalı olarak haberleşmedeki en iyi uygulamalar hakkında detaylı rehberlik Ek A kapsamında yer almaktadır.

4.3 HAVA ARACI İŞLETİCİLERİ

4.3.1 Pilotlara havaalanı levhaları, işaretlemeleri ve ışıklandırması hakkında etraflıca eğitim verilmelidir.

4.3.2 Kokpit prosedürlerinde herhangi bir pistten geçiş yapılması için açık bir izin alınması gerekliliğine yer verilmelidir. Bu husus, kullanım dışındaki pistleri kapsamaktadır.

4.3.3 Pilotların yer harekâtı planlamasına yönelik en iyi uygulamalar teşvik edilmelidir.

4.3.4 Taksileme sırasında steril kokpit konsepti benimsenmelidir. Bu konsept hakkındaki bilgiler Ek B kapsamında yer almaktadır.

4.4 PİLOTLAR

4.4.1 Buna spesifik olarak imkân veren acil durum prosedürleri kullanılmadığı sürece, pilotlar, pistte sıraya girerken veya herhangi bir pistten geçiş yaparken aydınlatmalı kırmızı durdurma çubuklarını asla geçmemelidirler.

4.4.2 Pilotlar, herhangi bir piste köşeli açılı bir taksi yolundan girmelerini veya geçmelerini gerektirebilecek ATC iznini kabul etmemelidirler.

4.4.3 Pistte sıraya girmiş halde olup beklenen kalkış zamanından 90 saniye daha uzun bir süreliğine beklenmesi halinde, pilotlar ATC ile temas kurmalı ve pistte bekleme pozisyonunda olduklarını bildirmelidirler.

4.4.4 Pilotlar, kalkış veya iniş izni alındığında ve yaklaşma halinde iken hava aracı iniş ışıklarını açmalıdır.

Not.– Global olarak kabul edilebilir bir prosedür tanımlanmalıdır.

4.4.5 Pilotlar, herhangi bir pistten geçiş yaparken çakarları açmalıdır.

Not.– Global olarak kabul edilebilir bir prosedür tanımlanmalıdır.

4.4.6 İzin veya talimat alındığında herhangi bir şüphe olması halinde, söz konusu izin veya talimat uygulanmadan önce ATC'den derhal konunun açıklığa kavuşturulması istenmelidir.

4.4.7 Pilotlar, herhangi bir havaalanının yüzeyindeki tam pozisyonlarına ilişkin herhangi bir şüpheye düşmeleri halinde, ATC ile temas kurmalı ve ilişkili ICAO prosedürünü (PANS-ATM, Doc.4444) takip etmelidirler.

4.4.8 Pilotlar, havaalanı yüzey operasyonları sırasında kesintisiz izleme için “baş yukarıda” halde olmalıdır.

4.4.9 Steril kokpit konsepti dahil olmak üzere, en iyi uçuş ekibi uygulamalarına ilişkin detaylı rehberlik Ek B kapsamında yer almaktadır.

4.5 HAVA TRAFİK HİZMETİ SAĞLAYICILARI VE HAVA TRAFİK KONTROLÖRLERİ

4.5.1 ICAO hükümleri doğrultusunda olan emniyet yönetimi sistemleri uygulanmalıdır.

4.5.2 ATC, herhangi bir pistin geçici olarak engellendiğini belirtmek için kumanda masasında daima açık ve belirsizliğe mahal vermeyen bir yöntem kullanmalıdır.

4.5.3 ATC, tatbiki mümkün olduğunda, taksi öncesinde ATC yol izni vermelidir.

4.5.4 Tüm trafiğin duracağını belirtmek için durdurma çubuklarını açılmalı ve trafiğin devam edebileceğine işaret etmek için durdurma çubuklarını kapatılmalıdır.

4.5.5 Hava araçlarına veya araçlara asla, herhangi bir piste girerken veya herhangi bir pistten geçiş yaparken aydınlatılmış kırmızı durdurma çubuklarını geçme talimatı verilmemelidir. İptal edilemeyen çalışmaz halde durdurma çubukları halinde, follow-me araçları gibi acil durum tedbirleri kullanılmalıdır.

4.5.6 ATC prosedürlerinde, herhangi bir pist geçişine veya herhangi bir pist dışında beklemeye izin verildiğinde pist tanıtıcı işareti de dahil olmak üzere açık bir izin verilmesi gerekliliğine yer verilmesi sağlanmalıdır. Bu husus, kullanım dışındaki pistleri kapsamaktadır.

4.5.7 ATC prosedürlerinde, herhangi bir pist dışında bekleme talimatı verildiğinde pist tanıtıcı işaretini de içerecek bir gerekliliğe yer verilmesi sağlanmalıdır.

4.5.8 Pilotların kafa karışıklığı yaşama olasılığının en aza indirilmesi için standart taksi güzergâhları oluşturulmalı ve kullanılmalıdır.

4.5.9 Uygulanabildiği hallerde, pilot iş yükünü ve kafa karışıklığı ihtimalini azaltmak için aşamalı taksi talimatları kullanılmalıdır. Aşamalı taksi talimatları herhangi bir pistten geçilmesi yönünde izin anlamı çıkarmamalıdır.

4.5.10 Kontrol kulesinden, pisti görme becerisi üzerinde potansiyel etkiye sahip olan mevcut görüş mesafesi kısıtlamaları değerlendirilmeli ve bu tür tüm alanlar bir duyarlı nokta haritası üzerinde açık bir şekilde saptanmalıdır.

4.5.11 Çevresel kısıtlar emniyeti riske atmamalıdır; örneğin, pist konfigürasyonundaki düzenli, çoklu değişiklikler.

4.5.12 ATC personeline yönelik eğitim ve brifinglerde pist emniyeti konularına yer verilmesi sağlanmalıdır.

4.5.13 Her nevi tehlikeler saptanmalı ve münferiden veya kombine halde kullanıldığında pist kapasitesi geliştirme prosedürleri (kavşaktan ayrılmalar, çoklu sıraya girmeler, koşullu izinler) ile ilişkili her nevi riskler değerlendirilmelidir. Gerekli olması halinde, uygun hafifletme stratejileri geliştirilmelidir.

4.5.14 Söz konusu hava aracının normalde kalkış gerçekleştirmesinin beklendiği zamanın 90 saniye üzerinde bir süreliğine pistte bekleme yapmasının gerekli görülecek olması halinde o hava aracına sıraya girme izni verilmemelidir.

4.5.15 Koşullu izinler kullanıldığında, söz konusu izinlerin ICAO hükümlerine tam olarak uygun şekilde kullanılmasını sağlamak üzere spesifik eğitim verilmelidir.

4.5.16 Çoklu kalkışlar veya kavşak kalkışları kullanıldığında, uçuş ekibinin iniş pisti eşliğini veya son yaklaşma sahasını görme becerisini sınırlayan dolambaçlı veya açılı taksi yolları kullanılmamalıdır.

4.5.17 Kontrolörler, havaalanı operasyonları sırasında kesintisiz izleme için “baş yukarıda” halde olmalıdır.

4.5.18 Hava trafik kontrolündeki en iyi uygulamalar hakkında detaylı rehberlik Ek C kapsamında yer almaktadır.

4.6 HAVAALANI İŞLETİCİLERİ VE ARAÇ SÜRÜCÜLERİ

4.6.1 Pilotların ve araç sürücülerin pistlere yanlışlıkla girmelerine ilişkin fiziki olasılığın sınırlandırılması pist ihlallerinin önlenmesinde önemli bir etkidir. Bu temel ilke, çevre taksi yollarının optimal kullanımını, pist geçişlerinden sakınılmasını ve havaalanının araç sürücülerini, hava trafik kontrolörleri ve pilotlar için içgüdüsel, mantıklı ve kullanıcı dostu hale getirilmesi için basit ve mantıklı taksi/pist

düzenlerini içermekle birlikte bunlarla sınırlı değildir. Bu sebeple, havaalanı işleticilerinin, havaalanı alt yapısının tasarımında ve konumunda bu unsurlara yer vermeleri gerekmektedir.

4.6.2 ICAO hükümleri doğrultusunda emniyet yönetimi sistemleri uygulanmalı ve pist emniyetine sürekli odaklanılması sağlanmalıdır.

4.6.3 Annex 14 hükümlerinin uygulanması doğrulanmalı ve pist operasyonlarına ilişkin bakım programları (örneğin, işaretlemeler, ışıklandırma, levhalar) uygulanmalıdır. Levhaların ve işaretlemelerin bakımlarının yapılması ve tüm çalışan hallerde açık bir şekilde görünür, yeterli ve belirsizliğe yer vermez olmaları sağlanmalıdır.

4.6.4 İnşaat veya bakım sırasında, geçici çalışma sahaları hakkındaki bilgiler yeterli bir şekilde yayımlanmalı/yayımlı ve Annex 14 hükümlerine uygun olarak geçici levhalar ve işaretlemeler tüm çalışan hallerde açık bir şekilde görünür, yeterli ve belirsizliğe yer vermez halde olmalıdır.

4.6.5 Ek D kapsamında yer almakta olan sürücü eğitimi ana esasları gereğince resmi bir sürücü eğitim ve değerlendirme programı uygulamaya konulmalı ve uygulanmakta olduğu hallerde bu ana esaslar gözden geçirilmelidir.

4.6.6 Sürücülere ve pistte veya pist yakınlarında görev yapan diğer personele yönelik resmi haberleşme eğitimi ve değerlendirmesi uygulamaya koyulmalıdır.

4.6.7 Taksi yolları, Annex 14 kapsamındaki ICAO adlandırma teamülleri doğrultusunda adlandırılmalıdır.

4.6.8 Herhangi bir izin veya talimat alırken herhangi bir araç sürücüsünün aklında herhangi bir şüphenin olması halinde, söz konusu izin veya talimat uygulanmadan önce ATC'den derhal konunun açıklığa kavuşturulması istenmelidir.

4.6.9 Araç sürücüleri, havaalanındaki tam pozisyonlarından emin olmadıklarında derhal ATC ile temas kurmalıdırlar; sürücü, pistte olduğunu fark etmesi halinde derhal pisti boşaltmalıdır.

4.6.10 Araç sürücüleri, havaalanı operasyonları sırasında kesintisiz izleme için "baş yukarıda" halde olmalıdırlar.

4.6.11 Sürücülere yönelik haberleşme de dahil olmak üzere hava tarafı araç sürücüsü en iyi uygulamaları hakkında detaylı rehberlik Ek D kapsamında yer almaktadır.

4.7 GENEL VE MEVZUATA İLİŞKİN TAVSİYELER

4.7.1 Ulusal düzenleyici kuruluşlar, gözetim faaliyetlerinde pist ihlali riskinin azaltılmasına odaklanmalıdırlar.

4.7.2 Her havaalanında bir pist emniyet ekibi oluşturulmalı ve Bölüm 3, 3.3 kapsamında tanımlanmakta olan görev tanımları doğrultusunda idame ettirilmelidir.

4.7.3 Her havaalanında hava trafik kontrolörlerine, pilotlara ve sürücülere ve pist operasyonlarına müdahil olan diğer personele yönelik yerel bir pist ihlali önleme bilinçlendirme kampanyası başlatılmalıdır. İlginin ve operasyonel tesirin sürdürülmesi amacıyla söz konusu bilinçlendirme kampanyası periyodik olarak güncellenmelidir.

4.7.4 Pist operasyonlarına ilişkin tüm altyapı ve prosedürler ICAO hükümlerine uygun olmalıdır. Farklılıkların mevcut olduğu hallerde, bu farklılıklar uygun olduğu şekilde ulusal AIP kapsamında yayımlanmalı ve ICAO Standartlarına yer verilmesi halinde ICAO'ya bildirilmelidir.

4.7.5 Havaalanları Annex 14 hükümleri doğrultusunda sertifikalandırılmalıdır.

4.7.6 Diğer sahalarda çalışan personelin görevlerini ve zorluklarını daha iyi anlamalarını sağlamak amacıyla pilotlara, hava trafik kontrolörlerine ve araç sürücülerine yönelik ortak çapraz eğitim ve alıştırma (havaalanı kaynak yönetimi eğitim kursu gibi - bakınız Ek E) sağlanmalıdır. Mümkün olduğu hallerde, levhalara, işaretlemelere ve havaalanı yerleşim planına aşinalığın sağlanması amacıyla tüm taraflarca manevra sahasına ziyaretler gerçekleştirilmelidir.

4.7.7 Hava trafik kontrol tarafından pist ihlallerinin engellenmesine yönelik stratejilerin uygulanması sırasında göz önünde bulundurulmak üzere düzenleyici kuruluşlara ve hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcılarına yönelik en iyi uygulamalar Ek C kapsamında yer almaktadır.

4.8 OLAY RAPORLAMASI VE SORUŞTURMASI

4.8.1 Spesifik nedensel ve destekleyici etkenleri saptamak üzere tüm pist ihlallerinin yeterli detayda raporlanması ve soruşturulması sağlanmalıdır (bakınız Ek F ve Ek G kapsamındaki raporlama formları).

4.8.2 Ders öğrenmeyi geliştirmek üzere, ilgili pist emniyeti verileri gerek ulusal gerekse de uluslararası olarak diğer havacılık emniyeti kuruluşları ile paylaşılmalıdır.

4.9 HAVACILIK BİLGİLERİ

4.9.1 Pistteki veya pist yakınlarındaki operasyonlara tesir edebilecek zaman-kritik havaalanı bilgileri, radyo-telsiz haberleşmesi kullanılarak pilotlara "gerçek zamanlı" olarak sağlanmalıdır.

4.9.2 Havacılık bilgilerinin toplanması, sunulması ve yayılması ICAO hükümleri doğrultusunda olmalıdır.

4.9.3 Havacılık veritabanı ve haritaları sağlayıcıları; verilerin tutarlılığını, vakitliliğini ve bütünlüğünü sağlamak amacıyla havacılık enformasyon hizmetleri ile bir süreç tesis etmelidirler. Kullanıcıların havacılık bilgilerinin tutarlılığına ilişkin geri bildirim sağlayabilmelerine imkân veren bir süreç uygulamaya koyulmalıdır.



BÖLÜM
5

OLAY RAPORLAMA VE VERİ TOPLAMA

BÖLÜM 5

OLAY RAPORLAMA VE VERİ TOPLAMA

5.1 AMAÇ

5.1.1 Bu bölümün amacı, pist ihlallerine ilişkin bilgilerin raporlanmasına ve analiz edilmesine yönelik standardize edilmiş bir yaklaşımın kullanımını teşvik etmektir. Bu yaklaşım, ciddiyet sınıflandırma şeması kullanılarak pist ihlallerinin analizini destekleyecektir. Bu tür bir yaklaşımın global olarak kullanılması, Devletlerin, pist operasyonlarının emniyetini sürekli olarak geliştirmek üzere veri toplamalarını ve paylaşımlarını sağlayacaktır. Bu bölümde, pist ihlallerinin analizinden elde edilen bilgilerin pist emniyetinin geliştirilmesinde nasıl kullanılabilceğine ilişkin yollar ele alınacaktır.

5.1.2 Pist ihlallerinin sebeplerini ve destekleyici etkenlerini saptamak üzere, her bir olayda spesifik bilgiler toplanmalıdır. Bu bilgiler en iyi, raporlamanın/bildirimini teşvik edildiği “adil kültür” ortamında (bakınız 5.2) toplanır. Böylelikle, pist ihlali verilerinden toplu olarak bir şeyler öğrenilmesi mümkündür. Pist ihlallerine yol açan etkenlere karşı etkin karşı tedbirler oluşturulması, nedensel etkenlerin gerçeklere dayalı, sistematik raporlanmasına ve analizine dayalıdır. Uluslararası bilgi paylaşımı, global havacılık emniyetine iki yolla etkili bir şekilde katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Bu yollardan birincisi, her bir Devletin, etkin hafifletici tedbirlerin geliştirilmesine ve uygulanmasına yol açan, münferit hataların nasıl pist ihlallerine ve potansiyel çarpışmalara dönüştüğünün tam olarak anlaşılmasına katkıda bulunabilmesidir. İkincisi ise, her bir Devletin, aynı hatalar sürekli olmayacak şekilde diğer Devletlerin tecrübelerinden dersler çıkarabilmesidir.

5.2 ADİL KÜLTÜR VE SİSTEMSEL KONULAR

5.2.1 “Adil kültür”, kişilerin emniyet ile ilgili gerekli bilgileri sağlamaya teşvik edildiği, ancak kabul edilebilir ve kabul edilmez davranış arasındaki çizginin nerede çekilmesi gerektiği konusunda da net oldukları güven ortamıdır. Adil kültür felsefesi, pist ihlallerine sebep olan hatalardan dolayı bireylerin suçlanmasına yönelik güçlü doğal eğilime karşı koymak üzere tasarlanmıştır. Adil kültür perspektifinin kilit öneme sahip olan amaçlarından biri, sadece hataların kasti, ihtiyatsız veya ihmalkâr sayıldığı hallerde yaptırımlar uygulayarak kişiler için adil muamelede bulunulmasıdır. Olay raporlamada adil kültürün kullanılması On Birinci Hava Seyrüsefer Konferansında (AN-Conf/11) şiddetle savunulmuştur.

5.2.2 En itinalı ve en iyi eğitimli pilot, hava tarafı araç sürücüsü veya hava trafik kontrolörü dahi pist ihlaline yol açan bir hata yapabilir. İhlalden sadece tek bir pilot, sürücü veya kontrolör sorumlu tutulabilecek olmakla birlikte, söz konusu bireyin hatadan ve hatanın sonuçlarından tamamen sorumlu olması nadiren karşılaşılan bir durumdur. Havaalanı tasarımı gibi önceden var olan koşullar ve dikkat dağılması, hava durumu, trafik ve iş yükünün en yoğun olduğu anlar gibi etkenler insan hatasını tetikleyen koşullardan sadece bazılarıdır.

5.2.3 Olayın analiz edilme yolu, söz konusu hadise hakkındaki bilgilerin toplanma yolu kadar önemlidir. Analiz protokolleri, adil kültür ilkelerini birkaç şekilde destekleyebilir. Öncelikle, hata sınıflandırma şemaları, hafifletici tedbirlerin geliştirilmesinin desteklenmesinde yeterince spesifik olmalıdır. Örneğin, “hava aracı gözlem hatası” hata kategorisi, söz konusu kontrolörün aynı piste iniş için başka bir hava aracına izin vermeden önce pisti taramış olması gerekse de herhangi bir kontrolörün kalkış beklentisindeki pistte bekleme halindeki bir hava aracını unutması olayını yeterince kapsamaz. Kontrolörün o hava aracının orada olduğunu “unutmuş olmasını” belirtmek, bunu tetikleyen etkenleri değil sadece o kontrolörün hatasının mahiyetini kapsar.

5.2.4 Gerek söz konusu hatanın ortaya çıktığı koşullara (örneğin, söz konusu bireyin o sırada ifa etmekte olduğu görevler ve ilgili çevresel koşullar) gerekse de kuruluşun derinlerinden kaynaklanan gizli koşullara (örneğin, karmaşık havaalanı yerleşimi, yetersiz levhalar ve işaretlemeler ve yüksek iş yükü) gereken önem verilmelidir. Geceleri veya kontrolörün birden fazla kontrol pozisyonunda çalışmakta olması gibi, belirli hata tiplerinin oluşmasının muhtemel olduğu durumların saptanması olası hafifletici tedbirlere işaret eder.

5.3 PİST İHLALİ OLAY RAPORLAMASINA VE VERİ TOPLAMASINA YÖNELİK STANDART YAKLAŞIM

5.3.1 **Annex 13** – *Hava Aracı Kaza ve Olay Soruşturma*, 8.1, gerçek veya potansiyel emniyet eksiklikleri hakkında bilgi toplanmasını kolaylaştırmak üzere Devletlerin zorunlu bir olay raporlama sistemi tesis etmelerini gerektirir.

5.3.2 **Annex 6** – *Hava Araçlarının İşletilmesi*, *Annex 11 – Hava Trafik Hizmetleri*, ve *Annex 14 – Havaalanları*, hizmetlerin sağlanmasında kabul edilebilir bir emniyet seviyesine ulaşmak amacıyla Devletlerin emniyet programları tesis etmelerini gerektirir. Standart tanımların, raporlama formatlarının ve hata sınıflandırılmasının kullanılması Devletler arasındaki veri paylaşımını kolaylaştıracaktır. Veri havuzunun büyük olması yaygın nedensel etkenlerin analizinin daha sağlıklı olmasını, böylelikle de problemin mahiyetinin daha iyi bir şekilde anlaşılmasını sağlayacaktır.

