

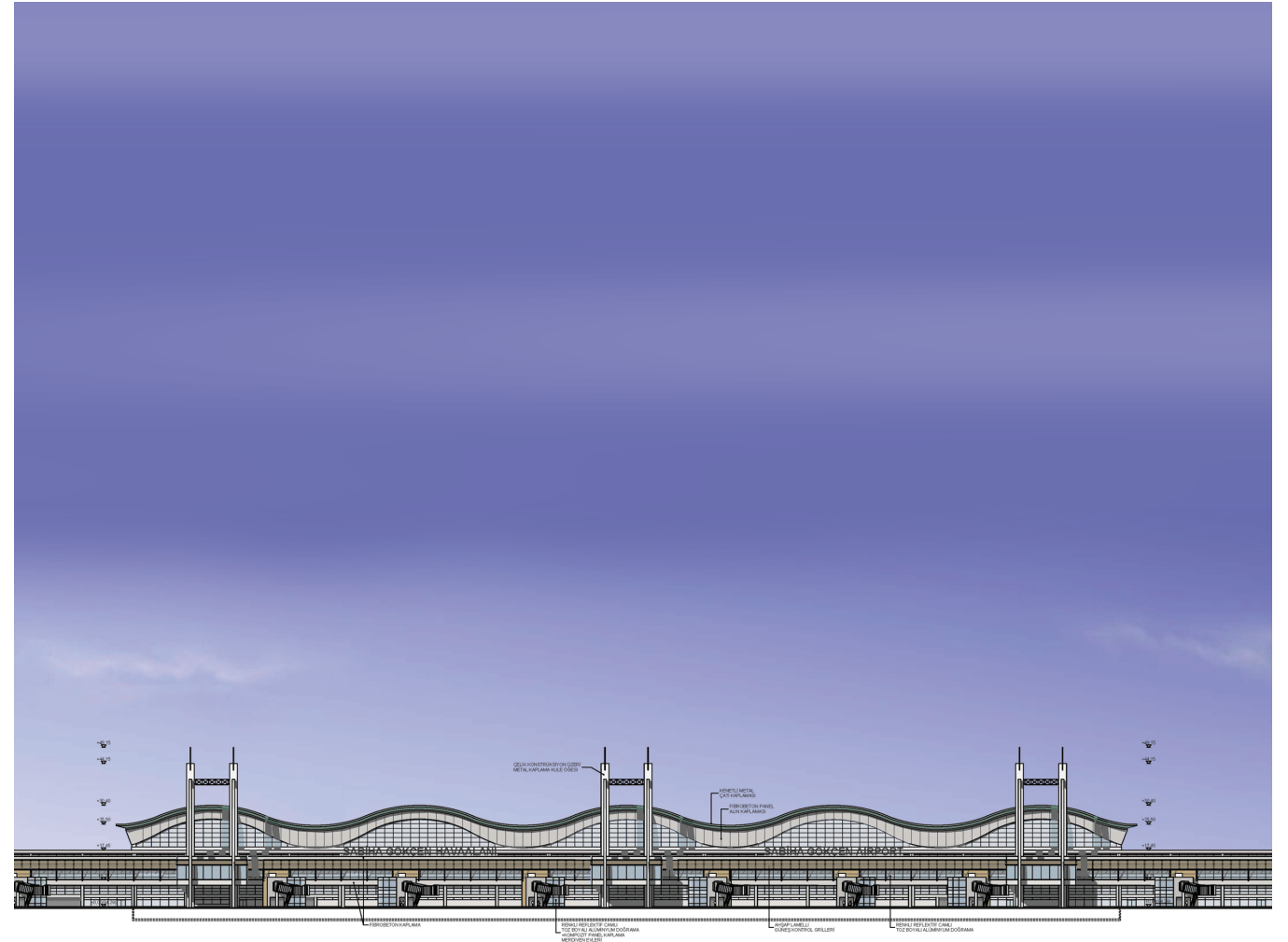


T.C.
ULAŖTIRMA BAKANLIĐI
SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



HAVAALANI YOLCU TERMINALLERİ TASARIM ESASLARI

YOLCU TERMINALLERİ



HAVAALANI YOLCU TERMINALLERİ TASARIM ESASLARI

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları
www.shgm.gov.tr • e-mail: HAD@shgm.gov.tr

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları
Havaalanları Daire Başkanlığı

Yayın No: HAD/T-10



T.C.
ULAŖTIRMA BAKANLIđI
SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜğÜ



HAVALANI YOLCU TERMİNALLERİ TASARIM ESASLARI

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları
Havaalanları Daire Başkanlığı

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI

Yayın No : HAD/T-10
Yayın Türü : Tercüme
Konu : Uluslararası Hava Taşıyıcıları Birliği (IATA) tarafından yayımlanan “Airport Development Reference Manual” dökümanının Türkçeye tercüme edilerek uyarlanmış halidir.
İlgili Birim : Havaalanları Daire Başkanlığı
Baskı : Birinci Baskı, Mart 2009

© 2009 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 Mart 2009’dur.

Bu yayının bilgilendirme amacıyla hazırlanmış olup, yapılacak uygulamalarda orijinal dokümandaki bilgilerin esas alınması gereklidir.

www.shgm.gov.tr

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

E-posta: HAD@shgm.gov.tr

ISBN:

Grafik Tasarım / Baskı
Merdiven Ajans
G.M.K. Bulvarı Özveren Sokak No: 5/4 Demirtepe - Ankara
Tel: 0312 232 30 88
e-posta: merdivenreklamtanitim@gmail.com

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Temel Fonksiyonların Ana Hatları	/ 9
BÖLÜM 2	Yolcu Terminali Kategorileri	/ 23
BÖLÜM 3	Küçük Havaalanı Terminalleri	/ 41
BÖLÜM 4	Ortak Sistemler CUTE ve CUSS	/ 47
BÖLÜM 5	Havayolu Haberleşme Ağları	/ 55
BÖLÜM 6	Yolcu İşlemleri Tesislerinin Planlanması	/ 65
BÖLÜM 7	Ayrıcalıklı Alan Planlaması	/ 77
BÖLÜM 8	Bakım	/ 85
BÖLÜM 9	Check-In (Yolcu Kabulü)	/ 91
BÖLÜM 10	İnsan Taşıyıcı Sistemler	/ 103
BÖLÜM 11	Yolcu Bindirme Köprüleri	/ 111
BÖLÜM 12	İşaret ve Tabelalar	/ 121

Globalleşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak bugün dünyada pek çok sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Küresel ölçekte yaşanan tüm bu gelişmeler, Türkiye’de de sektörün hızla büyümesini beraberinde getirmiş, sivil havacılık politikaları dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi, Türkiye’nin de temel politikalarından biri haline gelmiştir.

Bu kapsamda, Bakanlığımız tarafından 2003 yılında başlatılan Bölgesel Havacılık Politikası, Türk Sivil Havacılığı’nda adeta bir dönüm noktası olmuştur. “Her Türk vatandaşı hayatında en az bir kez uçağa binecektir” hedefinin ortaya konduğu bu tarihten itibaren sektör, olanca hızı ile büyüme eğilimine girmiş ve dünyada % 5 olarak gerçekleşen sektörel büyüme hızı, ülkemizde rekor bir gelişme ile % 30’a çıkmıştır.