5.3.3 *Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller – Hava Trafik Yönetimi* (PANS-ATM, Doc 4444), 2.4.1.2, ATS otoritelerinin, ATS sağlanmasına ilişkin gerçek veya potansiyel emniyet tehlikeleri veya eksiklikleri hakkındaki bilgilerin toplanmasını kolaylaştırmak üzere ATS personeline yönelik resmi bir olay raporlama sistemi tesis etmelerini gerekli görmektedir.

5.3.4 Ön pist ihlali bildirim formu (bakınız Ek F), söz konusu olayı tanımlamak ve olayın ciddiyetini sınıflandırmak üzere verilerin girilmesini gerektirmektedir.

5.3.5 Pist ihlali nedensel etkenler tanımlama formu (bakınız Ek G) söz konusu olaya ilişkin nasıl, ne ve neden sorularının cevaplarını belirler ve söz konusu olay hakkında detaylı soruşturmanın tamamlanması sonrasında doldurulmalıdır.

5.3.6 Bin hava aracı hareketi başına rapor edilmiş sadece birkaç pist ihlalinin bulunması sebebiyle, bu tür olaylar belirli bir havaalanına özgü görünebilir. Yaygın nedensel etkenlerin örneklerinin ortaya çıkarılabilmesi ancak verilerin bir havuzda toplanmasıyla mümkündür.

5.3.7 Verilerin havuzda toplanması tüm katılımcı kuruluşların ortak, güvenilir ve sağlıklı bir veri toplama yöntemini benimsemesini gerektirir. Bunun yanı sıra, değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılabilirliğinin sağlanması için sonuçların analiz edilmesinde kullanılan yöntemlerin uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir.

Not.– Soruşturmaların niteliği; çarpışma riskinin, sonucun ciddiyetinin değerlendirilmesinde ve nedensel ve destekleyici etkenlerin saptanmasında doğrudan etkiye sahiptir.





BÖLÜM
6

PİST İHLALİ CİDDİYETİNİN
SINIFLANDIRILMASI

BÖLÜM 6

PİST İHLALİ CİDDİYETİNİN SINIFLANDIRILMASI

6.1 CİDDİYET SINIFLANDIRMASI

6.1.1 Pist ihlali ciddiyeti sınıflandırmasının amacı, her bir pist ihlaline ilişkin bir değerlendirme üretmek ve bunu kayıt altına almaktır. Risk ölçümünün, riskin sonucun ciddiyetinin ve tekrür ihtimalinin fonksiyonu olduğu kritik bir bileşeni vardır. Olayın ciddiyeti her ne olursa olsun, nedensel ve destekleyici etkenlerin tespit edilmesi ve her nevi tekrürü engellemek üzere risk hafifletme tedbirlerinin uygulanmasını sağlamak için tüm pist ihlallerinin yeterince soruşturulması gerekmektedir.

6.1.2 Pist ihlallerinin ciddiyet sınıflandırması, 6.2 kapsamında gerekli görülen bilgilere gereken önem verilerek söz konusu olayın bildirilmesi sonrasındaki mümkün olan en kısa süre içerisinde değerlendirilmelidir. Soruşturma sürecinin sonunda nihai sonuca ilişkin yeniden değerlendirme yapılabilecektir.

6.1.3 Global uyumlaştırma ve etkin veri paylaşımı amacıyla, pist ihlallerinin ciddiyetini sınıflandırırken, Tablo 6-1'deki ciddiyet sınıflandırma şeması uygulanmalıdır. Ciddiyet sınıflandırması örnekleri için Bakınız Şekil 6-1.

Tablo 6-1. Ciddiyet sınıflandırma şeması

Ciddiyet sınıflandırması	Tanım*
A	Çarpışmanın kıl payı atlatıldığı ciddi olay.
B	Ayrımın azaldığı ve çarpışma için belirgin bir potansiyelin mevcut olduğu, çarpışmayı önlemek için zaman kritik düzeltici/kaçamak tepkiye sebebiyet verebilecek olay.
C	Çarpışmayı önlemek için yeterli zaman ve/veya mesafe ile karakterize edilmiş olay.
D	Tek bir aracın, kişinin veya hava aracının hava araçlarının inişi ve kalkışı için tayin edilmiş bir yüzeyin korumalı sahasındaki yanlış duruşu gibi pist ihlali tanımına uyan, ancak ivedi emniyet sonuçlarına sahip olmayan olay.
E	Yetersiz bilgi veya neticesiz veya çelişkili kanıt ciddiyet değerlendirmesini engeller.

*“Olay” tanımını için bakınız Annex 13.

6.2 CİDDİYETE ETKİ EDEN ETKENLER

Herhangi bir pist ihlalinin ciddiyetinin uygun bir şekilde sınıflandırılması için aşağıdaki bilgiler gereklidir:

- Hava aracının ve/veya aracın yakınlığı. Mesafe genellikle kontrolör tarafından veya havaalanı şemasından yaklaşık olarak kestirilir. Herhangi bir hava aracı başka bir hava aracının veya aracın doğrudan üstünden uçtuğunda, en yakın dikey yakınlık kullanılmalıdır. Her iki hava aracı da yerde iken, pist ihlalinin ciddiyetini sınıflandırmak için kullanılan yakınlık en yakın yatay yakınlıktır. Hava araçları hem yatay hem de dikey satırlarda ayrıldıklarında, çarpışma ihtimalini en iyi şekilde temsil eden yakınlık kullanılmalıdır. Hava araçlarının kesişen pistlerde olduğu olaylarda, her bir hava aracının söz konusu kavşağa olan mesafesi kullanılır.
- Karşılaşma geometrisi. Belirli karşılaşmalar doğası gereği diğerlerinden daha ciddidir. Örneğin, aynı pistteki iki hava aracının olduğu karşılaşmalar, pistte tek hava aracının olduğu ve piste tek bir hava aracının yaklaşmakta olduğu olaylardan daha ciddidir. Benzer şekilde, kafa kafaya karşılaşmalar aynı yönde hareket halinde olan hava araçlarından daha ciddidir.
- Kaçamaklı veya düzeltici işlem. Herhangi bir hava aracının pilotu çarpışmayı önlemek için kaçamaklı harekette bulunduğunda, ciddiyetin sınıflandırılmasında manevranın büyüklüğü önemli bir husustur. Bu; sert frenleme hareketini, sapmayı, kalkıştan vazgeçmeyi, kalkışta erken rotasyonu ve pas geçmeyi içermekle birlikte bunlarla sınırlı değildir. Manevra ne kadar sert olursa, ciddiyet derecelendirmesine katkısı o denli yüksek olur. Örneğin, koşulan mesafe-

nin 300 metre olduğu kalkıştan vazgeçmeyi içeren karşılaşmalar, koşulan mesafenin 30 metrenin altında olduğu karşılaşmalardan daha ciddidir.

- d) Mevcut reaksiyon/tepki süresi. Pilota çarpışmayı önlemek üzere tepkide bulunmak için az zaman veren karşılaşmalar, pilotun tepkide bulunmak için bol zamanının olduğu karşılaşmalardan daha ciddidir. Örneğin, pas geçme içeren olaylarda, hava aracının yaklaşma hızı ile pas geçmenin başlatıldığı piste mesafenin ciddiyet sınıflandırılmasında göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu da inişi yarıda kesen ve pist eşiğinde pas geçme başlatan ağır bir hava aracını içeren olayın, son bir milde pas geçme başlatan hafif bir hava aracını içeren olaydan daha ciddi olduğu anlamına gelmektedir.
- e) Çevresel koşullar, hava durumu, görüş mesafesi ve yüzey koşulları. Düşük görüş mesafesi gibi, pilot veya kontrolör için mevcut olan görsel bilginin kalitesini düşüren koşullar pilotun ve kontrolörün tepkisinin değişkenliğini artırır ve böylelikle de ihlalin ciddiyetini yükseltebilir. Benzer şekilde, ıslak veya buzlu pistler gibi, hava aracının veya aracın durma performansını düşüren koşullar da göz önünde bulundurulmalıdır.
- f) Sistem performansını etkileyen etkenler. Haberleşme aksaklıkları (örneğin, "open mike") ve iletişim hataları gibi (örneğin; kontrolörün pilotun sözlü tekrarındaki bir hatayı düzeltmemesi) sistem performansını etkileyen etkenler de olayın ciddiyetine katkıda bulunur.

6.3 PİST İHLALİ CİDDİYET SINIFLANDIRMA HESAPLAYICISI

Pist ihlali ciddiyet sınıflandırma (RISC) hesaplayıcısı CD halinde mevcuttur (tanım için bakınız Ek H). Bu hesaplayıcı, pist ihlali olaylarının ciddiyetinin değerlendirilmesinde Devletlere yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir. RISC hesaplayıcısının kullanımı ayrıca tutarlı değerlendirmenin yapılmasına imkân vermektedir. Alternatif olarak, pist ihlallerinin ciddiyeti 6.1 ve 6.2 kapsamında yer alan rehberlik kullanılarak manüel olarak sınıflandırılabilir.

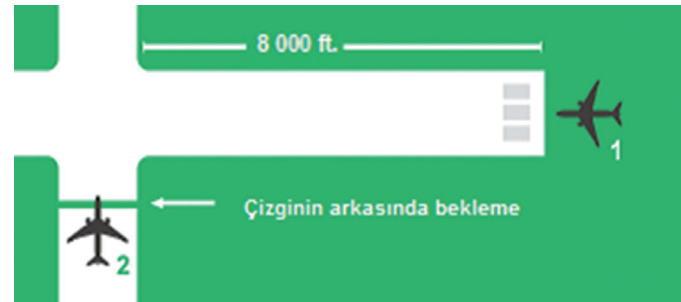
Kategori A



Kategori B



Kategori C



Şekil 6-1. Ciddiyet sınıflandırma örnekleri

Ek A

İLETİŞİMDEKİ EN İYİ UYGULAMALAR

1. GENEL

1.1 Pist emniyeti olaylarına ilişkin soruşturma raporları ve anketler iletişim sorunlarının sıkça rastlanılan bir nedensel veya destekleyici etken olduğunu ortaya koymaktadır.

1.2 Pist operasyonları ile ilişkili zahmetli ortam, tüm katılımcıların iletilmekte olan tüm izinleri ve talimatları tutarlı bir şekilde almalarını, anlamalarını ve doğru bir şekilde sözlü olarak tekrar etmelerini gerektirir. Sözlü tekrar, araç sürücüleri için bir ICAO gerekliliği olmamakla birlikte, emniyetin geliştirilmesi için sözlü tekrarın uygulanması en iyi uygulama sayılabilir.

1.3 Herhangi bir izin veya talimat ya da herhangi bir iznin veya talimatın bir kısmı ile ilgili olarak herhangi bir şüphenin ya da belirsizliğin olması halinde, uçuş ekipleri ATC'den durumun açıklığa kavuşturulmasını talep etmeli ve ardından, anlaşıldığından emin olmak üzere söz konusu iznin veya talimatın tüm unsurlarını sözlü olarak tekrar etmelidir.

1.4 Zaman zaman, radyo-telsiz (RTF) talimatlarının ses şiddeti, aktarılma hızı ve karmaşıklığı, özellikle kullanılan dil kendilerinin ana dili olmadığında kontrolörler, araç sürücüleri ve/veya pilotlar için zorluk oluşturabilmektedir. Kendi ana dillerini kullanmayan geçici ekipler, konuşma dillerinin kullanımına bağlı olarak genellikle yanlış anlaşmalara kapılabilmektedirler. Bu sebepten dolayı, ICAO standart terimlerinin ve fonetiğinin kullanılması operasyonların emniyetinin geliştirilmesinde kritik önem arz etmektedir.

1.5 Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO dil gerekliliklerinin kullanılması (yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dil veya İngilizce dili)¹ pist operasyonları ile ilişkili tüm katılımcılar için durumsal farkındalığın oluşturulmasını ve sürdürülmesini kolaylaştıracaktır. Etkili olması için, araç sürücüleri için sınırlı bir dizi terim (15 ila 20) saptanabilecektir. Pilotlara ve ATS personeline yönelik asgari dil yeterliliği gerekliliklerine ilişkin Tavsiye Edilen Uygulama Annex 1 kapsamında yer almaktadır.

1.6 Yüksek düzeylerde durumsal farkındalığın sürdürülmesi için, pistteki tüm operasyonlara (iniş, kalkış ve geçiş gerçekleştiren hava araçları, geçiş yapan araçlar ve pist denetimleri vb.) yönelik haberleşmenin o pist için belirlenen VHF kanalında gerçekleştirilmesi tavsiye edilir. Sadece UHF telsizler ile teçhiz edilmiş araçların uyumunu sağlamak üzere, pist operasyonları ile ilişkili tüm UHF haberleşmenin uygun VHF frekansından eş zamanlı olarak iletilmesini, VHF haberleşmenin de UHF frekansından yine eş zamanlı olarak iletilmesini sağlamak amacıyla kanal/frekans "eşleştirmesi" kullanılmalıdır.

1.7 Mesajların amacının yanlış anlaşılmasını önlemek ve haberleşme için gerekli zamanı azaltmak için hava araçları ile yer istasyonları arasındaki radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO standart terimlerinin kullanımı elzemdir. ICAO terimleri, belirtilmiş oldukları tüm durumlarda kullanılmalıdır. Belirli bir duruma ilişkin standart terimlerin belirtilmemiş olduğu hallerde, sade dil kullanılmalıdır.

1.8 Herhangi bir pist üzerinde veya herhangi bir pistin çok yakınında gerçekleşen tüm trafik için tam çağrı adlarının kullanımı pist operasyonlarının emniyetinin geliştirilmesinde kritik bir unsur olarak tanımlanmıştır. Annex 10, Cilt II, Bölüm 5 kapsamındaki ICAO hükümleri belirli durumlarda kısaltılmış

¹ Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO dil gereklilikleri Annex 10 – Havacılık Telekomünikasyonları, Cilt II, Bölüm 5 ve Annex 1 – Personel Lisanslandırma, Bölüm 1 ve Ek 1 kapsamında gösterilmektedir. Ek A-1

çağrı adlarının kullanımına imkân vermekle birlikte, pist operasyonlarında kısaltılmış çağrı adlarının kullanılmaması en iyi uygulama sayılmaktadır.

2. ICAO TERİMLERİ

2.1 Annex 10, Cilt II, 5.1.1.1, kapsamında şu ifade yer almaktadır:

“Belirtilmiş oldukları tüm durumlarda ICAO standardize edilmiş terimleri kullanılacaktır. Sadece, standardize edilmiş terimler amaçlanan aktarıma hizmet edemediğinde sade dil kullanılacaktır.”

2.2 Pistlerdeki veya pistlerin yakınlarındaki operasyonlar için geçerli olan bir takım kilit öneme sahip ICAO terimleri aşağıda listelenmektedir. Bu terimler; hava trafik kontrolörleri, pilotlar ve uygulanabilirdiğinde araç sürücüleri için geçerlidir. ATC terimlerinin tam listesi için bakınız PANS-ATM (Doc 4444), Bölüm 12 ve Annex 10, Cilt II.

Not.– Parantez () içerisindeki sözcükler, söz konusu terimi tamamlamak için bir seviye, yer veya zaman gibi spesifik bilgilerin eklenmesi gerektiğine veya alternatif olarak opsiyonel ifadelerin kullanılabilirdiğine işaret etmektedir. Kare parantez [] içerisindeki sözcükler, spesifik hadiselerde gerekli olabilecek opsiyonel ilave sözcüklere veya bilgilere işaret etmektedir.

TAKSİ USULLERİ

KALKIŞ:	
ATC:	(çağrı adı) [numara] [PİSTİNE (numara) BEKLEME NOKTASINA TAKSİLEYİN].
DETAYLI TAKSİ TALİMATLARININ GEREKLİ OLDUĞU HALLERDE:	
ATC:	(çağrı adı) (izlenecek spesifik güzergâh) ÜZERİNDEN[(numara)] [PİSTİNE (numara)] BEKLEME NOKTASINA TAKSİLEYİN [ZAMAN (zaman)] (numara)[PİSTİNİN DIŞINDA BEKLEYİN (numara)] [veya (numara) PİSTİNDEN GEÇİN].
ATC:	(çağrı adı) (numara) PİSTİ ÜZERİNDEN TAKSİ.
Pilot:	(çağrı adı) GERİ DÖNÜŞ TALEP EDİYORUZ.
ATC:	(çağrı adı) GERİ DÖNÜŞ ONAYLANDI.
ATC:	(çağrı adı) (numara) PİSTİNE GERİ DÖNÜN.
DİĞER GENEL TALİMATLAR:	
ATC:	(çağrı adı) (diğer hava aracının veya aracın tanımı) TAKİP EDİN .
ATC:	(çağrı adı) PİSTİ BOŞALTIN.
Pilot/sürücü:	PİST BOŞALTILDI (çağrı adı).
ATC'DEN BEKLEME TALİMATLARI	
	(çağrı adı) (pozisyon, pist numarası vb.) NIN (yön) BEKLEYİN .
	(çağrı adı) POZİSYONDA BEKLİYORUZ.
	(çağrı adı) (pozisyon) DAN (mesafe) BEKLEYİN .
PİST BEKLEME NOKTASINDA BEKLEME:	
	(çağrı adı) (pozisyon) DIŞINDA BEKLEYİN .
PİLOTLARDAN/SÜRÜCÜLERDEN SÖZLÜ TEKRAR	
	(çağrı adı) BEKLİYORUZ (çağrı adı).
	(çağrı adı) DIŞTA BEKLİYORUZ (çağrı adı).

2.3 Hava araçlarının/araçların tayin edilmiş pist-bekleme noktaları haricindeki herhangi bir pistin yakınında beklememesi gerektiği kayda alınmalıdır.

2.4 BEKLEYİN, POZİSYONDA BEKLEYİN ve (pozisyon) DIŞINDA BEKLEYİN talimatlarının kabulü için ROGER ve WILCO prosedür sözcükleri yeterlidir. Her durumda, söz konusu kabul, BEKLİYORUZ veya icabında, DIŞINDA BEKLİYORUZ terimleri kullanılarak gerçekleştirilecektir.

BİR PİSTTEN GEÇMEK İÇİN	
Pilot/sürücü:	(çağrı adı) (numara) PİSTİNDEN GEÇMEYİ TALEP EDİYORUZ.
ATC:	(çağrı adı) (numara) PİSTİNDEN GEÇİN [PİSTİ BOŞALTIĞINIZI RAPOR EDİN].
ATC:	(çağrı adı) (izlenecek spesifik güzergâh) ÜZERİNDEN [numara] PİSTİNE BEKLEME NOKTASINA TAKSİLEYİN], (numara) PİSTİNİN DIŞINDA BEKLEYİN veya [(numara) PİSTİNDEN GEÇİN].

Not 1.– Kontrol kulesinin geçiş yapan hava aracını veya aracı göremeyecek durumda olması halinde (örneğin; gece, düşük görüş mesafesi), talimat ile birlikte daima, söz konusu hava aracından veya araçtan pisti boşalttığında rapor etmesi talep edilmelidir.

Not 2.– Pilot, talep edildiğinde, sadece hava aracının tümü ilgili pist-bekleme pozisyonunu geçmiş olduğunda “PİST BOŞALTILDI” şeklinde rapor edecektir.

KALKIŞA HAZIRLIK	
(piste girme ve kalkış izni için bekleme izni)	
ATC:	(çağrı adı) SIRAYA GİRİN [VE BEKLEYİN].
ATC:	(çağrı adı) (numara – birden fazla pist/kesişme kalkışlarında) PİSTTE SIRAYA GİRİN.
ATC:	(çağrı adı) SIRAYA GİRİN. DERHAL KALKIŞ İÇİN HAZIR OLUN.

KOŞULLU İZİNLER

2.5 Koşullu izinler pistte sıraya girme talimatı öncesindeki koşuldan oluşmalıdır ve doğru prosedür kapsamında doğru (veya aksi) sözlü tekrarın kabulü gereklidir.

ATC: SAS941, KISA SONDA DC9 ARKASINDA KALIN, ARKADA SIRADA KALIN.

2.6 Koşullu iznin kabulü sözlü tekrarda koşulu içermelidir.

Pilot: KISA SONDA DC9 ARKASINDAYIZ, SAS941 ARKASINDA SIRAYA GİRİYORUZ

ATC: SAS941 [.....] DOĞRU.

2.7 Prosedür, araçların koşullu izin almalarına hüküm koymamaktadır.

Not 1.– İlgili hava araçlarının veya araçların uygun kontrolör ve pilot tarafından görünmesi hariç olmak üzere, faal piste (pistlere) tesir eden hareketler için “inen hava aracının arkasında” veya “kalkan hava aracı sonrasında” gibi koşullu ifadeler kullanılmayacaktır.

Not 2.– Koşullu izne tabi olan hava aracı veya araç açık bir şekilde tanımlanmalıdır ve söz konusu tanım daima tam olarak sözlü tekrar edilmelidir.

KALKIŞ İZİNİ	
ATC:	(çağrı adı) (numara) PİSTTEN KALKIŞ İÇİN İZİN VERİLDİ [KALKIŞ GERÇEKLEŞTİĞİNDE RAPOR EDİN].
<i>Not.– “KALKIŞ GERÇEKLEŞTİĞİNDE RAPOR EDİN” düşük görüş operasyonlarında geçerlidir.</i>	
KALKIŞ İZİNİNE UYULMADIĞINDA:	

KALKIŞ İZİNİ	
ATC:	(çağrı adı) DERHAL KALKIŞ GERÇEKLEŞTİRİN VEYA PİSTİ BOŞALTIN [(talimatlar)].
ATC:	(çağrı adı) DERHAL KALKIŞ GERÇEKLEŞTİRİN VEYA PİSTİN DIŞINDA BEKLEYİN.
KALKIŞ İZİNİNİ İPTAL ETMEK İÇİN:	
ATC:	(çağrı adı) POZİSYONDA BEKLEYİN, KALKIŞ İPTAL TEKRAR EDİYORUM KALKIŞ İPTAL (sebepler).
Pilot:	BEKLİYORUZ (çağrı adı).
HAVA ARACI KALKIŞ KOŞUSUNA BAŞLADIKTAN SONRA KALKIŞI DURDURMAK İÇİN:	
ATC:	(çağrı adı) DERHAL DURUN [(hava aracı çağrı adını tekrarlayın) DERHAL DURUN].
Pilot:	DURUYORUZ (çağrı adı).

3. SÖZLÜ TEKRAR

3.1 Gerekli sözlü tekrarin gerekli sırada ve doğru bir şekilde alınması doğru terimlerin kullanılmasıyla aynı ölçüde önemlidir.

3.2 Pist operasyonlarının bu emniyet bakımından kritik unsuruna ilişkin olan Annex 11 kapsamındaki ilgili hükümler aşağıda tekrar edilmektedir.

3.7.3 İzinlerin ve emniyet ile ilgili bilgilerin sözlü tekrarı

3.7.3.1 Uçuş ekibi, sesle aktarılan ATC izinlerinin ve talimatlarının emniyet ile ilgili kısımlarını hava trafik kontrolörüne sözlü olarak tekrar edecektir. Aşağıdaki unsurlar daima sözlü olarak tekrar edilecektir:

- a) ATC yol izinleri;
- b) Herhangi bir piste girilmesine, iniş gerçekleştirilmesine, herhangi bir pistten kalkış gerçekleştirilmesine, herhangi bir pistin dışında beklenmesine, herhangi bir pistten geçilmesine ve herhangi bir pistte geri dönülmesine ilişkin izinler ve talimatlar ve
- c) kullanımdaki pist, altimetre ayarları, SSR kodları, seviye talimatları, istikamet ve hız talimatları ve ister kontrolör tarafından verilmiş ister ATIS yayınlarında yer almakta olsun geçiş seviyeleri.

3.7.3.1.1 Koşullu izinler de dahil olmak üzere, diğer izinler veya talimatlar, bu izinlerin ve talimatların anlaşılması gerektiğini ve bunlara riayet edileceğini açık bir şekilde belirtecek şekilde sözlü olarak tekrar edilecek veya kabul edilecektir.

3.7.3.1.2 Kontrolör, söz konusu iznin veya talimatın uçuş ekibi tarafından doğru bir şekilde kabul edilmiş olduğundan emin olmak üzere sözlü tekrarı dinleyecek ve sözlü tekrarla ortaya çıkan her nevi farklılıkları düzeltmek üzere derhal tedbir alacaktır.”

4. İLETİŞİM TEKNİKLERİ – GENEL

4.1 Telsiz aktarımı esaslarına ve tekniklerine ilişkin olarak Annex 10, Cilt II ve PANS-ATM (Doc 4444) kapsamında ortaya konan ilgili hükümler aşağıda ayrıntılı olarak verilmektedir. Yol izninin verilmesi

4.2 Mümkün olan her durumda, hava aracına taksinin başlaması öncesinde yol izni aktarılmalıdır. Bunun mümkün olmaması halinde, kontrolörler, dikkat dağılması ihtimali sebebiyle pistin yanında karmaşık taksileme manevraları yapan bir pilota izin verilmesinden sakınmaya çalışmalıdırlar.

4.3 ATC yol izni, bir kalkış veya faal piste girme talimatı değildir. “Kalkış” sözcüğü sadece, hava aracına kalkış izni verildiğinde veya kalkış izni iptal edilirken kullanılır. Diğer tüm zamanlarda “hareket” veya “havada/havalanmış” sözcüğü kullanılır.

Sözlü tekrar gereklilikleri

4.4 Hava trafik kontrolörü, sözlü tekrarın tamlığının ve doğruluğunun kontrolünden sorumludur. Hava aracı sözlü tekrarda kendi çağrı adını anmalıdır, anılmaması halinde kontrolör bu talepte bulunacaktır.

Taksi talimatları

4.5 Herhangi bir kontrolör tarafından verilen taksi talimatları daima, söz konusu hava aracının daha fazla ilerlenmesi için müsaade verilmeye değin durması gerektiği nokta olan bir izin limiti içerecektir. Kalkış gerçekleştiren hava araçları için izin limiti normalde kullanılan pistin bekleme noktası olacak olmakla birlikte, hakim trafik koşullarına bağlı olarak havaalanındaki herhangi bir diğer pozisyon da olabilir. Keşişen kalkışlar kullanıldığında, uygun bekleme noktası ATC tarafından açık bir şekilde tanımlanacaktır.

4.6 Herhangi bir taksi izni pistin ötesindeki bir taksi limiti içerdiğinde, o pistten geçilmesine yönelik açık bir izni veya söz konusu pist kullanımında olmasa dahi dışında beklenmesine yönelik bir talimatı içerecektir.

4.7 Pisti taksileme amacıyla kullanmakta olan herhangi bir hava aracı ile iletişim, söz konusu hava aracının piste girmesi/pistten geçmesi öncesinde yer kontrolöründen havaalanı kontrolörüne devredilmelidir. Uygulanabildiği hallerde, standart taksi güzergâhlarının kullanılması şiddetle tavsiye olunur.

4.8 Daha komplike taksi talimatları için, pilotun yanlış anlama ihtimalini önlemek için izinleri ve talimatları sıralı düzene koyarak mesajı bölümlere ayırmak uygun olabilir.

Örneğin;

Bir hava aracı kalkış için 06R PİSTİNE taksi yapacaktır. Söz konusu hava aracının A ve B taksi yolları üzerinden taksi yapması gerekmekte olup, taksi güzergâhı bir pistten geçişi (06L PİSTİ) gerektirecektir. B taksi yolundaki 06L PİSTİ için bekleme noktası B2 olarak adlandırılır.

ATC AFR375, ALFA VE BRAVO TAKSİ YOLU ÜZERİNDEN B2 BEKLEME NOKTASINA TAKSİ SERBEST, 06L PİSTİ DIŞINDA BEKLEYİN.

HAVA ARACI ALFA VE BRAVO ÜZERİNDEN B2 BEKLEME NOKTASINA TAKSİ SERBEST, AFR375 06L PİSTİ DIŞINDA BEKLİYORUZ.

Ardından:

HAVA ARACI AFR375 B2 BEKLEME NOKTASINDA BEKLİYORUZ.

ATC AFR375 06L PİSTİNDEN GEÇİN, 06R PİSTİ BEKLEME NOKTASINA TAKSİ SERBEST.

HAVA ARACI 06L'DEN GEÇİYORUZ, AFR375 06R PİSTİ BEKLEME NOKTASINA TAKSİ SERBEST.

4.9 Bu konu hakkında daha fazla rehberlik Ek B, paragraf 7 kapsamında edinilebilir.

4.10 Pistte sıraya girme izni verilirken ATC tarafından ".....'da pozisyon alın ve bekleyin" ifadesinin kullanıldığı Kuzey Amerika dahilinde ICAO dışı terimlerin kullanılması sebebiyle "..... bekleme noktasına taksileyin" ICAO teriminin bazı pilotlar tarafından yanlış anlaşılabilen kayda alınmalıdır. Bu yanlış anlama sebebiyle bir dizi pist emniyeti olayı yaşanmış olup, sözlü tekrarların çok dikkatli bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir.

Aynı pist üzerindeki birden fazla sıraya girme halleri

4.11 Avrupa'da, Bölgesel Tamamlayıcı Usuller (Doc 7030) EUR kısmının Bölüm/Part 3 (Havaalanı Operasyonları) kapsamında yer alan ICAO kriterleri kullanılarak aynı pist üzerindeki farklı noktalardaki birden fazla hava aracına sıraya girme talimatları verilebilmektedir.

4.12 PANS-ATM (Doc 4444)'nin 12.Bölümü kapsamındaki standart terimlere ilaveten aşağıdaki ATC terimleri kullanılacaktır:

ATC	KLM123 SIRAYA GİRİN VE İLK SIRADA ALFA BİR DEN HAREKET EDEN AIR FRANCE B737 ARDINDAN KALKIŞ İÇİN BRAVO 2 NUMARADA KESİŞME YERİNDEN KALKIŞ İÇİN 22 PİSTİNDE BEKLEYİN.
HAVA ARACI	SIRAYA GİRİYOR VE BRAVO 2 NUMARADA 22 PİSTİNDE KESİŞME YERİNDE BEKLİYORUZ KLM123.

Ek B

KOKPİTTEKİ EN İYİ UYGULAMALAR (IATA ve IFALPA tarafından sağlanan materyale dayalı)

1. BU EKİN AMACI

1.1 Bu ekin amacı, pist ihlallerine yol açmış ve EUROCONTROL tarafından gerçekleştirilen bir pist emniyeti anketi sırasında saptanmış nedensel ve destekleyici etkenlerden bazılarını vurgulamaktır.

1.2 Hava aracı işleticileri, bu ek kapsamında ortaya konmakta olan materyali gözden geçirmeye ve gerekli olduğu hallerde, yer operasyonları ile ilgili olarak kendilerinin standart işletme usullerini tadil etmeye davet edilmektedir.

2. KRİTİK UÇUŞ SAFHASI

2.1 Havaalanlarındaki yer hareketlerinin sayısı geçtiğimiz on yıllık dönemde belirgin bir şekilde artmıştır. Yerde ihtiyaç duyulan kapasiteyi temin etmek üzere, büyük çaplı havaalanlarındaki taksi yolu altyapısının ve giderek karmaşık hale gelen taksi yolu sistemlerinin yerleşimini sürekli olarak gözden geçirmek gerekmektedir.

2.2 Son zamanlarda havaalanlarındaki gelişimin ve değişimin artan hızı göz önünde bulundurulduğunda, pilotların uygulanmakta olan levhalar ve işaretlemeler hakkında bilgi sahibi olmaları zorunludur. Kişinin kendisini aşına hale getirebilmesine yönelik her fırsat değerlendirilmeli ve mümkün olduğu hallerde, emniyetli havaalanı operasyonları bakımından kritik önem arz eden bilgiler paylaşılmalıdır.

2.3 Günümüzdeki hava araçları nesli, tüm uçuşun hazırlığının ve programlanmasının yerde yapılmasına imkân veren yüksek düzeyde otomasyonlu ve karmaşık sistemlere sahiptir. Bu gerçek, kokpitteki iş yükünün doruğa çıktığı anların hava aracı operasyonlarının yer safhasına kaymasına yol açmıştır. Bu evrim tersine çevrilemez ve sonuç olarak pist ihlallerinin önlenmesi için uygun hafifletici tedbirler alınmalıdır. Netice itibarıyla, taksi safhası "kritik uçuş safhası" olarak ele alınmalıdır.

3. TAKSİ OPERASYONLARINA YÖNELİK PLANLAMA

Pist ihlallerinin önlenmesinde kilit öneme sahip olan bir husus, taksi safhası sırasında önleyici tedbirlerin uygulanmasıdır. Aprondan/rampten ayrılmadan önce idari ve ticari görevlerin (ağırlık ve denge hesaplamaları, belirli kontrol listesi unsurları ve kaptanın hoşgeldiniz konuşması gibi) önceliklendirilmesi taksi safhasındaki iş yükünün azaltılmasına yardımcı olacak ve artan dikkat ve iyileştirilmiş durumsal farkındalık sağlayacaktır. Bu husus, havaalanı haritası karşısında uçuşun ilerlemesini dereceli olarak izlemek üzere bir ekip üyesinin görevlendirilmesiyle daha da iyileştirilebilir. Ek B-1

4. HAVAALANINA AŞINA OLMAK

Herhangi bir havaalanındaki kalkış ve varış hazırlıkları çok önceden tamamlanabilir. Taksi operasyonuna hazırlığa aşına olunması elzemdir ve biniş kapısında veya alçalmaya başlamadan önce aşağıdaki şekilde tamamlanmalıdır:

- taksi için gerekli haritaları hazırlayın ve taksi sırasında kullanım için hazır bulundurun;
- havaalanı yerleşim planına çalışmak için biraz zaman ayırın Taksi yollarının adlandırılması için sıklıkla bazı sistemler tanımlanabilir;
- inşaata veya taksi yolu/pist kapanışlarına ilişkin bilgiler için gerek kalkış gerekse de varış havaalanı için en son NOTAM'ı gözden geçirmeyi unutmayın. Bu bilgileri haritaların üzerinde görselleştirin;
- yoğun havaalanlarında standart taksi güzergâhları daha sık kullanılır. Kullanılması beklenen güzergâhları gözden geçirin. Beklenen taksi güzergâhı hakkında net değilseniz, bunun yapılmasına son verilmesini gerektirse dahi yeni güzergâha aşına olmak için yeterince zaman ayırın;
- duyarlı noktaların lokasyonuna özellikle dikkat edin. Bunlar, artan çarpışma riskinin mevcut olduğu havaalanı hareket sahasındaki lokasyonlardır. Kalkış ve nihai varış yeri arasında hangi pistlerle karşılaşılabileceğini bilin;
- kontrol listelerinin zamanlamasını ve uygulanmasını pistlere yaklaşırken ve/veya pistlerden geçiş yaparken hiçbir dikkat dağılması yaşanmayacak şekilde planlayın; yani bu safhada tüm gözler açık olmalıdır ve
- özellikle gece ve düşük görüş operasyonlarında olmak üzere tüm uçuş ekibi üyelerine yönelik detaylı brifingler yapın, yani uygun olduğunda "ekstra gözlere" yer verin.

5. BRİFİNGLER

5.1 "Kalkış öncesi" brifingi mümkün olduğunca basitleştirilmelidir. Kalkış öncesi kontrol listelerinin üzerinden hava aracı hareketsiz halde iken geçilmelidir. Biniş kapısındaki "başlangıç öncesi" brifingi sırasında bir takım taksi unsurları ele alınabilir. Taksi sırasındaki brifing, önemli anların ve "başlangıç öncesi" brifinginden itibaren değiştirilmemiş unsurların bir özetiyle sınırlı olabilir. Bunun ayrıca "alçalma" brifingi sırasında da yapılması gerekmektedir.

5.2 "Başlangıç öncesi" ve "alçalma" brifingleri ayrıca duyarlı noktalara özel dikkatle beklenen taksi güzergâhlarının tam bir gözden geçirilmesini içermelidir. Havaalanı yerleşimindeki yapılmakta olan işler, diğer olağandışı faaliyet ve son zamanlardaki değişiklikler gibi geçici durumlara özellikle dikkat edilmelidir. Brifingin bu kısmında, havaalanı haritalarına başvurulması ve mevcut tüm bilgilerin görselleştirilmesi gerekmektedir.

5.3 Hafıza "yapıcıdır" ve boşlukları doldurma eğilimine sahiptir. Pilotlar, alınması beklenenden ziyade filen alınmış olan izni veya talimatı takip etmekte olduklarından emin olmalıdırlar. Ayrıca, taksi öncesi veya iniş öncesi planlaması sırasında belirlenen beklentiler farklı veya beklenmedik bir izinle belirgin bir şekilde değiştirilebilir.

BRİFİNG KONTROL LİSTESİ

- Tüm uçuş ekibi üyelerine yönelik bir briefing yapın.
- Havaalanına aşına hale gelin.
- Kontrol listelerinin zamanlamasını ve uygulanmasını planlayın.
- NOTAM'ları gözden geçirin.
- Uçuş ekibinin tüm kalkış briefingi unsurlarını tam olarak anladığından emin olun.
- Belirlenen taksi güzergahına ilişkin briefingin aletli yaklaşma için olan kadar kapsamlı olmasını sağlayın.
- Havaalanı haritasının tüm uçuş ekibi üyeleri için kolaylıkla mevcut olduğundan emin olun.

6. TAKSİ USULLERİ**6.1 İzin**

6.1.1 Herhangi bir iznin veya taksi izninin kendisinin alınması kokpitteki tüm uçuş ekibinin tam dikkatini gerektirir. Gerekli olması halinde, bilhassa karmaşık veya aşına olunmayan havaalanlarında olmak üzere taksi talimatları not alınmalı ve bu talimatlar havaalanı haritası karşısında çapraz kontrole tabi tutulmalıdır. İzin veya havaalanındaki pozisyon hakkındaki her nevi belirsizlikler taksinin başlaması öncesinde veya pistin boşaltılması sonrasında açıklığa kavuşturulmalıdır. Taksi talimatlarından emin olunmadığında, pilot durmalı, ATC'den durumun açıklığa kavuşturulmasını talep etmeli ve taksilemeye ancak gerekli taksi güzergahının teyit edilmesi sonrasında devam etmelidir. Şüphe halinde pilot durumun açıklığa kavuşturulmasını talep etmelidir.

6.1.2 Tüm uçuş ekibi üyeleri taksi, kalkış ve iniş için olan izni takip etmeli ve pist operasyonları ilerleme halinde iken daima durumdan haberdar halde tutulmalıdırlar.

6.2 Genel anonslar

6.2.1 Kokpitten yapılacak genel anonslar, taksi safhası sırasında değil, motor çalıştırmanın veya push-back'in hemen öncesinde yapılmalıdır. Emniyet raporları, yolculara yapılan genel anonsların veya ticari anonsların pek çok olayda doğrudan bir hata kaynağı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, şirket frekansından yapılan operasyonel aramalar kokpitteki diğer pilotun tecrit edilmiş olmasına sebebiyet verebilir. Taksileme ve özellikle faal piste yaklaşma sırasında, mümkün olması halinde, bu aramalardan ve anonslardan kaçınılmalıdır.

6.2.2 ATC frekansından çıkılmasının gerekli olması halinde, pilot, diğer uçuş ekibi üyesini haberdar etmeli ve akabinde o ekip üyesi tarafından neyin kaçırılmış olabileceği hakkında haberdar edilmelidir.

6.3 En iyi taksi uygulamaları

6.3.1 Taksi sırasında hava aracını sadece tek bir pilot kumanda edebilir ve bu pilotun birincil görevi hava aracının emniyetli bir şekilde taksi yapmasını sağlamaktır. Uçmayan pilot, izin verilen taksi güzergahına ve havaalanı yerleşim planı haritasına dayalı olarak rehberlik vermek suretiyle, uçan pilota elinden geldiğince yardımcı olmalıdır.

6.3.2 Pistlerden geçerken veya pistlere girerken tüm kontrol listesi faaliyetine son verilmelidir. Bir uçuş ekibi üyesi, pist trafik durumuna tam olarak konsantre halde kalmalıdır.