Sektörde yaşanan tüm bu gelişmeleri etkin bir şekilde karşılamak amacıyla Bakanlığımız, yeni havaalanları yapmak yerine mevcut havalimanlarının standartlarının yükseltilmesi ve altyapılarının iyileştirilmesi yönünde bir çalışma içine girmiştir. Mevcut havaalanlarımızın kapasite ve verimliliklerinin artırılmasının yanı sıra, uzun yıllar atıl durumda bekleyen havaalanlarımız da yenilenerek hizmete açılmıştır. Böylece, hem havayolu işletmelerimizin yurt içinde sefer düzenledikleri şehir sayısı arttırılmış hem de bu havaalanlarının bulundukları bölgenin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine ve dolayısıyla da ülke ekonomisine katkı sağlamasının yolu açılmıştır.

Ayrıca, üyesi olduğumuz uluslararası sivil havacılık kuruluşları tarafından belirtilen standartlara uyum sağlamak bakımından mevcut havaalanlarının ruhsatlandırılması ve sertifikalandırılması çalışmaları yapılarak, havaalanlarını faaliyetlerinin uluslararası seviyede emniyetli bir şekilde yürütülmesi için gerekli adımlar atılmıştır.

Hızla gelişen sivil havacılık sektöründeki ihtiyaç ve beklentilerin karşılanabilmesi ve sürdürülebilir bir büyümenin gerçekleştirilebilmesi amacıyla; Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, 18 Kasım 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5431 sayılı Kanun ile yeniden yapılandırılmıştır. Bakanlığımıza bağlı, kamu tüzel kişiliği haiz, özel bütçeli bir kuruluş haline getirilen SHGM’nin sivil havacılık faaliyetlerinin gerek uluslararası standartlarda yürütülmesi gerekse uçuş emniyeti ve havacılık güvenliğinin en üst düzeyde gerçekleştirilebilmesi için denetim ve kontrol mekanizmalarının etkinliği arttırılmıştır.

Havacılık sektörünü düzenleme ve denetleme görevlerini yerine getiren otorite konumundaki SHGM’nin bu tür yayınlarının; ilgili tüm kişi, kurum ve kuruluşlara büyük katkı sağlayacağı ve böylelikle ülkemizdeki havacılık faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde sürdürülmesi için etkin bir iletişim ortamı oluşturacağı düşünülmektedir.

Binali YILDIRIM
Ulaştırma Bakanı

Havacılık sektörü, dinamik bir sektör olup, ekonomik büyümenin sürdürülmesinde anahtar rol oynamaktadır. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak ülkemizde son dönemde sivil havacılık sektöründe yaşanan gelişmeler, uluslararası örgütler tarafından geleceğe yönelik yapılan tahminler de dikkate alındığında, daha büyük bir ivmeyle artacaktır.

Söz konusu artış, sivil havacılığa olan ilgi açısından güzel bir tablo olarak görülmekle beraber, bu tablonun başarı ile gerçekleşebilmesi, arka planda gerekli çalışmaların etkin ve kontrollü bir şekilde hayata geçirilmesi ile mümkündür.

Bu çerçevede, sivil havacılık sektöründe kural koyma, denetleme ve bu denetlemeler sonucu ortaya çıkan eksiklikler doğrultusunda gerekli yaptırımları uygulama konularında yetkili tek otorite olan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün temel hedefi, ülkemizdeki sivil havacılık faaliyetlerinin uluslararası kurallar ve standartlarda yürütülmesi yoluyla sektörün sürdürülebilir büyümesini sağlamaktır.

Bu nedenledir ki; güvenilir, etkin, şeffaf ve tarafsız bir şekilde düzenleme ve denetleme yaparak uçuş emniyeti ve havacılık güvenliğinin en üst düzeyde gerçekleştirilmesi, mevcut hizmetlerin daha ileri götürülmesi bakımından son derece önemlidir.

Bilindiği gibi, sivil havacılık faaliyetleri, başta Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı(ICAO), Avrupa Sivil Havacılık Konferansı(ECAC), Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenlik Teşkilatı (EUROCONTROL) ve Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA) olmak üzere uluslararası örgütler tarafından belirlenen standartlar çerçevesinde yürütülmektedir. Bu kapsamda, ülkemizde yürürlükte bulunan milli mevzuatın yanı sıra üyesi olduğumuz uluslararası kuruluşlar tarafından yayımlanan dokümanların da özümsemesi ve bu dokümanlardan milli mevzuatımızın belirlediği sınırlar dahilinde yararlanılması gerekmektedir.