6.3.3 İstisnai hallerde, durdurma çubuklarının, ışıkların veya kumandaların çalışmaz halde olduğu bildirilmediği ve follow-me araçlarının kullanılması gibi beklenmedik durum tedbirleri uygulanmadığı

sürece, pistte sıraya girerken veya pistten geçiş yapılırken kırmızı durdurma çubukları asla geçilmemelidir. Bu durumlarda, mümkün olduğunda, alternatif güzergahlar kullanılmalıdır.

6.3.4 Herhangi bir piste girerken, trafiği (sol ve sağ) kontrol etmek için tüm mevcut gözetim yöntemleri kullanılmalıdır; örneğin tüm gözler kullanılmalıdır.

6.3.5 Pistte sıraya girme izni verildiğinde ve/veya herhangi bir pistten geçiş yapılırken, gerek gelen gerekse de giden diğer trafiği daha iyi bir şekilde gözlemlemek amacıyla, mümkün olduğunda, hava aracı piste dik açıda konumlandırılmalıdır.

6.3.6 Pilot acele etmemelidir. Yer hızı ne kadar yüksek olursa tepki vermek, hava aracına manevra yaptırmak ve manialardan sakınmak için o kadar az süre olur. Yüksek hız ayrıca, hava aracını tam durmaya getirmek için gerekli daha fazla mesafeye ve zamana yol açar. Zaman hem dost hem düşman olabilir ve akıllıca kullanılmalıdır. Pilot, koruyucu bir şekilde taksi yapmalı ve başkalarının hatalarına hazırlıklı olmalıdır.

6.3.7 Pistin ötesindeki bir noktaya taksi yapma izni verildiğinde, bu izinde o pistten geçiş yapılma izninin de olması gerekmektedir. Açık bir ATC izni alınmadığı sürece pistten asla geçiş yapılmamalıdır.

6.3.8 Taksileme sırasında "steril kokpit" konsepti benimsenmelidir. Hava aracının hareketi sırasında uçuş ekibinin, uçuş dışındaki konular ile ilgili hususlardan dikkati dağılmadan kendi görevlerine odaklanabilmelidir. Bunun standart bir işletme usulü olmaması halinde kabin ekibi bu gereklilikten haberdar edilmelidir. Aşağıdaki "steril kokpit" tanımı referans olarak sunulmaktadır:

Steril kokpit. Hava aracının emniyetli işletimi bakımından kritik önem arz eden konular için olması hariç olmak üzere, uçuş ekibinin rahatsız edilmemesi gereken her nevi süre zarfı.

Rahatsızlıklar, bunlarla sınırlı olmamak üzere, operasyonel olmayan sahalardan (örneğin, şirket) gelen aramaları, kabin ekibinin kokpite girmesini ve uçuşun mevcut safhası ile ilgili olmayan konu dışı sohbetleri kapsayabilir.

6.3.9 Genel olarak, steril kokpite ihtiyacın aşağıdaki şekilde başladığı kabul edilmektedir:

- kalkış: hava aracı motoru (motorları) çalıştırıldığında başlar ve hava aracı kalkış havaalanının üzerinde 10000 fit irtifaya ulaştığında son bulur;
- varış: iniş sonrasında motor (motorlar) kapatılıncaya değin hava aracı varış havaalanının üzerinde 10000 fit irtifaya ulaştığında ve
- uçuş ekibi tarafından belirlenen ve anons edilen diğer her durumda (örneğin; havadaki acil durum, güvenlik uyarısı).

6.3.10 Kontrolörlerin ve diğer pilotların uçağı görmelerine yardımcı olmak için tüm hava aracı ışıkları kullanılmalıdır. Hava aracının hareket halinde olduğu her an sabit seyrüsefer ışıkları ve taksi ışıkları açık olmalıdır. Kalkış izni alındığında iniş ışıkları açılmalıdır.

6.3.11 Frekans değişikliği yapıldığı her durumda ses kutusu ve ses ayarı kontrol edilmelidir. İniş sonrasında tüm pistler boşaltılmış oluncaya değin tüm uçuş ekibi uygun frekansta kalmalıdır.

6.3.12 Özel olarak bu şekilde hareket edilmesine yönelik bir talimat alınmadığı sürece, başka bir piste dönüş yapmadan, iniş sonrasında pist mümkün olan en kısa sürede boşaltılmalıdır. Hava aracı faal pisti boşalttığında, pilot, ATC izni hakkındaki veya hava aracının pozisyonu hakkındaki her nevi soruları çözümlenmek üzere durmaya hazırlıklı olmalıdır.

6.3.13 Hava aracının hareket/manevra sahasındaki konumu hakkında belirsizliğin yaşandığı her du-

rumda pilot, hava aracını durdurmalı, ATC'ye başvurmalı ve durumun açıklığa kavuşturulmasını talep etmelidir. Sorular kokpitten dışarı çıkarılmalıdır. Gerekli olması halinde, aşamalı taksi talimatları talep edilmelidir.

6.3.14 Özel olarak bu şekilde hareket edilmesine yönelik bir talimat alınmadığı sürece, hava aracı piste asla durdurulmamalıdır.

TAKSİ KONTROL LİSTESİ HAZIRLIĞI

- Gerekli olması halinde taksi güzergahını not alın.
- Bir ekip üyesini, havaalanı haritası üzerinde hava aracının pozisyonunu aşamalı olarak takip etmek üzere görevlendirin.
- Taksi ve kalkış izni alındığında harici ışıklandırma ile ilgili şirket SOP'larını (Standart İşletme Usullerini) takip edin - mümkün olduğu hallerde maksimum aydınlatmaya sahip olun.
- Taksi safhası için steril kokpiti benimseyin.
- Taksi için gerekli görüş mesafesinin pist görüş mesafesinin (RVR) altında olabileceğine dikkat edin.
- Zorunlu levhalar, işaretlemeler, durdurma çubukları ve pist nöbet ışıkları için tetikte olun.
- Taksi yolu konum bilgileri ve varış noktası levhaları gibi görsel yardımcıları arayın.
- Levhaları ve işaretlemeleri aramak ve rapor etmek ve havaalanı haritası karşısında hava aracının konumunu takip etmek üzere bir ekip üyesini tayin edin.
- Hava aracı hareketsiz halde iken kalkış öncesi kontrol listelerini uygulayın.
- Standart telsiz terimlerini kullanın.
- Herhangi bir pistten geçiş yapmadan önce açık izin alın.
- Doğru terimleri kullanarak tüm pist geçiş veya dışta bekleme izinlerini sözlü olarak tekrar edin.
- Hiçbir tarafça (ATC veya şirket) aceleye getirilmeyin.
- Diğer hava araçlarına verilen izinleri dinleyin.
- Beklenmedik durum tedbirleri uygulamada olmadığı sürece, örneğin durdurma çubuklarının veya kumandaların çalışmaz halde olduğu halleri kapsayacak şekilde, herhangi bir piste girerken veya herhangi bir pistten geçiş yaparken kırmızı durdurma çubuklarını asla geçmeyin.
- Herhangi bir piste girmeden veya herhangi bir pistten geçiş yapmadan önce trafiği kontrol edin.
- Herhangi bir pistten geçiş yaparken her nevi kontrol listesi faaliyetine son verin.
- "Bekleme noktasına taksi yapın" ICAO terimini doğru bir şekilde anladığınızdan emin olun.
- ("sıraya girin [ve bekleyin]" ICAO standart terimi ile aynı anlama sahip olan) "konum alın ve bekleyin" terimi ile (pist-bekleme noktasına taksi yapın ve pist-bekleme noktasında bekleyin anlamına gelen) "bekleme noktasına taksi yapın" standart ICAO terimi arasındaki temel farka dikkat edin. Talimatı dikkatlice dinleyin. Emin değilseniz sorun.

6.4 Dil

6.4.1 Yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dile veya İngilizce diline² müsaade edilmekle birlikte, uluslararası havaalanlarında standart havacılık İngilizcesinin kullanımı frekansta dinleme halindeki tüm diğer kişilerin durumsal farkındalığını arttıracaktır.

² Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO dil gereklilikleri Annex 10 – Havacılık Telekomünikasyonları, Cilt II, Bölüm 5 ve Annex 1 – Personel Lisanslandırma, Bölüm 1 ve Ek 1 kapsamında gösterilmektedir.

6.4.2 Radyo-telsiz haberleşmesini gerçekleştirmek ve idrak etmek, standart terimlerde yetkinliğin yanı sıra, haberleşme için kullanılan dilde genel yeterlilik gerektirir. Daima standart terimler kullanılmalıdır. Standart terimlere sıkıca bağlı kalınması iletişimsizlikleri engeller. İletişimdeki en iyi uygulamalar hakkında daha fazla bilgi için bakınız Ek A.

6.4.3 Yabancı bölgelerde operasyon gerçekleştirirken yavaş konuşmak elzemdir. Konuşma tonu yavaş olduğunda, yanıt daha yavaş ve açık olabilecektir.

6.5 Sözlü Tekrarlar

6.5.1 Tüm izinler sözlü tekrar gerektirir. Annex 11, 3.7.3.1 şu ifadede bulunmaktadır:

“Uçuş ekibi, sesle aktarılan ATC izinlerinin ve talimatlarının emniyet ile ilgili kısımlarını hava trafik kontrolörüne sözlü olarak tekrar edecektir. Aşağıdaki unsurlar daima sözlü olarak tekrar edilecektir:

- a) ATC yol izinleri;
- b) Herhangi bir piste girilmesine, iniş gerçekleştirilmesine, herhangi bir pistten kalkış gerçekleştirilmesine, herhangi bir pistin dışında beklenmesine, herhangi bir pistten geçilmesine ve herhangi bir pistte geri dönülmesine ilişkin izinler ve talimatlar ve
- c) Kullanımdaki pist, altimetre ayarları, SSR kodları, seviye talimatları, istikamet ve hız talimatları ve ister kontrolör tarafından verilmiş ister ATIS yayınlarında yer almakta olsun geçiş seviyeleri.”

6.5.2 Tüm sözlü tekrarlar tekrar duyma gerektirir. Bu “iletişim döngüsünü” tamamlamak amacıyla sözlü tekrar tam ve açık olmalıdır. Çağrı adı ve pist tanımlayıcısı dahil olmak üzere tam izin sözlü olarak tekrar edilmelidir. Roger (anlaşıldı) sözlü tekrar sayılmaz.

6.6 Frekansta dinlemede kalma

Pilot daima frekansta dinlemede kalmalı ve etraftaki diğer trafiği görselleştirmeye çalışmalıdır. Pilot, hava aracının mevcut konumu ile nihai varış yeri arasında hangi pistlerle karşılaşılacağını bilmelidir. Bu pistleri kapsayan trafiğe verilen tüm izinlere ve talimatlara özellikle dikkat edilmelidir.

7. DİĞER EN İYİ İLETİŞİM UYGULAMALARI

7.1 Benzer çağrı adlarına sahip diğer hava araçları frekansta iken ekstra dikkat gereklidir.

7.2 Diğer trafiğin takip edilmesine dair talimat kendiliğinden herhangi bir piste girme veya herhangi bir pistten geçme izni içermez. Her bir hava aracı herhangi bir piste girmek veya herhangi bir pistten geçiş yapmak için spesifik izne ihtiyaç duyar. Şüphe halinde, durumun açıklığa kavuşturulması talep edilmelidir.

7.3 Herhangi bir hava aracına “sıraya girme ve bekleme” izni verilmiş ise, pistte sadece kısa bir gecikme beklenmelidir. Bu pozisyonda uzun süre kalınması halinde, pilot ATC’ye başvurmalı ve durumun açıklığa kavuşturulmasını talep etmelidir.

7.4 Gerek uçan pilot gerekse de uçmayan pilot frekansı takip etmeli ve taksi yapma, pistten geçiş tapma, pistten kalkış veya piste iniş izinlerinin kabulünde mutabık olmalıdırlar. Her nevi yanlış anlama veya anlaşmazlık, durumun açıklığa kavuşturulması için ATC ile temas kurularak derhal çözüme kavuşturulmalıdır.

7.5 Kulaklık kullanımı ATC ile olan haberleşmenin duyulabilirliğini ve kokpitteki duyulabilirliği artırır.

7.6 Özellikle ses kaynaklarındaki herhangi bir geçici değişim sonrasında olmak üzere ses panelinin doğru ayarı doğrulanmalıdır.

7.7 Daha önceden farklı bir kontrolöre bildirilmiş olup olmasına bakılmaksızın, herhangi bir yer veya havaalanı kontrolörü ile ilk temas kurulurken pilot hava aracının havaalanındaki konumunu belirtmelidir.

7.8 Taksi safhasındaki “steril kokpit” kuralı benimsenmelidir.

8. DURUMSAL FARKINDALIK

8.1 Genel

Durumsal farkındalığın bir yönü, pilotların nerede olduklarını ve nereye gitmek istediklerini bilmelerinin yanı sıra etraftaki havalimanı trafiğinin bir resmini görselleştirmeleridir. Gün ışığında ve iyi görüş koşullarında dahi pilotlar kaybolabilirler.

Pilotların buldukları konumu bildiklerini sanmalarına karşın kendilerini bambaşka bir yerde bulmaları ise daha kötü bir durumdur. Yerde seyrüseferdeki tutarlılığın ve uçuş ekibinin tüm üyelerince en yüksek düzeyde durumsal farkındalığın sürdürülmesinin sağlanması için karanlıkta veya düşük görüş koşullarında ilave özen gösterilmelidir.

DURUMSAL FARKINDALIK KONTROL LİSTESİ

Yaklaşmayı başlatmadan önce:

- Gerekli tüm bilgileri edinin.
- Uçuş ekibine planlanmış birincil pist çıkışları ve taksi güzergahları hakkında bilgi verin.
- Dikkat dağınıklığını mümkün olduğunca giderin.
- Anlık kullanım için havaalanı haritasını hazır bulundurun.
- Gece son yaklaşımda durumsal farkındalığı sürdürün.
- Diğer hava araçlarına verilen izinleri dinleyin.

8.2 Görsel yardımcılar

8.2.1 Haritalar, levhalar, işaretlemeler ve ışıklandırmanın tümü konumun belirlenmesinde yardımcı olacak yardımcılardır. Zorunlu levhaları ve işaretlemeleri gözlemlemek ve bunlara yanıt vermek üzere yüksek düzeyde farkındalık sürdürülmelidir. Tüm sembollere ve levhalara ilişkin doğru bilgi bu sebeple gereklidir. Mevcut olan tüm görsel bilgiler fiili durumla ilişkili olmalıdır. Görsel bilgilerin edinilmesi ve hava aracının konumunun sürekli olarak sorgulanması ve çapraz olarak kontrol edilmesi tüm uçuş ekibinin görevidir. Şüphe duyan veya herhangi bir hususta aynı görüşte olmayan ekip üyesi sesini yükseltmelidir.

8.2.2 Taksi sırasında baş aşağıda olma hali mümkün olan en kısa süre ile sınırlandırılmalıdır.

8.2.3 Hava aracına taksi yaptırmayan pilot kokpitteki aletlere odaklandığında hava aracının ilerlemesini takip edemez. Baş aşağıda halde gerçekleştirilen işlemleri üstlenmeden önce, seyrüsefer pilotunun seyrüsefer tutarlılığının ve durumsal farkındalığın sürdürülmesine ilave vurgu yapabilmesi için diğer pilota bu yönde talimat verilmelidir.

8.3 Diğer yardımcılar

8.3.1 Haritalardan mevcut olan bilgiler ile pist veya taksi yolu eşleşmesini doğrulamak üzere istikamet

göstergeleri veya pusulalar kullanılmalıdır. Mevcut olması halinde, doğru pist eşleşmesini doğrulamak üzere ILS merkez hattı kılavuzluk sistemi kullanılmalıdır.

8.3.2 Piste girmeden önce her iki yönde tüm pist ve yaklaşma taranmalı ve şüphe halinde durumun açıklığa kavuşturulması talep edilmelidir.

9. SONUÇ

PİST İHLALİ ÖNLEME KONTROL LİSTESİ

- Terimler de dahil olmak üzere, tüm ilgili ICAO Standartlarına ve Tavsiye Edilen Uygulamalarına, prosedürlere ve kılavuz materyale sıkıca bağlı kalın.
- Uçuş ekiplerinin, almayı beklediklerine değil de gerçekte alınan izinleri veya talimatları takip ettiklerinden emin olun.
- Taksi sırasındaki iş yükünü azaltmak amacıyla yer operasyonlarının iyi bir şekilde planlanmasını sağlayın. Uçuş ve uçuşla ilişkili riskler hazırlık aşamasında başlar.
- İyi derecede durumsal farkındalığın taksi sırasında en yüksek önceliğe sahip olmasını ve tüm ekip üyelerini kapsamalarını sağlayın.
- Taksi sırasında "ekip kaynak yönetimi" prensiplerini uçuşun diğer safhalarındaki kadar önemli hale getirin.
- Koruyucu olun ve yerleşik emniyet ağlarının işini tek bir hata ciddi bir olaya veya kazaya yol açmayacak şekilde yapmalarına izin verin.
- Hiçbir şeyi çantada keklik saymayın.

10. DURDURMA ÇUBUKLARI

ICAO Standartları ve Tavsiye Edilen Uygulamalarından aşağıdaki alıntılar, uçuş ekiplerine durdurma çubuklarının kullanımının ve uygulanmasının anlaşılmasında yardımcı olmak üzere sunulmaktadır:

Annex 2 – Hava Seyrüsefer Kuralları, Bölüm 3:

"3.2.2.7.3 Manevra sahasında taksileme yapan hava aracı tüm ışıklandırılmış durdurma çubuklarında duracak ve bekleyecek olup, ışıklar söndürüldüğünde ilerlemeye devam edebilecektir."

Annex 14 – Havaalanları, Cilt I – Havaalanı Tasarımı ve İşletimi, Bölüm 5: "5.3.19.9 Hava aracının söz konusu durdurma çubuğundan ilerlemesinin amaçlandığı yönde (durdurma çubuğundan en az 90 metrelik bir mesafeye yayılarak) en az üç taksi yolu merkez hattı ışıkları ile bağlantılı olarak seçime bağlı olarak çalıştırılabilir durdurma çubukları yerleştirilecektir."

"5.3.19.13 Not 1.– Durdurma çubuğu, trafiğin durduğunu belirtmek üzere açılır ve trafiğin ilerlemesini belirtmek üzere kapatılır."

"5.4.3.35 Taksi yolları, bir harften, harflerden veya bir sayının izlediği bir harf veya harfler kombinasyonundan oluşan bir tanımlayıcı ile tanımlanacaktır."

"5.4.3.36 Tavsiye: Taksi yolları belirlenirken mümkün olduğunda, 1, 0 sayıları ve kapalı işaretlemesi ile karışıklığı önlemek üzere I, O veya X harflerinin kullanımından veya iç ve dış gibi sözcüklerin kullanımından kaçınılmalıdır."

"5.4.3.37 Manevra sahasında tek başına sayıların kullanımı pistlerin belirlenmesi için ayrılacaktır."

Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Usuller - Hava Trafik Yönetimi (PANS-ATM, Doc 4444), Bölüm 7:

“7.14.7 Durdurma çubukları

Durdurma çubukları, tüm trafiğin duracağını belirtmek için açılacak ve trafiğin devam edebileceğine işaret etmek için kapatılacaktır.

Not.– Durdurma çubukları, trafiğin durmasının amaçlandığı noktadaki taksi yolları boyunca bulunur ve taksi yolu boyunca aralıklandırılmış kırmızı rengi gösteren ışıklardan oluşurlar.”

11. REFERANSLAR

Federal Havacılık İdaresi (FAA)

- Yüzey Operasyonlarında Kontrolör ve Pilot Hatası (Controller and Pilot Error in Surface Operations), Kim Cardosi, 2003
- Federal Havacılık Düzenlemeleri/Havacılara Yönelik Bilgiler El Kitabı, 2002
- Pist Emniyeti Planı 2002–2004, 2001
- Pist Emniyeti: Bu Herkesin İş (It's Everybody's Business), Kim Cardosi, 2001

FAA/Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)

- FAA/IATA Pist İhlali Önleme Programı

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)

- Kuzey Amerika, Orta Amerika ve Karayipler Bölge Ofisi, Pist İhlinin Önlenmesine yönelik OPS Ana Esasları, 2002
- Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller – Hava Aracı Operasyonları (Doc 8168), Dördüncü Baskı, 1993

Hollanda

- Leiden Üniversitesi, Pist İhlali Olaylarında İnsan Hataları (Human Factors in Runway Incursion Incidents), Patrick Hudson

Ek C

HAVA TRAFİK KONTROL EN İYİ UYGULAMALARI

1. BU EKİN AMACI

1.1 Bu ekin amacı, pist ihlallerine yol açmış ve Avrupa’da 2001 yılında gerçekleştirilen bir pist emniyeti anketi sırasında saptanmış nedensel veya destekleyici etkenlerden bazılarını vurgulamaktır. Pist ihlallerini önlemek üzere en iyi uygulamaları uygulamaya koymak genellikle hava trafik hizmeti sağlayıcılarının sorumluluğundadır.

1.2 Yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dilin veya İngilizce dilinin kullanımına³ müsaade edilmekle birlikte, uluslararası havaalanlarında standart havacılık İngilizcesinin kullanımı frekansta dinleme halindeki tüm diğer kişilerin durumsal farkındalığını artırır.

³ Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO dil gereklilikleri Annex 10 – Havacılık Telekomünikasyonları, Cilt II, Bölüm 5 ve Annex 1 – Personel Lisanslandırma, Bölüm 1 ve Ek 1 kapsamında gösterilmektedir. Ek C-1

2. İZİNLER

2.1 Mümkün olan her durumda, hava aracına taksinin başlaması öncesinde yol izni aktarılmalıdır. Bunun mümkün olmaması halinde, kontrolörler, dikkat dağılması ihtimali sebebiyle pistin yanında karmaşık taksileme manevraları yapan bir pilota izin verilmesinden sakınmaya çalışmalıdırlar.

2.2 Yol izni, pilota kalkış veya herhangi bir faal piste girme izni vermez. “Kalkış” sözcüğü sadece, hava aracına kalkış izni verildiğinde veya kalkış izni iptal edilirken kullanılacaktır.

3. SÖZLÜ TEKRAR GEREKLİLİKLERİ

3.1 Sözlü tekrar gereklilikleri uçuş emniyetinin yararına olmak üzere uygulamaya koyulmuştur. Sözlü tekrar gerekliliğinin sertliği ATC izinlerinin ve talimatlarının iletilmesindeki ve alınmasındaki yanlış anlamaların olası ciddiyeti ile doğrudan ilgilidir. Sözlü tekrar prosedürlerine sıkıca bağlı kalmak söz konusu iznin veya talimatın doğru hava aracı tarafından alınmasını ve doğru bir şekilde anlaşılmasını sağlar.

3.2 Uçuş ekibi, ATC izinlerinin ve talimatlarının emniyet ile ilgili kısımlarını hava trafik kontrolörüne sözlü olarak tekrar etmelidir. Hava trafik kontrolörü, sözlü tekrarın tamlığının ve doğruluğunun kontrolünden sorumludur.

3.3 Annex 11 doğrultusunda aşağıdaki unsurlar daima sözlü olarak tekrar edilecektir:

- a) ATC yol izinleri;
- b) Herhangi bir piste girilmesine, iniş gerçekleştirilmesine, herhangi bir pistten kalkış gerçekleştirilmesine, herhangi bir pistin dışında beklenmesine, herhangi bir pistten geçilmesine ve herhangi bir pistte geri dönülmesine ilişkin izinler ve talimatlar ve
- c) kullanımdaki pist, altimetre ayarları, SSR kodları, seviye talimatları, istikamet ve hız talimatları ve ister kontrolör tarafından verilmiş ister ATIS yayınlarında yer almakta olsun geçiş seviyeleri.

Koşullu izinler de dahil olmak üzere, diğer izinler veya talimatlar, bu izinlerin ve talimatların anlaşılması olduğunu ve bunlara riayet edileceğini açık bir şekilde belirtecek şekilde sözlü olarak tekrar edilecek veya kabul edilecektir.

3.4 Hava aracı sözlü tekrarda kendi çağrı adını anmalıdır, anılmaması halinde kontrolör bunu talep etmelidir.

3.5 PANS-ATM (Doc 4444), 4.5.7.5.2, şu hükmü içermektedir:

“Kontrolör, söz konusu iznin veya talimatın uçuş ekibi tarafından doğru bir şekilde kabul edilmiş olduğundan emin olmak üzere sözlü tekrarı dinleyecek ve sözlü tekrarla ortaya çıkan her nevi farklılıkları düzeltmek üzere derhal tedbir alacaktır.”

Bu gereklilik, herhangi bir iznin veya talimatın veya bunların herhangi bir kısmının uçuş ekipleri ve araç sürücüleri tarafından doğru bir şekilde anlaşıldığına doğrulanmasına yönelik elzem bir çapraz kontrol teşkil etmektedir. Bu kapalı döngü, pilot/araç sürücüsü/kontrolör haberleşmesinin emniyetini ve bolluğunu destekler ve olumsuz etkenlerin haberleşmeye etki etmesinin muhtemel olduğu durumlarda bu kapalı döngüye sıkıca riayet edilmesi iletişim hatalarına karşı önemli bir savunma hattı teşkil eder.

4. TAKSİ TALİMATLARI

4.1 Herhangi bir kontrolör tarafından verilen taksi talimatları daima, söz konusu hava aracının ilerleme için talimat verilmeye değin durması gerektiği nokta olan bir izin limiti içermelidir. Kalkış gerçekleştiren hava araçları için izin limiti normalde kullanılan pistin pist-bekleme noktası olacak olmakla

birlikte, hakim trafik koşullarına bağlı olarak pist kesişmeleri de dahil olmak üzere havaalanındaki herhangi bir diğer pozisyon da olabilir. Kesişen kalkışlar kullanıldığında, uygun pist-bekleme noktaları ATC tarafından açık bir şekilde tanımlanacaktır.

4.2 Herhangi bir taksi izni pistin ötesindeki bir taksi limiti içerdiğinde, pist kullanımda olmasa dahi o pistten geçiş yapılmasına yönelik açık bir izin içermelidir. Beklenen veya öngörülen bir pist geçişinin gerekli olması halinde, bunun biniş kapısında veya alçalma öncesinde pilotlara bildirilmesine ilişkin bir yöntem tesis edilmelidir.

4.3 Taksileme amacıyla pistin kullanımı ile ilgili olarak herhangi bir hava aracı ile olan iletişim, söz konusu hava aracının herhangi bir piste girmesi veya herhangi bir pistten geçiş yapması öncesinde yer kontrolöründen havaalanı kontrolörüne devredilmelidir.

4.4 Uygulanabildiği hallerde, standart taksi güzergahlarının kullanılması şiddetle tavsiye olunur. Daha komplike taksi talimatları için, pilotun yanlış anlama ihtimalini önlemek için izinleri ve talimatları sıralı düzene koyarak mesajı bölümlere ayırmak uygun olabilir.

5. DURDURMA ÇUBUKLARI

5.1 Annex 2, 3.2.2.7.3, şu hükmü içermektedir:

“Manevra sahasında taksileme yapan hava aracı tüm ışıklandırılmış durdurma çubuklarında duracak ve bekleyecek olup, ışıklar söndürüldüğünde ilerlemeye devam edebilecektir.”

Bu Standart, durdurma çubuklarının teçhiz edilmiş olduğu pistler ve taksi yolları için geçerlidir. Bu Standartın amacı, manevra sahasının ilgili kısmını koruma amacıyla olan durdurma çubuklarının bütünlüğünü muhafaza etmektir.

5.2 PANS-ATM (Doc 4444), 7.14.7, şu hükmü içermektedir:

“Durdurma çubukları, tüm trafiğin duracağını belirtmek için açılacak ve trafiğin devam edebileceğine işaret etmek için kapatılacaktır.”

Hal böyle olunca, kontrolör öncelikle söz konusu durdurma çubuğunu kapatmadan herhangi bir durdurma çubuğunun geçilmesi yönünde asla izin vermemelidir. Bu hususa tek istisna, hizmete elverişsizlik sebebiyle beklenmedik durum tedbirlerinin gerekli görüldüğü haller olmalıdır. Follow-me aracının kullanımı beklenmedik durum tedbirine bir örnektir.

6. KALKIŞ USULLERİ

Ayrı yer kontrol ve havaalanı kontrol işlevlerine sahip olan havaalanlarında, hava araçları bekleme noktasında veya bekleme noktasına yaklaşırken kuleye devredilir. Kalkış izinlerinin verilmesindeki ve kabulündeki yanlış anlamaların ciddi sonuçlara yol açabilmesi sebebiyle, taksi manevraları sırasında kullanılan terimlerin kalkış izni şeklinde yorumlanmamasına özen gösterilmelidir.

7. POZİSYON DEVİR TESLİMİ

Gerçekleştirdiği bir pist emniyeti anketinde NAV CANADA (KANADA SEYRÜSEFER OTORİTESİ), ATC operasyonel hataları içeren olayların kayda değer bir yüzdesinin kontrolör pozisyon devir tesliminin gerçekleştirilmesi sonrasında ortaya çıktığını tespit etmiştir. Pozisyon devir tesliminde tam trafik durumuna yer verildiğinden emin olmak üzere, standardize edilmiş bir devir teslim kontrol listesinin kullanımı göz önünde bulundurulmalıdır.

Ek D

HAVA TARAFINDA ARAÇ KULLANIMINA YÖNELİK EN İYİ UYGULAMALAR

Not.– Bu kılavuz materyal, ICAO, IATA, ACI ve halihazırda araç sürücüsü eğitim programları uygulamakta olan bir dizi havaalanı dahil olmak üzere pek çok kaynaktan alınmış materyalin bir derlemesidir.

1. GİRİŞ

1.1 Hava tarafında görev yapmakta olan tüm sürücülere yönelik resmi bir eğitim, değerlendirme ve yetkilendirme programının uygulamaya koyulmasından genellikle havaalanı işleticileri sorumludur. Halihazırda mevcut olan bilgiler, araçların ve sürücülerinin bir dizi havaalanında pist ihlallerine sebebiyet vermiş olduklarına işaret etmektedir.

1.2 Avrupa'da 2001 yılında gerçekleştirilen yerel tehlike analizleri sonucunda, havaalanında araç kullanımı, riskin yönetilmesi için bir dizi resmi kontrol tedbirinin uygulamaya koyulmasını zorunlu kılan potansiyel bir yüksek riskli faaliyet olarak vurgulanmıştır. Araç sürücüsü eğitim programı bu kontrol tedbirlerinden biridir ve havaalanı işleticisinin genel emniyet yönetimi sisteminin bir parçasını teşkil etmelidir.

1.3 Havaalanı işleticisi, araç sürücüsü eğitim programına yönelik olarak kabul edilmiş bir standardın oluşturulmasına liderlik etmelidir. Havaalanındaki emniyetli çalışmayı sağlamak üzere, hava trafik kontrol, yer hizmetleri kuruluşları, havayolları ve diğer hava tarafındaki hizmet sağlayıcıları ile işbirliğine ve ortaklığa yönelik bir gereklilik mevcut olacaktır.

1.4 Havaalanının ölçeği ile karmaşıklığına ve sürücünün bireysel ihtiyaçlarına bağlı olarak eğitim programı aşağıdaki ana alanları hesaba katmalıdır:

- kullanılan araçların, tesislerin ve teçhizatın operasyonel emniyet ve sağlık ile emniyet yönlerini hareket ve manevra sahalarındaki, apronlardaki, park yerlerindeki ve hava tarafı yollarındaki hava araçlarıyla yakından kapsayan genel bir hava tarafı araç sürücüsü eğitim programı;
- araç, tesis ve teçhizat hakkında spesifik eğitim; örneğin, yük vagonu, römorkör, yükleme aracı/high loader, otobüs,;
- spesifik iş fonksiyonunun sürücünün manevra sahasında görev yapmasını gerektirmesi halinde pistler ve taksi yolları ile ilişkili tehlikeler hakkında ilave eğitim ve
- havaalanı kontrol kulesi ile iletişim kurmanın manevra sahasındaki bir aracın kullanılması için önemli bir gereklilik olması sebebiyle RTF ve standart terimlerin doğru kullanımına yönelik eğitim.

1.5 Aşağıdaki kılavuzluk "iyi uygulama" sayılmakta olup, havaalanlarının çoğu için geçerlidir. 1.4 kapsamında tanımlanan dört ana alana yönelik genel bir çerçeve verilir. Gerek teorik resmi eğitimin gerekse de pratik tecrübenin dört alanın tümünü kapsaması hayati önem arz etmektedir. Bu kılavuzluğun amacı, sürücülerin "hava tarafında araç kullanma izin belgesi" alma şekillerinde tutarlılık ve yüksek düzeyde standardizasyon sağlamaktır.

2. ARAÇ SÜRÜCÜSÜ EĞİTİM PROGRAMINA YÖNELİK ÇERÇEVENİN OLUŞTURULMASI

2.1 Hava tarafı araç sürücüsü

Hava tarafı araç sürücüsü eğitim programına yönelik programların ve bilgi gerekliliklerinin oluşturulmasında aşağıdaki unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır:

- a) Hava tarafında araç kullanma izin belgesi (ADP)
 - 1) izin belgesini veren otorite (normalde havaalanı işleticisi), söz konusu izin belgesinin süre bakımından geçerliliği, kullanım koşulları ve devredilebilirliği;
 - 2) izin belgesinin mülkiyeti ve izin belgesinin verilmesinin kontrolü ve denetimi;
 - 3) yerel uygulama ve araç kullanma kusurları prosedürleri ve
 - 4) Devletin sürücü belgesi verme sistemi ile olan ilişki.
- b) Ulusal mevzuat ve düzenleme
 - 1) genel araç kullanma belgeleri ile ilgili hükümet/Devlet düzenlemeleri;
 - 2) Devlet/bölgesel/yerel hükümet gereklilikleri ve
 - 3) hava tarafında araç kullanılmasına yönelik ulusal havacılık emniyeti otoritesi gereklilikleri/kılavuzluğu.
- c) Havaalanı düzenlemeleri ve gereklilikleri
 - 1) araçlarla, bilhassa geçiş hakkı ile ilgili oldukları ölçüde havaalanları için geçerli ATC usulleri ve hava seyrüsefer kuralları;
 - 2) spesifik havaalanı düzenlemeleri, gereklilikleri ve yerel talimatlar;
 - 3) sürücülere genel bilgilerin ve talimatların yayımlanmasında kullanılan yerel yöntemler ve
 - 4) yapım halindeki işler ile ilgili bilgilerin yayımlanmasında kullanılan yerel yöntemler.
- d) Kişisel sorumluluklar
 - 1) araç kullanmaya uygunluk haline ilişkin kabul edilmiş ulusal gereklilikler veya havalimanı gereklilikleri (tıbbi standartlar ve sağlık standartları);
 - 2) iyi görülebilme özelliğine sahip giysiler ve işleme koruyucu cihazlar gibi kişisel koruyucu ekipmanın verilmesi ve kullanımı;
 - 3) genel araç kullanma standartları;
 - 4) hava tarafındaki sigara içmeme/içki içmeme gereklilikleri;
 - 5) yabancı madde kalıntısı ve yakıt/yağ dökülmesine ilişkin sorumluluklar ve
 - 6) herhangi bir aracın ilgili göreve uygun olmasının ve doğru bir şekilde kullanılmasının sağlanmasına ilişkin sorumluluk.
- e) Araç standartları
 - 1) havaalanı seviyesinde ve/veya ulusal seviyede kabul edilmiş durum ve bakım standartları;
 - 2) mania lambalarını ve şirket işaretini sergileme gerekliliği;
 - 3) günlük araç denetimlerine yönelik gereklilik ve günlük araç denetimlerinin içeriği;
 - 4) havaalanı ve şirket araç hatası raporlamasına ve giderilmesine ilişkin kabul edilmiş standartlar ve
 - 5) hava tarafı araç izin belgelerinin verilmesine ve teşhir edilmesine ilişkin yerel gereklilikler.

- f) Genel havaalanı yerleşim planı
 - 1) yerel havaalanının genel coğrafyası;
 - 2) pist, taksi yolu, apron, yollar, kavşaklar, pist bekleme noktaları gibi kullanılan havacılık terminolojisi;
 - 3) araçlara ve hava araçlarına yönelik tüm havaalanı levhaları, işaretlemeleri ve ışıklandırması;
 - 4) pistlerin ve kritik alanların korunması için kullanılan levhalara, işaretlemelere ve ışıklandırmaya spesifik atıf ve
 - 5) her nevi kontrollü/kontrolsüz taksi yolu geçişi usullerine spesifik atıf.
- g) Genel olarak hava tarafında araç kullanımına ilişkin tehlikeler
 - 1) hız limitleri, yasaklanmış alanlar ve park yasağı düzenlemeleri;
 - 2) hava araçlarının etrafındaki tehlikeli bölgeler;
 - 3) motor çekmesi/emmesi ve yakması, pervaneler ve helikopterler;
 - 4) hava araçlarının yakıt ikmali;
 - 5) yabancı madde kalıntısı ve dökülmeleri;
 - 6) araçların ters yöne çevrilmesi;
 - 7) aprondan yürüyerek geçen personel ve yolcular;
 - 8) körükler ve sabit elektrikli yer gücü gibi diğer hizmetler;
 - 9) genel hava aracı yükleme-boşaltma süreci;
 - 10) hava aracı acil durumda durma ve yakıt kesme usulleri;
 - 11) tehlikeli kargo;
 - 12) yerel araç çekme gereklilikleri;
 - 13) geceleri araç kullanımına ilişkin gereklilikler ve
 - 14) bilhassa düşük görüş olmak üzere, olumsuz hava koşullarında araç kullanımına ilişkin gereklilikler.
- h) Yerel kuruluşlar
 - 1) havaalanı işleticisinin standartların oluşturulmasındaki ve sürdürülmesindeki rolü;
 - 2) ulusal havacılık emniyeti otoritesi ve söz konusu otoritenin sorumlulukları;
 - 3) ulusal ve/veya yerel polis ve polisin hava tarafındaki araç kullanımına müdahil olması ve
 - 4) araçlarla, araç kullanımıyla, sağlık ve emniyetle ilgili diğer yürütmeye yetkili makamlar.
- i) Acil durum usulleri
 - 1) kriz durumunda (havalimanında gerçekleşen her nevi kaza veya önemli hadise) yapılacak işlemler ve sorumluluklar
 - 2) herhangi bir araç kazası durumunda yapılacak işlem;
 - 3) herhangi bir aracın herhangi bir hava aracına çarpması halinde yapılacak özel işlem;
 - 4) yangın halinde yapılacak işlem;
 - 5) herhangi bir hava aracı kazası/olayı halinde yapılacak işlem ve

- 6) bedensel yaralanma halinde yapılacak işlem.
- j) Haberleşme
 - 1) mevcut ise, kullanılacak telsiz usulleri ve terimleri;
 - 2) ATC tarafından kullanılan ışık sinyalleri;
 - 3) kaybolma veya konumdan emin olmama halinde araç sürücüleri tarafından kullanılacak prosedürler;
 - 4) yerel acil durum telefon numaraları ve
 - 5) yerel havaalanı emniyet birimi ile nasıl temas kurulacağı.
- k) Uygulamalı eğitim (görsel alıştıırma)
 - 1) düşük görüş koşullarında hava tarafındaki her nevi kısıtlamalar, servis yolları ve taksi yolu kavşakları;
 - 2) apronlar ve park yerleri;
 - 3) araçlara ve hava araçlarına yönelik yüzey boyası işaretlemeleri;
 - 4) apronlar ile taksi yolları arasındaki sınırı resmeden yüzey boyası işaretlemeleri;
 - 5) ilerideki pistleri işaret eden taksi yolu üzerindeki levhalar, işaretlemeler ve ışıklandırma;
 - 6) park sahaları ve kısıtlamaları;
 - 7) hız limitleri ve düzenlemeleri ve
 - 8) hava aracı yükleme-boşaltma işlemleri ve hava aracı hareketleri sırasındaki tehlikeler.

2.2 Manevra sahasındaki araç sürücüsü

2.2.1 Herhangi bir havaalanının manevra sahasında görev yapması beklenen tüm sürücüler 2.1 kapsamındaki programı kapsayan bir ADP almalıdırlar. Manevra sahasında araç kullanması beklenen sürücüler ayrıca, manevra sahasında görev yapmak üzere eğitim almaları öncesinde genel hava tarafında kabul edilmiş deneyime sahip olmalıdırlar.