Bu çerçevede, gerek sivil havacılık ile ilgili kurum ve kuruluşlar gerekse vatandaşlarımızın bu tür uluslararası dokümanların içeriği konusunda bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan bu çalışmayı, yayımlamaktan ve sizlerle paylaşmaktan büyük mutluluk duyuyor, emeği geçen herkesi kutluyorum.



Dr. Ali ARIDURU

Genel Müdür



B Ö L Ü M

1

TEMEL FONKSİYONLARIN ANA HATLARI



1.1 GENEL GİRİŞ

Bu bölümün başlıca amacı, yolcu terminali kompleksini planlarken dikkate alınması gereken temel hususları belirlemek, yolcu deneyimini ve sağlanan hizmet düzeyini etkileyebilecek faktörleri açıklamak, ve planlama süreci için gerekli verilerin değerlendirilmesine ilişkin kriterleri ve şartları sunmaktır.

Terminal binası ve onu çevreleyen apron, çeşitli yüzey erişim ve hava tarafı alt yapı sistemleri, yani taksi yolu ve pist şekilleri arasında kalan temel işlem arabirimidir. Hareket ederken, aktarma yaparken ve varış sırasında yapıdan geçerken kazanılan memnuniyetin düzeyi, yolcunun uçarak o ülkeden veya havaalanından bir daha geçme deneyimini tekrarlama isteğini, büyük ölçüde, etkileyecektir. Kazanılan tecrübe, ikisi birbirine ayrılmaz bir şekilde bağlı olduğundan, yolcunun uçulan havayoluna ilişkin görüşünü de kısmen etkileyecektir.

Bir yolcunun bakış açısından, temel beklentiler terminaldeki bir noktadan başka bir noktaya hızlı, kolay ve rahat transferlerin sağlanmasını pek aşmamaktadır. Bina estetiği, önemli olmakla birlikte, genel terminal deneyimi üzerinde ikincil etkiye sahip olan birçok faktörden yalnızca biridir.

Havayolu için terminal binası çok daha kompleks bir tesistir. Yolcularının işlemlerinin gerçekleştirildiği hız, havayollarının genel işletme verimliliği için esastır. Havayolları, yolcu kabulüne (check-in) bağlanabilen gecikmeleri ve (belirli ölçüde) zamanında gerçekleştirilen hareketleri ve gelişleri kontrol edebilirken, gümrük ve pasaport kontrolündeki yolcu işlemleri ile ilgili herhangi bir muhtemel sapma için de hazırlıklı olmalıdır.

Sahne arkasındaki bagaj hizmeti olanakları da bir havayolunun, yolcularına uygun hizmet düzeylerini sağlayabilmesini etkilemektedir. Yolcu ile eşzamanlı seyahat etmeyen bagaj, düzeltilmesi pahalı bir hatadır. Tüm bunların merkezinde, uçağın yerde bulunduğu süreyi emniyetli ve uygulanabilir bir minimumda tutma ihtiyacı yer almaktadır.

Birçok havaalanı otoriteleri için terminal binası, havaalanı kullanıcılarından, yani havayollarından ve onların yolcularından, değerli gelirler elde edebilecekleri araçtır. Havayolları, belirli derecede bir ticarileşmenin, özellikle bunun bir ‘tek kasa’ kullanıcı ücretleri çerçevesi dahilinde uygulanması halinde, gerekli olduğunu kabul ederken, rutin operasyonlarının verimliliğini veya etkisini olumsuz etkileyebilecek veya yolcuları tarafından beklenen havaalanı hizmet düzeyini zedeleyen tesislerle anlaşmaya varma konusunda zorluk çekmektedir.

Son olarak, birçok danışman ve havaalanı otoriteleri için terminal binası, incelenmesi ve planlan-

ması zor olan, çok karmaşık bir havaalanı altyapı parçası olarak görülebilmektedir. Terminal binasına bu şekilde bakılmamalıdır. Aşağıdaki temel hususlar, doğru kullanıldıkları ve uygulandıkları takdirde, birçok potansiyel sorunun hafiflemesine katkıda bulunacaktır.

1.2 TERMİNAL KONSEPTİ

1.2.1 Temel Hususlar

Yolcu terminallerinin tasarımı, pist/taksi yolu sistemi, apron konfigürasyonu ve havaalanı erişim sistemi ile yakından ilgili olmak zorundadır. Başlıca havayolu kullanıcılarının gereksinimleri tamamen anlaşılmalıdır. Temel taşımacı ve/veya havayolu ittifak grupları eşit olarak değerlendirilip dikkate alınmalıdır. Bu, havaalanı terminal binasının yerleşiminde ve esnekliğinde önemli bir rol oynayacaktır. Pist sisteminin barındırabileceği uçak tipleri ve kategorisi, kabul edilebilir terminal konsepti planlarını belirleyecektir. Terminal konsepti, tesisi kullanmaları planlanan havayolu tipi ve yolcu iş piyasaları ile de yakından ilgili olacaktır.

Terminal binasının genel kapsamı ve yeri, havaalanının nazım planında yer aldığı üzere, havaalanının nihai gelişim potansiyeline göre düzenlenecektir. Nihai gelişim aşamasına kadar götüren münferit aşamaların büyüklüğü, havalimana uygun olan tüm havayollarının, onların yıllık hareketlerinin, uçak hareket ölçümü başına ortalama yolcunun ve neticede elde edilen, giden, aktarılan ve gelen yolculara ait toplamda en yoğun oldukları saat akışlarının çizelgelerinin bir analizi ile belirlenmektedir.

Bu bölümde ileride geliştirildiği üzere, belirli temel kriterler yolcu terminallerinin planlanmasında ve bir terminal konseptinin seçilmesinde dikkate alınmalıdır. Bu kriterler, aşağıda ana hatları ile yer alan hususları içermektedir.

1.2.1.1 Bina Alt Sistemleri

Yolcu terminali kompleksi, herbiri talep gerektirdiğinde genişleyebilecek, birbirleriyle bağlantılı bir alt sistemler dizisi olarak düşünülmelidir. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Ana yolcu işlemcisi. Giden yolcular için bu, gidiş Gidiş'ını ve ana yolcu kabul (check-in) alanlarını kapsamaktadır. Gelen yolcular için bu, bagaj teslim alma ve varış çıkış alanlarını kapsamaktadır.
- Memleket dışına ve memleket içine devlet kontrol hizmetleri (pasaport kontrolü, güvenlik kontrolleri, sağlık kontrolleri & gümrük kontrolü).
- Birincil & merkezileştirilmiş bekleme alanları; yani giden uçak yolcuları ana salonu.
- İkincil & dağınık bekleme alanları; yani giriş bekletme odaları içeren uydular ve/veya parmak Pier'ler.
- Ayrıcalıklı alanlar: hem kara tarafında hem de hava tarafında.

1.2.1.2 Modülerlik & Genişletilebilirlik

Kapasite artırımları, mevcut havayolu operasyonlarını ve/veya terminal fonksiyonlarını gereksiz yere engellemeksizin münferit alt sistemlere kolayca eklenebilecek şekilde bir modüler tasarım felsefesi gerekmektedir. Bu şekilde, yolcu akışlarının niteliğindeki ve hacmindeki yeni düzenleyici geliş-

meler daha kolay ve hızlı barındırılabilir.