2.2.2 Manevra sahasında araç kullanma izni verilen sürücü sayısı gerekli asgaride tutulmalı ve bu kişilerin ifa ettikleri görevler normalde aşağıdaki sorumluluk alanları dahilinde olmalıdır:

- a) pist denetimleri;
- b) kuşların kontrolü;
- c) kurtarma ve yangınla mücadele;
- d) gerekli mühendislik;
- e) ATC;
- f) kar temizleme ve buzlanmayı giderme ve
- g) hava aracı çekme ve pist geçişleri için havayolu veya yer hizmetleri kuruluşu.

2.2.3 Tüm sürücülere başlangıç eğitimi ve aşağıdaki alanlar özel olarak ayrıca vurgulanarak kabul edilmiş zaman aralıkları dahilinde tazeleme eğitimi verilmelidir:

- a) Havaalanı düzenlemeleri ve gereklilikleri
 - 1) hava trafik kontrol kuralları, hava araçlarının geçiş hakkı;

- 2) hareket sahalarının, manevra sahalarının, apronların, park yerlerinin tanımı ve
 - 3) yapım halindeki işlere ilişkin bilgilerin yayımlanmasında kullanılan yöntemler.
- b) Hava trafik kontrol
- 1) havaalanı kontrol işlevi ve sorumluluk alanı;
 - 2) yer hareket kontrolü işlevi ve sorumluluk alanı;
 - 3) ATC tarafından kullanılan, hava araçlarına ilişkin normal usuller ve acil durum usulleri;
 - 4) araçlara yönelik normal devir-teslim/transfer noktaları ve kullanılan ATC frekansları;
 - 5) ATC çağrı adları, araç çağrı adları, fonetik alfabe ve standart terimler ve
 - 6) mevcut olması halinde, ATC ve apron kontrol arasındaki sorumlulukların sınırının çizilmesi.
- c) Kişisel sorumluluklar
- 1) görme yeteneğine ve renk algısına özel vurguyla, araç kullanmaya uygunluk;
 - 2) kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı;
 - 3) yabancı madde kalıntısına ilişkin sorumluluklar ve
 - 4) manevra sahasında diğer araçlara eskortluk edilmesine ilişkin sorumluluklar.
- d) Araç standartları
- 1) kullanılan aracın ilgili amaca ve göreve uygun olmasının sağlanmasına ilişkin sorumluluk;
 - 2) manevra sahasında görev yapmadan önce günlük denetime ilişkin gereklilikler;
 - 3) mania lambalarının ve genel ışıkların teşhir edilmesine özellikle dikkat edilmesi ve
 - 4) ATC ve üs operasyonları nezdindeki tüm gerekli haberleşme sistemlerinin çalışırılığı.
- e) Havaalanı yerleşim planı
- 1) manevra sahasında kullanılan levhaların, işaretlemelerin ve ışıklandırmanın özel olarak vurgulanması;
 - 2) pisti korumak üzere kullanılan levhaların, işaretlemelerin ve ışıklandırmanın özel olarak vurgulanması;
 - 3) aletli iniş sistemleri (ILS) gibi hava seyrüsefer bakımından elzem teçhizatın tanımı;
 - 4) ILS anteni ile ilgili olarak korunan bölgelerin tanımı;
 - 5) ILS korumalı alanların ve bu alanların pist bekleme noktaları ile ilişkisinin tanımı;
 - 6) pist alet/görsel şeridinin, arındırılmış ve derecelendirilmiş alanın tanımı ve
 - 7) düşük görüş operasyonları ile ilgili olanlar özel olarak vurgulanarak manevra sahasında kullanılan ışıklandırmanın tanımı.
- f) Manevra sahasında araç kullanılmasına ilişkin tehlikeler
- 1) motor çekmesi/emmesi veya yakması, vorteks, pervaneler ve helikopter operasyonları;
 - 2) geceleri araç kullanılmasına ilişkin gereklilikler;
 - 3) düşük görüş koşullarındaki ve diğer olumsuz hava koşullarındaki operasyonlara yönelik gereklilikler;
 - 4) manevra sahasında iken herhangi bir aracın veya telsizin çalışmaz duruma gelmesi halindeki usuller ve

- 5) herhangi bir acil durum halinde hava araçlarının geçiş hakkı, çekilen hava aracı ve kurtarma ve yangınla mücadele araçları.
- g) Acil durum usulleri
 - 1) herhangi bir araç kazası/olayı halinde yapılacak işlemler;
 - 2) herhangi bir hava aracı kazası/olayı halinde yapılacak işlemler;
 - 3) pistlerde veya taksi yollarında yabancı madde kalıntısının veya başka kalıntıların tespit edilmesi halinde yapılacak işlemler;
 - 4) kaybolma veya konumdan emin olmama halinde araç sürücüleri tarafından kullanılacak prosedürler ve
 - 5) yerel acil durum telefon numaraları.
- h) Hava araçlarına aşinalık
 - 1) hava aracı tipleri hakkında bilgi ve havaalanında normalde operasyon gerçekleştiren tüm tipleri tanımlayabilme;
 - 2) Havayolu çağrı adları hakkında bilgi ve
 - 3) motorlara, gövdeye, kumanda yüzeylerine, iniş takımlarına, ışıklara, menfezlere/deliklere vb. ilişkin hava aracı terminolojisi bilgisi.
- i) Uygulamalı eğitim (görsel alıştıırma)
 - 1) tüm pistler (erişim ve çıkış güzergahları dahil), bekleme alanları, taksi yolları ve apronlar;
 - 2) pistlerle, bekleme pozisyonlarıyla, CAT I, II ve III operasyonları ile ilişkili tüm levhalar, yüzey işaretlemeleri ve ışıklandırma;
 - 3) taksi yolları ile ilişkili tüm levhalar, yüzey işaretlemeleri ve ışıklandırma;
 - 4) apronlar ile manevra sahaları arasındaki sınırı ayıran spesifik işaretlemeler;
 - 5) ILS, korumalı alan, anten, RVR teçhizatı ve diğer meteoroloji teçhizatı gibi seyrüsefer yardımcıları;
 - 6) iniş, kalkış veya taksileme gerçekleştiren hava araçlarının etrafında görev yapmanın tehlikeleri ve
 - 7) belirli alanlara veya güzergahlara yönelik yerel olarak kullanılan her nevi adlandırma te-amülü.

2.3 Radyo-Telsiz (RTF)

2.3.1 Araçların manevra sahasındaki hareketi ATC tarafından verilecek yetkilendirmeye/izne tabidir. Havaalanının karmaşıklığına dayalı olarak ATC bir dizi frekans kullanabilir. Pist üzerine görev yapan tüm araçlardan tipik olarak havaalanı (kule) kontrolörü sorumlu olacak olup, taksi yollarında görev yapan tüm araçlardan yer kontrolörü sorumlu olacaktır. Pist üzerinde görev yapan tüm araçların uygun telsiz haberleşmesi frekanslarıyla teçhiz edilmesi elzemdir.

2.3.2 Manevra sahasında görev yapan tüm araçların sürücülerinden, hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO dil gereklilikleri ve RTF terimleri kullanımı bakımından yüksek düzeyde yetkinlik sergilemeleri beklenmelidir. Aşağıdaki alanlara vurgu yapılmalıdır:

- a) Mesaj önceliği hiyerarşisi

mesaj öncelikleri, sıkıntılı hallerin, uyarıların, kontrol ve bilgilendirme mesajlarının idrak edilmesi.

- b) Fonetik alfabe harflerin, sözcüklerin ve sayıların doğru telaffuzu.
- c) Standart terimler
 - 1) sürücülerin standart terimleri kullanması gerektiğine yönelik vurgu ve
 - 2) “izin verildi” ve “ilerleyin” gibi belirli ifadelere dikkat edilmesine yönelik gereklilik.
- d) Hava araçlarına, ATC'ye ve araçlara ilişkin çağrı adları
 - 1) ATC ve pilotlar tarafından kullanılan terminolojinin ve akronimlerin anlaşılması;
 - 2) havaalanında kullanılan havayolu çağrı adlarının bilinmesi ve
 - 3) araç çağrı adlarının ve bu adların araçların işlevine uygun olması (örneğin; “Operasyon”, “Yangın”, “Mühendis”) ve birden fazla araç kullanıldığında numaralandırılması gerektiğinin (örneğin “Yangın 2”) bilinmesi.

e) Sözlü tekrar prosedürleri

“piste girin/pistten geçin” gibi talimatlar için ve koşullu izinlerin kullanılması halinde, araç sürücülerinin pilotlarla aynı şekilde standart sözlü tekrar kullanmaları gerekliliği.

f) Okunabilirlik ölççeği

1’den 5’e kadar okunabilirlik ölççeğinin anlaşılması ve kullanılması.

g) Kaybolma veya konumdan emin olamama

Manevra sahasındaki konumundan emin olamayan veya kaybolan araç sürücülerine yönelik yerel prosedürlerin anlaşılması.

h) Araç arızası

- 1) pistlerde veya taksi yollarında arıza yapan araçlara yönelik yerel prosedür ve
- 2) araç arızası hakkında ATC’nin haberdar edilmesine ilişkin prosedür.

i) Telsiz arızası

- 1) pistte veya taksi yolunda iken telsiz arızasının ortaya çıkması halinde yerel prosedürün idrak edilmesi ve
- 2) araçlara talimat geçmek için ATC tarafından kullanılacak ışıklı sinyallerin idrak edilmesi.

j) İletim teknikleri ve RTF’nin kullanımı

- 1) aktarım öncesinde karşı tarafı dinlemenin sebeplerinin idrak edilmesi;
- 2) standart terimlerin ve ICAO yer-hava radyo-telsiz haberleşme usullerinin kullanımı (araç sürücülerine yönelik dil gerekliliği yoktur); Annex 14, Cilt I, 9.7 (Hava aracı operasyonları) paragrafının uygulanması;
- 3) kaçınılması gereken sözcükler ve sesler;
- 4) Ses bozukluğunu önlemek üzere mikrofonların doğru konumlandırılması;
- 5) “kırılmış” aktarımlardan kaçınılması;
- 6) bölgesel aksanların ve konuşma varyasyonlarının farkında olunması;
- 7) RTF terimlerinin karşı tarafa aktarılma hızı.

k) Taşınabilir telsizler

- 1) telsizlerin doğru kullanımı;
- 2) etkili menzil ve pil ömrü;

- 3) havaalanındaki efektleri tarama/kalkanlama ve
 - 4) ister herhangi bir araca ister herhangi bir kişiye ilişkin olsun, çağrı adlarının doğru kullanımı.
- l) Telsizlerin kullanımı sırasında emniyet
- 1) araç kullanırken taşınabilir telsizlerin ve el tipi mikrofonların kullanımına ilişkin yerel talimatlar ve
 - 2) hava tarafında görev yaparken cep telefonu kullanımına ilişkin yerel talimatlar.

3. GENEL HUSUSLAR

3.1 Üç eğitim programının tümü; ilki hazırlanmış sunumların, haritaların, şemaların, videoların, kitapçıkların ve kontrol listelerinin uygun görüldüğü şekilde kullanımını içerecek olan sınıf/teorik kısım olmak üzere iki ana kısımdan oluşmalıdır. İkinci kısım, uygun bir şekilde eğitilmiş bir kişi ile havaalanında uygulamalı eğitimi ve görsel alıştırmayı içermelidir. Bu uygulamalı öğretim ilgili havaalanının karmaşıklığına dayalı olarak zaman alacaktır. Başlangıç eğitimi sonrasında, kabul edilmiş bir süre zarfı sonrasında tazeleme eğitimi programı düzenlenmelidir.

3.2 Araç sürücüsü eğitimine (apron ve manevra sahası) ve RTF eğitimine ilişkin sorumluluğun herhangi bir üçüncü taraf sağlayıcıya tevkil edildiği hallerde, havaalanı yönetimi, kabul edilen standartların sürdürülmekte olduğundan emin olmak üzere kendi emniyet yönetimi sistemi kapsamında bir denetim programı başlatmalıdır.

3.3 2.paragraf kapsamında ana hatları verilen araç sürücüsü eğitim programına ilişkin çerçeve sadece kılavuzluk amaçlı olup, güncel "en iyi uygulamaya" dayalıdır. Havaalanı işleticileri, sektör genelinde mevcut olan programlar ve dokümantasyon karşısında kendilerinin araç sürücüsü eğitim programlarını düzenli olarak gözden geçirmekten sorumludurlar.

4. REFERANSLAR

Uluslararası Havaalanları Konseyi (ACI)

- (Dünya) Apron Emniyeti El Kitabı
- (Dünya) Apron Levhaları ve İşaretlemeleri El Kitabı

Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)

- Havalimanı Yer Hizmetleri El Kitabı (AHM), güncel baskı

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)

- Annex 14 – Havaalanları, Cilt I – Havaalanı Tasarımı ve İşletimi, Bölüm 9, 9.7, Havaalanı araç operasyonları ve Ek A, paragraf 18 Araç operatörleri
- Hava Seyrüsefer Hizmetlerine ilişkin Usuller - Hava Trafik Yönetimi (PANS-ATM, Doc 4444), Bölüm 7, Havaalanı Kontrol Hizmeti Usulleri
- Emniyet Yönetimi El Kitabı (SMM) (Doc 9859)

Birleşik Krallık

- Havalimanı İşleticileri Birliği - Hava Tarafı Sürücülerini Eğitim Planı
- Sivil Havacılık Otoritesi CAP 642 - Hava Tarafı Emniyet Yönetimi

Ek E

HAVAALANI KAYNAK YÖNETİMİ EĞİTİM KURSU

1. GİRİŞ

Pist ihlalleri için gerçekleştirilen bir analiz, bir dizi pist ihlalinin hava trafik kontrolörleri, uçuş ekibi veya araç sürücüleri tarafından ekip işlevindeki aksama sonucunda ortaya çıkmış olduğunu belirlemiştir. Bu, yanlış iletişim uygulamalarına veya diğer alanlarda çalışmakta olan personelin görev ve sorumluluklarının anlaşılmasına bağlı olmuş olabilir. EUROCONTROL tarafından bir havaalanı kaynak yönetimi eğitimi kursu oluşturulmuş olup, pist operasyonlarına katılan tüm bireylerin ekip rolünü geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kurs münferit havaalanlarında uygulanabilir veya alternatif olarak bölgesel seminerler düzenlenebilir. Söz konusu kurs, her bir havalimanındaki ekip rolünün geliştirilmesine ve de personele manevra sahasında görev yapan diğer kişilerin tam görevleri ve zorlukları hakkında eğitim verilmesine vurgu yapmaktadır.

2. KURS TANIMI

2.1 Yerel pist emniyeti ekiplerinin başarılı bir şekilde uygulamaya konması pist ihlallerinin önlenmesinde fayda sağlayabilir. Yerel pist emniyeti ekipleri pilotlardan, hava tarafındaki araç sürücülerinden ve hava trafik kontrolörlerinden oluşur. Bu ekibin amacı, pist ihlallerindeki yerel nedensel etkenleri saptamak ve bu etkenlerin tekrür etmesini önlemek üzere yerel çözümler bulmak üzere birlikte çalışmaktır. Halihazırda, bu çok meslekten oluşan ekibin üç üyesi de bireyler olarak operasyonel emniyetin en ön kısmında çalışmakta olup, manevra sahasında bir takım olarak çalışmalıdırlar.

2.2 Havaalanı kaynak yönetimi kursu, yerel pist emniyeti ekiplerinin üyelerinin ve manevra sahasında çalışan tüm operasyon personelinin görevlerini kolaylaştırmak üzere eğitmenleri eğitmek üzere tasarlanmıştır.

2.3 Bu kurs ayrıca, herhangi bir pistte veya herhangi bir pistin etrafında çalışırken her gün karşılaşılan operasyonel tehlikelere yönelik farkındalığı arttırmayı amaçlamakta olup, İnsan Faktörleri yönü; iletişim, hata yönetiminin ve durumsal farkındalığın önemini ortaya çıkarmaktadır.

2.4 Hava trafik kontrolörlerinden, uçuş ekiplerinden ve araç sürücülerinden temsili bir çapraz kesitin bu çok disiplinli kursa katılımı ziyadesiyle makbuldür. Konu hakkında aşağıdaki linkten detaylı bilgi edinilebilir: www.eurocontrol.int/ians/public/subsite_homepage/homepage.html.

Ek E-1

Ek F

ICAO ÖRNEK PİST İHLALİ
ÖN RAPOR FORMU

Rapor Numarası: _____

A. Pist ihlalinin tarihi/saati (UTC olarak)
(YIL/AY/GÜN/saat/dakika) _____Gündüz Gece

B. Raporu sunan kişi

Adı ve Soyadı: _____

İş Unvanı: _____

Telefon Numarası: _____

Tesis/birim: _____

Formu doldurma tarihi/saati/yeri: _____

C. ICAO havaalanı tanımlayıcısı _____

D. Yüzey koşulları
(Frenleme) _____

E. Pist ihlaline müdahil olan hava aracı, araç veya kişi (olaya müdahil olanların tümünü belirtiniz)

Hava Aracı 1: _____

Hava Aracı 2: _____

Hava Aracı 3: _____

Araç: _____

Kişi: _____

F. Hava şartları

Rüzgar: _____ Görüş mesafesi/RVR: _____

Sıcaklık (Santigrat °): _____ Azami irtifa/meteorolojik tavan/bulut: _____

İlave bilgiler:

G. Kaçınmalı işlem – Hava Aracı 1

Hayır Evet Aşağıdaki listeden uygun olanını seçin:

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| İptal edilmiş kalkış izni | <input type="checkbox"/> | |
| Kalkıştan vazgeçme | <input type="checkbox"/> | koşulan mesafe: _____ |
| Erken rotasyon | <input type="checkbox"/> | |
| Geç rotasyon | <input type="checkbox"/> | |
| Sert durma | <input type="checkbox"/> | |
| Sapma | <input type="checkbox"/> | |
| Pas geçme | <input type="checkbox"/> | pist eşiğine mesafe: _____ |
| Diğer | <input type="checkbox"/> | |

H. Kaçınmalı işlem - Hava Aracı 2

Hayır Evet Aşağıdaki listeden uygun olanını seçin:

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| İptal edilmiş kalkış izni | <input type="checkbox"/> | |
| Kalkıştan vazgeçme | <input type="checkbox"/> | koşulan mesafe: _____ |
| Erken rotasyon | <input type="checkbox"/> | |
| Geç rotasyon | <input type="checkbox"/> | |
| Sert durma | <input type="checkbox"/> | |
| Sapma | <input type="checkbox"/> | |
| Pas geçme | <input type="checkbox"/> | pist eşiğine mesafe: _____ |
| Diğer | <input type="checkbox"/> | |

I. Kaçınmalı işlem - Araç

Hayır Evet Aşağıdaki listeden uygun olanını seçin:

- Sert durma
- Sapma
- Diğer

J. En yakın yakın geçme

Dikey (ft): _____ Yatay (m): _____

K. İletişim zorlukları

Hayır Evet Aşağıdaki listeden uygun olanını seçin:

- Sözlü tekrar/tekrar duyma
- Engellenmiş iletişim
- Karışmış çağrı adları
- Hava aracı yanlış frekansta/telsiz yok
- Standart dışı terimler

L. ATC

ATC aşağıdakileri unutmuş mu?	Evet	Hayır
Piste çıkma veya pistten geçiş yapma izni verilmiş herhangi bir hava aracı/kişi/araç?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İniş gerçekleştirmek için yaklaşma halindeki herhangi bir hava aracı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapatılmış pist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

M. Olayın ve ilgili koşulların tanımı

1. Olay senaryosunun geometrisinin tanımı veya şeması:

Tanım:

Şema:



2. Çarpışmayı önlemek üzere alınan her nevi kaçınma veya düzeltici tedbirin tanımı:

3. Mevcut tepki süresine ve kaçınma veya düzeltici tedbirin etkinliğine ilişkin değerlendirme:

4. Sesli iletişiminin incelenmesinin tamamlanmış olduğuna dair bir işaret ve incelemenin sonuçları:

5. Ciddiyetin ön değerlendirmesi:

N. Hava aracı bilgileri - Hava Aracı 1

Tescil işareti: _____ Çağrı adı: _____ SSR Kodu (geçerli ise): _____

Sefer Sayısı: _____ Sahibi/işletici: _____

1.Hava Aracının Tipi: _____

Uçuş bilgileri _____ (aşağıdaki listeden uygun olanını seçin):

<i>Sefer türü</i>		<i>Uçuş kuralları</i>	
Genel havacılık	<input type="checkbox"/>	IFR	<input type="checkbox"/>
Askeri	<input type="checkbox"/>	VFR	<input type="checkbox"/>
Tarifesiz	<input type="checkbox"/>		
Tarifeli	<input type="checkbox"/>		
Diğer	<input type="checkbox"/>		
Geçerli değildir	<input type="checkbox"/>		

O. Hava Aracı bilgileri – Hava Aracı 2

Tescil işareti: _____ Çağrı adı: _____ SSR Kodu (geçerli ise): _____

Sefer Sayısı: _____ Sahibi/işletici: _____

2.Hava Aracının Tipi: _____

Uçuş bilgileri _____ (aşağıdaki listeden uygun olanını seçin):

<i>Sefer türü</i>		<i>Uçuş kuralları</i>	
Genel havacılık	<input type="checkbox"/>	IFR	<input type="checkbox"/>
Askeri	<input type="checkbox"/>	VFR	<input type="checkbox"/>
Tarifesiz	<input type="checkbox"/>		
Tarifeli	<input type="checkbox"/>		
Diğer	<input type="checkbox"/>		
Geçerli değildir	<input type="checkbox"/>		

P. Araç bilgileri - Araç 1

Tescil işareti: _____ Çağrı Adı: _____

Mobil telefon: _____ Sahibi/işletici: _____

1.Aracın tipi: _____

Diğer bilgiler _____ (aşağıdaki listeden uygun olanını seçin):

<i>Araç tipi</i>	<i>Diğer</i>
Pist denetimi <input type="checkbox"/>	
Kuşların kontrolü <input type="checkbox"/>	
Römork çekme/Uçak çekme <input type="checkbox"/>	
İtfaiye <input type="checkbox"/>	
Bakım <input type="checkbox"/>	
Kar temizleme <input type="checkbox"/>	
Askeri <input type="checkbox"/>	

Q. Araç bilgileri – Araç 2

Tescil işareti: _____ Çağrı Adı: _____

Mobil telefon: _____ Sahibi/işletici: _____

2.Aracın tipi: _____

Diğer bilgiler _____ (aşağıdaki listeden uygun olanını seçin):

<i>Araç tipi</i>	<i>Diğer</i>
Pist denetimi <input type="checkbox"/>	
Kuşların kontrolü <input type="checkbox"/>	
Römork çekme/Uçak çekme <input type="checkbox"/>	
İtfaiye <input type="checkbox"/>	
Bakım <input type="checkbox"/>	
Kar temizleme <input type="checkbox"/>	
Askeri <input type="checkbox"/>	

R. Raporu alan

(kişinin adı ve soyadı)

(tarih)

S. Detaylı soruşturmanın başlayacağı tarih

2. PİST İHLALİ NEDENSEN ETKENLER TANIMLAMA FORMUNUN DOLDURULMASINA YÖNELİK TALİMATLAR

Madde

- A *Pist ihlalinin tarihini/saatini (UTC olarak) ve koşullarını (gündüz veya gece) belirtin.*
- B *Raporu sunan kişi hakkında detaylara yer verin.*
- C *Lokasyon göstergeleri (Doc 7910) dokümanında belirtildiği şekilde havaalanı tanımlayıcısını belirtin.*
- D *Hava aracının frenlemesine tesir eden, pist ihlali anındaki pist durumuna ilişkin bilgi verin.*
- E *Pist ihlaline müdahil olan hava araçlarını, araçları veya kişileri tanımlayın. N, O, P ve Q maddelerinde daha fazla detay sunulmalıdır.*
- F *Rüzgar, görüş mesafesi, RVR, sıcaklık, azami irtifa/meteorolojik tavan, bulut gibi hava koşulları hakkında bilgi ile gerektiği şekilde ilave bilgiler sunun.*
- G, H, I *Hava araçları ve/veya araçlar tarafından gerçekleştirilen kaçamaklı tedbir hakkında bilgi verin.*
- J *Pist ihlali sırasında veya her iki tarafın durumun farkına vardığı sırada ve hava aracının taksi hızında veya daha düşük bir hızda kontrol altına alındığı noktada her iki taraf arasındaki yatay ve/veya dikey en yakın yakınlık veya mesafe hakkında bilgi verin.*
- K, L *İletişim zorlukları ve ATC hafıza kayıpları hakkında bilgi verin.*
- M *Talep edilen bilgileri sunarak pist ihlalini tarif edin. Gerektiği şekilde ilave sayfa(lar) ekleyebilirsiniz.*
- N, O, P, Q *Pist ihlaline müdahil olan hava araçları ve araçlar hakkında detaylı bilgiler sunun.*
- R *Raporu alan kişinin adını ve soyadını ve tarihi belirtin.*
- S *Pist ihlaline ilişkin detaylı soruşturmanın başlatılacağı tarihi belirtin.*

Ek G

ICAO ÖRNEK PİST İHLALİ NEDENSEL ETKENLER TANIMLAMA FORMU

Ön pist ihlali raporu numarası: _____

- A. Pist ihlalinin tarihi/saati/yeri (UTC olarak)
(YIL/AY/GÜN/saat/dakika)

(tarih) (saat) (yer)

- B. Pist ihlaline müdahil olan hava aracı, araç veya kişi (olaya müdahil olanların tümünü belirtiniz)

Hava Aracı 1: _____

Hava Aracı 2: _____

Hava Aracı 3: _____

Araç: _____

Kişi: _____

- C. Pist ihlalinin ciddiyeti (uygun olanı seçiniz)

Ciddiyet	
A	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>

- D. Nedensel ve rastlantısal etkenler (listeden uygun olanını seçin - birden fazla seçim yapılabilir)

1. HAVA TRAFİK KONTROL

1.1 **Haberleşme**

- 1.1.1 Aktarılan talimatlar uzun ve karmaşıktır, hızlı bir şekilde söylenmiştir ve hava-
yer radyo-telsiz haberleşmesine ilişkin ICAO dil gereklilikleri (yerde istasyon
tarafından normalde kullanılan dil veya İngilizce dili) doğrultusunda değildir ¹

1. Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine yönelik ICAO dil gereklilikleri Annex 10 – *Havacılık Telekomünikasyonları*, Cilt II, Bölüm 5 ve Annex 1 – *Personel Lisanslandırma*, Bölüm 1 ve Ek 1 kapsamında gösterilmektedir.

- 1.1.2 İzinler, talimatlar ve koordinasyon için ICAO tarafından gerekli görüldüğü şekilde sözlü tekrarları almamıştır
- 1.1.3 Sözlü tekrardaki hatayı düzeltmemiştir
- 1.1.4 Yanlış hava aracına izin vermiştir
- 1.1.5 Karıştırılan benzer çağrı adları
- 1.1.6 Aktarım tamamen engellenmiştir
- 1.1.7 Belirlenmiş ICAO standart terimlerinden sapma
- 1.1.8 Diğer (lütfen belirtiniz). ICAO prosedürü olmaması halinde, kullanılan prosedürü ve nerede kullanıldığını kısaca açıklayın
- _____
- _____
- _____
- _____
- 1.2 **Durumsal farkındalık**
- 1.2.1 Teçhizat/ekranlar sebebiyle baş aşağıda geçirilen zaman; uçuş verilerinin girilmesi gibi trafik işlemi haricindeki görevler
- 1.2.2 Unutulmuştur:
- aktif pistteki hava aracı
 - bir pistten geçiş yapmasına izin verilen hava aracı
 - pistte sıra halindeki hava aracı
 - iniş gerçekleştirmek için yaklaşma halindeki hava aracı
 - izin verilmesi
 - iznin daha önceden verilmiş olması
 - kapalı pistler
 - aktif pistteki bir araç
 - bir pistten geçiş yapmasına izin verilen bir araç
- 1.2.3 Aşağıdakilere bağlı dikkat dağılımları:
- operasyonel telefon görüşmeleri yapılması, hava gözlemleri ve kayda alınması, NOTAM ve diğer operasyonel bilgilerin yayınlanması gibi tayin edilen diğer görevlerin ifası
 - kişisel telefon görüşmesi, konu dışı sohbet, okuma materyali ve telsizler gibi operasyon dışı faaliyetlere katılınması
- 1.2.4 Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine ilişkin ICAO dil gereklilikleri (yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dil veya İngilizce dili) doğrultusunda olmayan bir dil kullanmıştır
- 1.2.5 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____
- _____

- 1.2.6 Aşağıdakiler sebebiyle hava aracını veya hava aracının konumunu yanlış tanımlamıştır:
- yanlış konum raporu
 - yanlış beklenti (örneğin, hava aracının pistten uzak olacağını beklemiştir)
- 1.2.7 Yer hareketlerinin görsel taramasının yapılmaması
- 1.2.8 ATC kulesinden manevra sahasının görünümdeki sınırlamalar
- 1.2.9 Yakın zamandaki pist konfigürasyonu değişikliği
- 1.2.10 Alışılmadık pist konfigürasyonu
- 1.2.11 Kontrol pozisyonunun üstlenilmesinden itibaren 15 dakika içerisinde ortaya çıkan hata
- 1.2.12 Kontrolörün işbaşı eğitimi yapmakta olması
- 1.2.13 Yorgunluk
- 1.2.14 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____
- _____

1.3 **Personel**

- 1.3.1 ATC pozisyonları aynı frekansta birleştirilmiştir
- 1.3.2 Kulede amirin bulunmaması
- 1.3.3 Amirin kontrol pozisyonunda çalışıyor olması.

1.4 **Karar verme**

- 1.4.1 Yanlış değerlendirilmiş ayırım veya beklenen ayırım
- 1.4.2 ATC'den ATC'ye yetersiz koordinasyon
- 1.4.3 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____
- _____

1.5 **Prosedürler**

- 1.5.1 Koşullu izinlerin yanlış uygulanması
- 1.5.2 Birden fazla sıraya girme izninin kullanılması
- 1.5.3 Diğer (lütfen belirtiniz). ICAO prosedürü olmaması halinde, kullanılan prosedürü ve nerede kullanıldığını kısaca açıklayın
- _____
- _____
- _____

- 1.6 **Havaalanındaki çalışmalar**
- 1.6.1 ATC'nin manevra sahasındaki çalışmalardan haberdar edilmemiş olması
- 1.6.2 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____
- _____

2. UÇUŞ EKİBİ

- 2.1 **Haberleşme**
- 2.1.1 Aktarım tamamen engellenmiştir
- 2.1.2 Aktarım kısmen engellenmiştir ("kademeli")
- 2.1.3 Benzer hava aracının izni kabul edilmiştir:
- benzer çağrı adlarına sahip olan
 - benzer çağrı adlarına sahip olmayan
- 2.1.4 Belirlenmiş ICAO standart terimlerinden sapma
- 2.1.5 ICAO standart terimlerinin kapsamına dahil olmayan bir durumda, hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine ilişkin ICAO dil gereklilikleri (yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dil veya İngilizce dili) haricinde kullanmıştır
- 2.1.6 Hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine ilişkin ICAO dil gereklilikleri (yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dil veya İngilizce dili) doğrultusunda olmayan dil kullanmıştır
- 2.1.7 Konuşma kalitesi:
- hava-yer radyo-telsiz haberleşmesine ilişkin ICAO dil gerekliliklerinde (yerde istasyon tarafından normalde kullanılan dil veya İngilizce dili) yeterli değildir
 - kötü telaffuz edilmiştir veya aşırı derecede aksan verilmiştir
 - hızlı bir şekilde söylenmiştir
 - tutarsız bir tonda söylenmiştir
- 2.1.8 Kulaklık kullanmamıştır
- 2.1.9 İzni veya talimatları yüksek kokpit iş yükü anlarında almıştır
- 2.1.10 Kalkış öncesinde pistte iken gecikmeyi ATC'ye bildirmemiştir
- 2.1.11 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

- 2.2 ***Durumsal farkındalık***
- 2.2.1 Ekibin taksi esnasında kontrol listelerini uygulaması
- 2.2.2 Taksileme sırasında ekip üyesinin uçuş yönetim sistemini veya diğer kokpit sistemini programlaması
- 2.2.3 Ekip üyesi başka bir telsiz frekansında kalmıştır
- 2.2.4 Rakip telsiz haberleşmesi
- 2.2.5 Havaalanı yerleşim planına aşına değildir
- 2.2.6 Ekip havaalanında konumunu yanlış almıştır (farklı bir lokasyonda olduklarını sanmışlardır)
- 2.2.7 Yorgunluk
- 2.2.8 ATC'ye yanlış lokasyon bildirilmiştir
- 2.2.9 Taksilemeyi hızlı bir şekilde yapmıştır
- 2.2.10 Havaalanı haritasını referans almamıştır
- 2.2.11 Otomatik terminal bilgilendirme hizmetini (ATIS) dinlememiştir
- 2.2.12 Manevra sahasındaki çalışmalar daha önceden NOTAM'da bildirilmemiştir
- 2.2.13 Eskimiş veya yanlış/tutarsız yayınlar veya haritalar kullanmıştır
- 2.2.14 Steril kokpit prosedürlerini uygulamamış veya doğru bir şekilde takip etmemiştir
- 2.2.15 Diğer (lütfen belirtiniz).

- 2.3 ***İşaretlemeler, levhalar ve ışıklandırma***
- 2.3.1 ICAO'ya uygun değildir
- 2.3.2 Temin edilmemiştir
- 2.3.3 Düzensiz aralıklandırılmıştır
- 2.3.4 Belirsiz ve takip edilmesi zordur
- 2.3.5 Kötü bir şekilde boyutlandırılmıştır
- 2.3.6 Kötü bir şekilde konumlandırılmıştır
- 2.3.7 Kötü bir şekilde bakımı yapılmıştır
- 2.3.8 Diğer (lütfen belirtiniz).

- 2.4 ***İzinler ve talimatlar***
- 2.4.1 İzin yanlış anlaşılmıştır:
- koşullu
 - takip
 - diğer
- 2.4.2 Uçuş ekibi, izni veya talimatı anlamadığında durumun açıklığa kavuşturulmasını talep etmemiştir
- 2.4.3 İzne riayet edilemediğinde ATC'yi haberdar etmemiştir
- 2.4.4 İzinin veya talimatın bir kısmını unutmuştur
- 2.4.5 "Dışta bekleyin" şeklinde talimat verilmesi sonrasında piste girmiştir
- 2.4.6 Pist-bekleme pozisyonuna (noktasına) taksi talimatı sonrasında piste sıraya girmiştir
- 2.4.7 "Sıraya girin ve bekleyin" şeklindeki talimat sonrasında izinsiz kalkış gerçekleştirmiştir
- 2.4.8 Pist-bekleme pozisyonuna (noktasına) taksileme talimatı aldıktan sonra izinsiz kalkış gerçekleştirmiştir
- 2.4.9 Yanlış piste iniş veya yanlış pistten kalkış gerçekleştirmiştir
- 2.4.10 Taksi yoluna iniş veya taksi yolundan kalkış gerçekleştirmiştir
- 2.4.11 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____

3. ARAÇ SÜRÜCÜLERİ VE YAYALAR

- 3.1 ***Haberleşme***
- 3.1.1 Aşağıdakilerde uygun şekilde gerçekleşmemiştir:
- pist şeridinin dışındaki operasyonlar için yer frekansı
 - pist şeridinin dahilindeki operasyonlar için kule frekansı
- 3.1.2 ATC ile ilk temas sonrasında telsiz sesini kısmış veya kapatmıştır
- 3.1.3 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____

- 3.2 ***Durumsal farkındalık***
- 3.2.1 Manevra sahasında işlem yapmak üzere herhangi bir iznin detaylarını/limitlerini unutmuştur
- 3.2.2 Aşağıdakiler dikkat dağıtmıştır:
- mevcut iş
 - yüksek gürültü seviyeleri

- birden fazla frekansın ve muhtemelen cep telefonunun takip edilmesi
 - Havaalanında yönünü şaşırma veya kaybolma
- 3.2.3 Doğru lokasyonu rapor etmeme
- 3.2.4 Diğer (lütfen belirtiniz).

3.3 **İşaretleme, levhalar ve ışıklandırma**

- 3.3.1 ICAO'ya uygun değildir
- 3.3.2 Temin edilmemiştir
- 3.3.3 Düzensiz aralıklandırılmıştır
- 3.3.4 Belirsiz ve takip edilmesi zordur
- 3.3.5 Kötü bir şekilde boyutlandırılmıştır
- 3.3.6 Kötü bir şekilde konumlandırılmıştır
- 3.3.7 Kötü bir şekilde bakımı yapılmıştır
- 3.3.8 Diğer (lütfen belirtiniz).

3.4 **Prosedürler**

- 3.4.1 Havaalanına ve havaalanının prosedürel gerekliliklerine yeterince aşına değildir
- 3.4.2 Mevcut havaalanı NOTAM'ını referans almamıştır
- 3.4.3 Mevcut havaalanı haritasını referans almamıştır
- 3.4.4 Eskimiş veya yanlış/tutarsız yayınlar veya haritalar kullanmıştır
- 3.4.5 Operasyonlara etki eden çalışmayı ATC'ye bildirmemiştir
- 3.4.6 Yer araçları doğru pozisyonlarda durmamışlardır
- 3.4.7 Diğer (lütfen belirtiniz).

- 3.5 ***İzinler ve talimatlar***
- 3.5.1 ATC izinlerine ve talimatlarına riayet etmemiştir
- 3.5.2 Başka bir araca veya hava aracına yönelik izni yanlış almıştır
- 3.5.3 Sürücü, izni veya talimatı anlamadığını ATC'ye bildirmemiştir
- 3.5.4 Diğer (lütfen belirtiniz).
- _____
- _____
- _____

E. Formu sunan kişi

Adı ve Soyadı

Unvanı

Tarih

2. PİST İHLALİ NEDENSEN ETKENLER TANIMLAMA FORMUNUN DOLDURULMASINA YÖNELİK TALİMATLAR

Madde

- A Pist ihlalinin tarihi/saatini (UTC olarak) ve yerini belirtin.
- B Pist ihlaline müdahil olan hava araçlarını, araçları ve kişileri tanımlayın.
- C Pist ihlalinin ciddiyetini Pist İhlallerinin Önlenmesine ilişkin El Kitabı (Doc 9870) Bölüm 6'ya göre sınıflandırın.
- D Pist ihlali için geçerli olan tüm nedensel ve rastlantısal etkenleri doldurun.
- E Formu sunan kişinin bilgilerine yer verin ve tarihi belirtin.

Not.– ICAO tarafından talimat verildiğinde, pist ihlali nedensel etkenlerinin global olarak tanımlanmasını kolaylaştırmak amacıyla bu formun ICAO'ya gönderilmesi gerekmektedir.

Ek H

PİST İHLALI CİDDİYET SINIFLANDIRMA (RISC) HESAPLAYICISI

1. Pist ihlali ciddiyet sınıflandırma (RISC) hesaplayıcısı, pist ihlallerinin sonucunu “A”, “B” veya “C” şeklindeki üç ciddiyet sınıflandırmasından birinde sınıflandıran bir bilgisayar programıdır. (Bu kategorilerin tanımı için bakınız Bölüm 6, 6.1.) RISC hesaplayıcısı programı herhangi bir veri depolamaz, sadece pist ihlallerinin ciddiyetini derecelendirmek üzere hızlı, kolay ve standardize bir yol sunar.

Uzmanların ciddiyet değerlendirmeleri çeşitli etkenlere tabidir. Ciddiyet değerlendirmeleri kişiden kişiye ve zaman zaman değişebilmektedir. Hesaplayıcı, ciddiyet derecelendirmesini tespit etmek üzere uzmanlar tarafından kullanılan aynı karar süreçlerini uygulamaktadır. Derecelendirmenin (çıkıtı) girdiye standardize edilmesi sebebiyle derecelendirmeler tutarlılık arz etmektedir. Zaman içerisinde trendleri inceleyebilmek ve hafifletme stratejilerinin etkilerini görebilmek için bu tutarlılık önemlidir. Pist ihlallerinin ciddiyetinin derecelendirilmesine yönelik standardize yöntem, bu amaca sahip olan Devletler tarafından verilerin global olarak paylaşılmasının ve karşılaştırılmasının desteklenmesinde kullanılabilir.