IATA, serbest bir ‘yeşil alan’ veya ‘mavi deniz’ mahallinde, bu tür modüler esnekliğin, tüm mahallin yolcu hizmeti ihtiyaçlarını barındırabilecek tek bir terminal kompleksinde yansıtılmasını tercih eder. Bu, mutlaka tek bir yolcu kabul salonu veya bagaj teslim alma alanı anlamına gelmez, çünkü bu gereklilikler, tek bir çatı altında yakından bağlı olan çoklu işlem alanları tarafından da karşılanabilir.

1.2.1.3 Yol Bulma ve Yolcu Yönelimi

Önceki kriterlerden yola çıkarak, gidilecek yönler bakımından çoklu seçeneklerle karşı karşıya kaldıklarında yolcuların yaşayabileceği zorlukları belirtmek önemlidir.

Süreci olabildiğince basitleştirmek amacıyla, mevcut seçeneklerin sayısı tam bir minimuma, örneğin tek bir yolcu terminali kompleksine, indirilmelidir. Bu şekilde yolcuların ve onlarla buluşmaların ve onları karşılayanların aralarından seçecekleri bir alternatifleri olmaz. Yolcuların, tek bir havaalanında aralarından seçmeleri gereken çoklu terminal hareket değişkenlerinin bulunduğu tesislerdeki zorlukları göz önünde bulundurun.

Terminal içindeki yolcu yönelimi, şeffaf bir bina felsefesi benimsenerek büyük ölçüde geliştirilebilir. Yolcuları yönlendirmek için, onların son terminal varış yerlerini görmelerine olanak vermekten daha basit bir yol yoktur. Giden veya aktarma halindeki yolcular için bu, uçaklara ilişkin kısmi veya engellenmemiş görüş alanı anlamındadır. Gelen yolcular için bu, kara tarafı yüzey erişim sistemlerine ve/veya buluşma/karşılama alanlarına doğru görüş çizgisi demektir. Berrak cam yaklaşımı bu bakımdan yalnızca alkışlanabilir. Yolcular, geniş kapsamlı ve pahalı levha sistemlerine ihtiyaç olmaksızın yolcu yer hizmeti sürecinden geçirilerek bir alandan diğerine etkili bir şekilde yönlendirilebilir. Yönlendirme bilgileri yalnızca birincil, açıkça görülen sirkülasyon güzergahlarından uzakta olabilecek yardımcı tesisleri, yani danışma/aktarma bankolarına, CIP salonlarına, tuvaletlere ve bağlantılı destek fonksiyonlarına, vs. destek için gerekli olmalıdır.

Yolcular, 90 dereceden daha büyük yön değişikliklerine maruz bırakılmamalı ve kısa bir mesafe içinde tekrar 90 derece döndürülmemelidir. Yolcular hiçbir surette geriye dönüş yapmamalı veya yolcu akışına karşı yürütülmemelidir.

1.2.1.4 Yolcu Akışı Kesişimleri

Yolcu akış güzergahlarının kesiştiği durumlardan, karmaşa yaratacaklarından ve, engelli veya yarıdımli araçlı yolcu transferlerinin de mevcut olduğu durumlarda, tehlikeli de olabileceğinden, kaçınılmalıdır.

1.2.1.5 Uygunluk & Esneklik

Pier ve uydulardaki uçuş kapısı bekletme odaları, apronda elleçlenmesi öngörülen en büyük uçağı barındıracak büyüklükte olmalıdır. Uçaklara ait park etme pozisyonları ve özellikle irtibat yerleri, daha büyük gelecek nesil uçakları barındırabilecek esnekliğe sahip olarak tasarlanmalıdır. B737-900, A340-600 ve B777-300 gibi mevcut daha uzun varyantlar dikkate alınmalıdır.

Pier’ler ve uydular, bu esneklik derecesine olanak verecek genişleme bölgelerine sahip olmalıdır. Bu, mevcut ve planlanan tesislerin, değişkenlik gösteren uçak türlerini ve farklı trafik karışımlarını barındırabilmelerini sağlayacaktır.