2. Derecelendirmenin temeli en yakın yakın geçme, yani söz konusu hava aracının diğer hava aracına, araca veya yayaya dikey ve yatay mesafede ne kadar yaklaştığıdır. Hava aracı boyutları ve performans özellikleri, görüş mesafesi, çatışmanın geometrisi ve operatör (kontrolör, pilot veya araç sürücüsü) yanıtları/tepkileri gibi, çarpışma ihtimaline tesir eden etkenlere de yer verilmektedir.

3. Derecelendirmenin amacı maruz kalınan riski temsil etmektir; görüş mesafesi, mevcut yanıt/teпки süresi, uygulanan kaçınma manevraları ve uygulandıkları koşullar gibi etkenler o riskin karakterize edilmesine imkan verir. Örneğin; iki hava aracının kesişen pistlere iniş gerçekleştirdiklerini ve birbirlerinden 150 m (500 ft) uzakta durduklarını varsayalım. Sınırsız görüş mesafesinde ve pilotlardan herhangi biri tarafından sert frenleme uygulanmadan, hava aracının 150 m’den (500 ft) daha yakına gelmeyeceği sonucu, düşük görüş mesafesinde (tüm taraflar için bilginin düşük olduğu haller) ve ekstrem kaçınma manevraları yapılmış olarak tekerrür etmekten daha yüksek bir şansa sahiptir. Benzer şekilde, pilotlardan biri için mevcut yanıt/teпки süresinin aşırı kısa (örneğin 5 saniyenin altında) olması halinde, mevcut yanıt/teпки süresi uzun olmuş olsa dahi pilotun yanıtlarının/tepkilerinin sonucunda (ve dolayısıyla da sonucun şiddetinde) daha fazla değişkenlik beklenebilecektir. Dolayısıyla, ihlalin sonucunun değişkenliğine katkıda bulunan her etken derecelendirmede göz önünde bulundurulur ve daha konservatif derecelendirme uygulanır. Bu husus, ilgili her etkenin, ciddiyet sınıflandırmasını sadece en yakın yakınlıkla tanımlanmış olması halinde sahip olacağından daha yüksek hale getirme potansiyeline sahip olduğu anlamına gelmektedir. Bunun, derecelendirmeyi senaryonun olası en kötü veya en az inanılır sonucuna dayandırılması ile aynı olmadığı kayda alınmalıdır. Hesaplayıcı, ihlalin ciddiyetini yanlış gitmiş olabilecek her şeye dayalı olarak derecelendirmez. Bundan ziyade, senaryo dahilindeki değişkenliğin kritik kaynakları hesaba katılır, her bir etkene (ve etken dahilindeki her bir unsura), değişkenliğe katkıda bulunan bir ağırlık tayin edilir ve etkenlere ve her bir etkenin dahilindeki unsurlara tayin edilen ağırlığa dayalı bir derecelendirme oluşturulur. Söz konusu ağırlığı etkenin “ciddiyet” seviyesinin ölçeklendirilmesi olarak düşünmek faydalı olabilecek olmakla birlikte (örneğin; pilotun başka bir hava aracına yönelik herhangi bir izni kabul etmesi kısmi olarak engellenmiş aktarımdan çok daha ciddidir), gerçekte bu ağırlık söz konusu etkenin sonucun ciddiyetine getirdiği değişkenlik seviyesini temsil etmektedir.

4. Bu model işe, bir hava aracını veya başka bir hava aracını, aracı veya yayayı içeren pist ihlallerinin tüm türlerini geniş bir şekilde kapsam dahiline alan bir dizi vaziyet veya “senaryolar” ile başlar. Hesaplayıcının havadaki helikopterleri veya havadaki diğer dikey kalkış veya iniş halindeki hava araçlarını kapsama dahil edememesi istisna teşkil etmektedir. Ek H-1

Ayrıca, hesaplayıcı, çatışmaların ciddiyetini sadece iki hava aracı arasında (veya bir hava aracı ile bir araç veya yaya arasında) kategorize etmek üzere tasarlanmıştır. Bu sebepten dolayı, hesaplayıcı, ikiden fazla hava aracını kapsayan çatışmaların ciddiyetini derecelendiremez.

5. Sadece tek bir hava aracının karıştığı pist ihlalleri otomatik olarak “D” olarak kategorize edilir. Senaryo, ihlale karışan tarafların eylemini tanımlar (iniş, kalkış, geçiş yapılan pist, dışta bekleme çizgisinin geçilmesi vb.) Her senaryo kendisi ile ilişkili bir dizi spesifik etkene sahiptir. Ciddiyet derecelendirmesi en yakın yakınlığa (yatay ve/veya dikey) ve belirli senaryo için olan ağırlıklandırılmış etkenler dizisine dayalıdır.

6. İlgili etkenler aşağıdakileri içerebilir:

- a) görüş mesafesi;
- b) hava aracının tipi;
- c) uygulanan kaçınma manevrası (ister pilot tarafından başlatılmış ister kontrolör tarafından komut verilmiş olsun):
 - 1) yarıda kesilmiş kalkış (veya iptal edilen kalkış izni);
 - 2) çarpışmanın önlenmesi için erken rotasyon;
 - 3) pas geçme uygulanması;
 - 4) sert fren uygulanması ve
 - 5) sapma;
- d) pist özellikleri ve koşulları (genişlik, rapor edilen frenleme) ve
- e) söz konusu durumun kontrol edildiği veya kontrol edilmediği derece (örneğin; müdahil olan pilot/kontrolör hatalarının tipi, tüm tarafların frekansta olup olmamaları, kontrolörün olaya müdahil olan tüm tarafların farkında olup olmaması).

7. Unsurlar her bir etkene dahil edilmiştir. Görüş mesafesi etkenine dahil olan unsurlar; pist görüş mesafesi seviyeleri, rapor edilen tavan yüksekliği ve görüş mesafesi ve gündüz veya gece koşullarıdır. Pist özellikleri etkenleri, pistteki herhangi bir hava aracının kendisine yandan yaklaşan herhangi bir hava aracı veya araç ile çatıştığı durumlarda pistin genişliğini kapsar. Bu etken ayrıca, frenlemenin ilgili bir etken olduğu kaçınma manevralarını (örneğin; rapor edilen sert frenleme, yarıda kesilen kalkış) içeren senaryolardaki pist koşullarını (kuru, ıslak, kötü veya yeterli olarak rapor edilen frenleme) da içerir. “Kontrollü/kontrolsüz” etkeni dahilinde bir takım unsurlar mevcuttur. Bu unsurlardan biri, doğru frekansta olmayan hava aracı, kısmen veya tamamen engellenmiş aktarım, pilotun başka bir hava aracına verilen izni kabul etmesi gibi iletişim sorunları ve sözlü tekrar/tekrar duyma hataları ile ilgilidir. Diğer unsurlar, kontrolör tarafındaki (örneğin; kontrolörün bir hava aracını unutmuş olması) veya pilot tarafındaki (örneğin; pilotun yanlış piste iniş gerçekleştirmiş olması) farkındalık eksikliğine işaret eder.

8. Hesaplayıcıyı kullanan kişi yukarıdaki bilgileri uygun alanlara girer ve “derecelendirme hesapla” sanal butonuna tıklar. Akabinde ciddiyet derecelendirmesi görüntülenir. (Tam kullanıcı el kitabı CD ile birlikte temin edilmektedir.) Model dahilinde, her bir senaryo kendisi ile ilişkili bir derecelendirme tablosuna sahiptir. Bu tablolar, muhtelif yatay veya dikey yakınlık değerleri için, genel olarak en iyi durum ve en kötü durum için bir ciddiyet derecelendirmesi ve diğer tüm etkenler en iyi durum iken en kötü durumdaki her bir etken için derecelendirmeler belirtmektedir. Her bir münferit etken kendisi ile ilişkili sıfırdan ona bir ölçeğe sahiptir. Sıfır değeri, o etkenin söz konusu ihlalin şiddetini tek başına en yakın yakınlıktan görünenden daha büyük hale getirmede etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir. On değeri, o etkenin söz konusu ihlalin şiddetini diğer koşullar normal iken tek başına en yakın yakınlıktan görünenden daha büyük hale getirmede maksimum etkiye sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Tüm etkenler ideal olduğunda, yani iyi görüş mesafesi, hava aracının küçük olması (ve dolayısıyla da nispeten yavaş, hafif ve yüksek derece manevra edilebilir olması), hiçbir pilot-kontrolör iletişimi anormalliğinin olmaması ve hiçbir kaçınma manevrasının olmaması durumunda, tüm etken değerleri sıfırdır. Hal böyle olduğunda, pist ihlalinin ciddiyeti söz konusu en yakın yatay veya dikey yakınlıkla yeterli bir şekilde temsil edilmektedir. Diğer taraftan, tüm etken değerlerinin on olması halinde ise, durum, hava aracının (veya hava araçlarının veya diğer objenin) ortaya çıkan yakınlığının rahatlıkla çok daha kötü olabileceği şeklindedir ve ortaya çıkan yakınlıktaki o senaryo için “en kötü durum” ciddiyet derecelendirmesi ile temsil edilir. Her bir etken derecelendirmesi ne kadar büyük olursa, aynı koşullar altında pist ihlallerinin tekrür etmesine ilişkin en yakın yakınlığın beklenen değişkenliği o denli büyük olur. Bu modelin ardındaki matematiğe ilişkin detaylı bir tartışma Sheridan, 2004 kapsamında sunulmaktadır. (Sheridan, T. (2004), 23-25 Mart 2004 tarihinde Daytona Beach’de gerçekleştirilen İnsan Performansı, Durumsal Farkındalık ve Otomasyon konulu Sempozyumda sunumu yapılmış olan *Pist İhlallerinin Ciddiyetinin Değerlendirilmesine yönelik bir Ara Değerleme Yöntemi (An Interpolation Method for Rating the Severity of Runway Incursions)*).

9. Amerika Birleşik Devletleri Federal Havacılık İdaresi (FAA), hesaplayıcı tarafından üretilen derecelendirmelerin sonuçlarını kendi ihtisas uzmanlarının derecelendirmeleri ile karşılaştırmış olup, sonuç olarak, pist ihlallerine ilişkin olarak gerçekleştireceği değerlendirmelerinde hesaplayıcıyı kullanıyor olacaktır.

10. RISC modeli aşağıdaki adresteki ICAO web sitesinden edinilebilir:

www.icao.int/fsix/res_ans.cfm.

Ek I

HAVAALANI PİST İHLALİ DEĞERLENDİRMESİ (ARIA)

1. Her havalimanında belirli bir pist ihlali riski vardır. Bununla birlikte, spesifik özelliklere bağlı olarak, örneğin yüksek oranda pist geçişleri, bazı havalimanları diğerlerinden daha kırılgandır. ARIA, önemli farklılıkları görünür hale getirmelidir. Model, pist ihlali oranı ile ilgili olan bir kırılganlık endeksi üretmektedir. Bu model, aşamalı sınıflandırmaya dayalı bir yaklaşım kullanılarak geliştirilmiştir. ARIA, dünya genelindeki havalimanlarında kullanılma potansiyeline sahip olan basit ve kullanımı kolay bir modeldir.

2. ARIA, pist ihlallerinin sebeplerine ve destekleyici etkenlerine ilişkin daha önceki çalışmaların sonuçları kullanılarak geliştirilmiştir. Pist ihlali riskinin en önemli belirleyici etkenlerini temsil eden bir dizi risk etkeni seçilmiştir. Akabinde, söz konusu risk etkenleri pist ihlalleri riskine yönelik nispi önemlerini yansıtarak ağırlıklandırılmaktadır. Benzer şekilde, bir dizi risk azaltma etkenleri de geliştirilmiştir. Model, geniş bir dizi özellik kapsayan (operasyonlar, yerleşim vb. bakımından), on sekiz Avrupa havalimanından veriler karşısında başarıyla onaylanmıştır.

3. ARIA aşağıdaki adresten edinilebilir:

www.eurocontrol.int/runwaysafety/public/subsite_homepage/homepage.html.

Ek J

ICAO PİST EMNİYETİ ARAÇ TAKIMI

1. CD-ROM halindeki ICAO pist emniyeti araç takımı, Devletlere pist ihlali önleme programlarının uygulanmasında yardımcı olunmasına yönelik sürekli çalışmalar kapsamında, Amerika Birleşik Devletleri, Florida'daki Embry Riddle Havacılık Üniversitesi ve Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) tarafından üretilmiştir. Bu interaktif araç takımı, uzun yıllar boyunca edinilmiş mevcut en iyi eğitici materyalin bir derlemesi olup, Ekim 2002 ila Ekim 2004 arasında gerçekleştirilen, pist emniyeti konusu hakkındaki bir dizi ICAO semineri sırasında elde edilen enformasyon ve bilgiden yararlanmaktadır. Bu araç takımı, Pist İhlallerinin Önlenmesine ilişkin EL Kitabı (Doc 9870) gibi diğer emniyet araçları ile birlikte kullanıma ve diğer pist ihlali önleme programı inisiyatiflerini destekleme amaçlıdır.

2. CD-ROM şunları içerir:

- ICAO Konseyi Başkanının açılış konuşması;
- tüm kullanıcılara yönelik tanıtım;
- hava trafik kontrole, uçuş operasyonlarına, havaalanı ve yönetim sorumluluklarına yönelik modüller ve
- pist emniyetine ilişkin bir terimler sözlüğünü, pist emniyetine ilişkin ICAO hükümlerini içeren bir eki, pist emniyeti web sitelerine linkleri ve atıfları, ICAO pist emniyeti bilinçlendirme ve eğitim kampanyası sırasında verilen afişleri, videoları ve sunumları içeren tamamlayıcı materyal.

3. CD-ROM aşağıdaki adresteki ICAO web sitesinden edinilebilir:

www.icao.int/fsix/res_ans.cfm.

Ek K

EUROCONTROL PİST EMNİYETİ ARAÇ TAKIMI

1. Pilotlardan, kontrolörlerden ve havalimanı işleticilerinden uzman görüşleri kullanılarak EUROCONTROL tarafından bir pist emniyeti CD-ROM'u üretilmiştir. Uluslararası Havayolu Pilotları Dernekleri/Birlikleri Federasyonu (IFALPA), Uluslararası Hava Trafik Kontrolörleri Dernekleri/Birlikleri Federasyonu (IFATCA), Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA), Avrupa Kokpit Birliği, Havaalanı Emniyeti Düzenleyici Kuruluşları Grubu ve Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA) da bu CD-ROM'a çok değerli katkılarda bulunmuşlardır.

2. CD-ROM şunları içerir:

- Pist İhlallerinin Önlenmesine ilişkin Avrupa Eylem Planı;
- levhalara, işaretlemelere ve ışıklandırmaya ilişkin bilgiler (grafiklerle) ve
- havaalanı levhalarına, işaretlemelerine ve ışıklandırmasına ilişkin bilgiler hakkında pilotlara, sürücülere ve hava trafik kontrolörlerine hitaben öz değerlendirme.

3. CD-ROM aşağıdaki adresteki EUROCONTROL'dan edinilebilir:

Pist Emniyeti Ofisi

EUROCONTROL

rue de la Fusée, 96

B-1130 Brussels (Brüksel), Belgium (Belçika)

Web Sitesi: www.eurocontrol.int/runwaysafety/public/subsite_homepage/homepage.html

E-posta: runway.safety@EUROCONTROL.int

ICAO TEKNİK YAYINLARI

Aşağıdaki özetle, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü tarafından yayımlanmış çeşitli teknik yayın serilerinin durumu yer almakta ve bu yayınların genel olarak içerikleri tanımlanmaktadır. Bu özet, Havacılık Haritaları Kataloğu veya Uluslararası Hava Seyrüsefere yönelik Meteorolojik Tablolara gibi sadece tek bir seriye özel olarak tekabül etmeyen ihtisas yayınlarını içermemektedir.

Uluslararası Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar Konsey tarafından Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesinin 54., 37. ve 90. Maddeleri gereğince kabul edilmiş olup, kolaylık sağlamak amacıyla söz konusu Sözleşmenin Ekleri olarak belirlenmişlerdir. Uluslararası Standartlarda yer alan spesifikasyonların Akit Devletler tarafından tek tip uygulanması, uluslararası hava seyrüseferin emniyeti ve düzenliliği için gerekli kabul edilmekte olup, Tavsiye Edilen Uygulamalardaki spesifikasyonların tek tip uygulanması, uluslararası hava seyrüseferin emniyetinin, düzenliliğinin ve verimliliğinin yararına makbul olduğu düşünülmektedir. Herhangi bir Devletin ulusal düzenlemeleri ve uygulamaları ile herhangi bir Ulusal Standart tarafından belirlenmiş düzenlemeler ve uygulamalar arasındaki her nevi farklılığın bilinmesi uluslararası hava seyrüseferin emniyeti ve düzenliliği bakımından elzemdir. Herhangi bir Uluslararası Standart ile uygunsuzluk halinde, ilgili Devlet gerçekte, Sözleşmenin 38.Maddesi kapsamında, her nevi farklılıklar ile ilgili olarak Konseyi haberdar etmekle yükümlüdür. Tavsiye Edilen Uygulamalardan farklılıkların bilinmesi de hava seyrüsefer emniyeti bakımından önemli olabilecek olup, Sözleşmenin bu hususa ilişkin olarak herhangi bir yükümlülük öngörmemesine karşın, Konsey, Akit Devletleri, Uluslararası Standartlara ilişkin olanlara ilaveten bu tür farklılıkları da bildirmeye davet etmiştir.

Hava Seyrüsefer Hizmetlerine İlişkin Usuller (PANS), Konsey tarafından dünya genelinde uygulanmak üzere onaylanmıştır. Bu usuller, ekseriyetle, Uluslararası Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar olarak kabul edilmek üzere henüz yeterli olgunluk derecesine ulaşmamış olmasının yanı sıra herhangi bir Ek içerisine derç edilmek

üzere fazla ayrıntılı sayılan daha kalıcı bir mahiyeti haiz veya Sözleşmenin süreçlerinin fazla külfetli olacağı sıkça tadile hassas sayılan işletme usullerini içermektedir.

Bölgesel Tamamlayıcı Usuller (SUPPS), PANS'inkine benzer bir duruma sahip olmakla birlikte, sadece ilgili bölgelerde uygulanmak üzere Konsey tarafından onaylanmışlardır. Söz konusu usullerden belirli olanlarının örtüşen bölgeler için geçerli veya iki veya daha fazla bölgede yaygın olmalarına bağlı olarak bu usuller konsolide formda hazırlanmışlardır.

Aşağıdaki yayınlar, Konsey tarafından onaylanmış esaslar ve politikalar doğrultusunda Genel Sekreterin yetkisiyle hazırlanmışlardır.

Teknik El Kitapları, uygulanmalarını kolaylaştırmak üzere tasarlanmış oldukları Uluslararası Standartların, Tavsiye Edilen Uygulamaların ve PANS'ın güçlendirilmesinde kılavuzluk ve bilgi sağlamaktadırlar.

Hava Seyrüsefer Planları, ilgili ICAO Hava Seyrüsefer Bölgelerindeki uluslararası hava seyrüsefere yönelik kolaylıklara ve hizmetlere ilişkin gereklilikleri detaylandırmaktadırlar. Bu dokümanlar, bölgesel hava seyrüsefer toplantılarından elde edilen tavsiyelere ve bu tavsiyelerin akabinde Konseyin aksiyonuna dayalı olarak Genel Sekreterin yetkisi dahilinde hazırlanmaktadır. Söz konusu planlar, gerekliliklerdeki ve tavsiye edilen kolaylıkların ve hizmetlerin uygulanma durumundaki değişiklikleri yansıtmak üzere periyodik olarak tadil edilmektedirler.

ICAO Genelgeleri Akit Devletlerin yararına olan ihtisas bilgilerini sunmaktadırlar. Teknik konulara ilişkin çalışmalar buna dahildir.



**SİVİL HAVACILIK
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

www.shgm.gov.tr

Yayın No: HAD/T-25

ISBN 978-975-493-082-5



9 789754 930825