1.2.1.6 Kısa Seyahat Mesafeleri

Aktarmalara yönelik uçakların arasındaki, ve farklı şekillerdeki yüzey erişim sistemleri ile hem giden hem de gelen yolculara ait uçakların arasındaki mesafeler minimum düzeyde tutulmalıdır. 300 metreyi aşan mesafeler, yürüyen bantlarla donatılmalıdır.

Giden veya gelen yolculara, bagajlı olduklarında her zaman bagaj arabaları şeklinde yardım sağlanmalıdır. Terminal sistemleri (asansörler, yürüyen merdivenler ve yürüyen bantlar), seviye değiştirirken trolleyleri boşaltma ve yeniden yükleme ihtiyacı bulunmaksızın yolcu hareketine olanak vermedir. Bunlar ayrıca başka yolculara da, bagaj trolleyleri olsun veya olmasın, yetişilmesine olanak vermedir.

Yolcu terminali kompleksinin hava tarafında, bagaj arabaları daha küçük, daha kullanıcı ile dost olmalı ve yalnızca izin verilen kabin bagajını taşıma gerekliliğini yansıtmalıdır. Tüm ayrıcalıklı satış yerlerinde barındırılabilirler.

Yolcu akış güzergahları, özellikle daha kısa, daha direkt güzergahlar mümkün olduğunda, ayrıcalıklı alanlardan geçirilecek şekilde kasten başka yöne çevrilecek şekilde değiştirilmemelidir. Terminallerden hızlı, kolay ve direkt yollardan geçmeyi arzu eden yolcular, bunu yapabilmelidir. Tahsis edilmiş hızlı kulvar prosedürleri, özellikle yoğun trafik için, garanti edilebilir.

1.2.1.7 Asgari Seviye Değişiklikleri

Mümkünse, giden ve gelen yolcular seviye değiştirmemelidir. Değişiklikler gerektiği takdirde, bunlar tek bir seviye ile sınırlı olmalıdır.

Aşırı durumlarda, zorlu yer koşulları, mevcut operasyonlar veya bina yapıları başka bir alternatif izin vermediğinde, çoklu seviye değişiklikleri kesinlikle gereklidir ve kesintisiz yürüyen merdivenlerle sağlanmalıdır. Yolcuları ayrıcalıklı alanlardan geçirmek üzere kasten tasarlanmış ve yapılandırılmış çoklu yürüyen merdivenler iyi bir uygulama olarak görülmemelidir.

1.2.1.8 Emniyetli ve Güvenli Ortam

Uçaklar arasında aktarma yapan veya yolculuklarına başlayan veya son veren yolcular, kontrol edilen, emniyetli ve güvenli bir ortam dahilinde daima görülebilmeli ve izlenmelidir.

Park etme yapıları ve otobüs ve raylı değişim istasyonları iyi ışıklandırılmış olmalı, ve terminal binalarına kısa, direkt, kolayca izlenen bağlantılara sahip olmalıdır. Ödeme alanları ve/veya para çekme noktaları kolayca görülebilmeli ve ana terminal binası içinde yer almalıdır. Uzak ve tecrit edilmiş ödeme yerleri göz önünde bulundurulmamalıdır.

Ruhsatsız taksi operatörlerinin, uygulamada mümkün olduğunda ve kültürel olarak kabul edilebilir olduğunda havaalanı sınırları dahilinde iş yapmaya talip olmaları engellenmelidir. Tüm ulaşım şekilleri için şehir merkezlerine ve çevre alanlara standartlaştırılmış yol paraları düzenlenmeli ve açıkça görülebilir olmalıdır.

1.2.1.9 Uygun Maliyetli Tasarım Çözümleri

Yeni yolcu terminali tesislerini inşa etmeye veya genişletmeye ilişkin sermaye harcaması teklifleri, kullanıcılarla dikkatle incelenmiş ve mutabık kalınmış olan bir olurluk incelemesi ve maliyet yarar analizi ile desteklenmelidir. Olurluk incelemesi, kullanıcıya maliyet tasarrufuna neden olan gelişti-

rilmiş işletme verimliliği ve mevcut ve öngörülmüş talebi karşılamaya ilişkin artırılmış kapasite bakımından açık yararlar ortaya koymak zorundadır.

Bölüm J1.2.1.2.'de anahatları ile belirtildiği üzere, yeni bir yapının, mevcut fakat genişletilebilir bir işletim sistemine ilave edilecek ek bir modül olarak görülebilmesi tercih edilir. Tasarım, yönetim ve yapım maliyetleri, mevcut havayolu operasyonlarını olumsuz etkilememesi gereken tekrarlayıcı, düşük riskli bir yaklaşım kullanarak en aza indirilmelidir. Eşsiz mimari donanımlı ve teçhizatlı veya mühendislik özelliklerine sahip pahalı, ortalamanın üzerinde maliyetli çözümlerden kaçınılmalıdır. Basit, fonksiyonel tasarım felsefeleri izlenmelidir.

1.2.1.10 Yolcu Ayrımı

Mevcut bir tesisi genişleterek veya yeni bir terminal alanı inşa ederek artırılmış terminal kapasitesine yönelik planları geliştirirken, güvenli olmayan gelen ve aktarılan yolcuları, güvenlik taramasından geçirilen giden yolculardan fiziki olarak ayırma gerekliliği dikkate alınmak zorundadır.

Bu, özellikle Pier'lerin ve uyduların (gelen ve giden yolcuları ayrı seviyelere yerleştirerek ayırım sağlayan) havaalanı otoritelerine – özellikle aynı günün farklı zamanlarında farklı trafik yüzdelere ve/veya pazarlarına hizmet verilmesi gerektiğinde - yüksek derecede esneklik sağlama imkanını da verdiği önemlidir.

Yolcu güvenliği ve izlenmesi konularına ilişkin daha fazla detaylı bilgi için lütfen işbu elkitabında yer alan Bölüm H ve K'ye bakınız.

1.2.1.11 Merkezileştirme

Bir terminal konseptini planlama sürecinde, havaalanı otoriteleri ve/veya onların danışmanları, gerekli işlem faaliyetinin merkezileştirilmesi derecesini, veya temel taşımacı, ittifak ortakları ve diğer taşımacılar tarafından barındırılabilir dereceyi belirlemek zorundadır.

Merkezleştirilmiş konseptlerde, tüm ana unsurlar – yüzey erişim sistemleri, yolcu işlem ve bagaj hizmeti sistemleri dahil – herhangi belirli bir trafik bölümünden bağımsız olarak, tek bir yolcu terminali kompleksinde yer almaktadır. Bu konfigürasyon tipinde, havayolları ve anlaşmalı kuruluşlar faaliyetlerin gereksiz çoğaltılmasından kaçınılabilir, ortak tesisler paylaşılabilir ve bunlarla bağlantılı CAPEX ve kullanıcı seviyesi bedelleri bu nedenle azaltılabilir.

Merkezleştirme derecesi azaldıkça, münferit unsurlar daha dağınık hale gelir, ve fonksiyonlar çeşitli bağımsız merkezlere dağılır. Tamamen dağıtılmış bir konseptte, işlem tesislerinin tamamı münferit kapı esasına dayanarak geliştirilmiştir.

1.3 BAŞLICA FONKSİYONEL ALANLAR

1.3.1 Sınırlama

(Detaylar için bakınız Bölüm Q).

1.3.2 Gidiş Salonu veya Yolcu Kabul (Check-in) Salonu

Hareket gidiş, çeşitli kamusal veya kamusal olmayan alanlardan oluşmaktadır. Bunlar, dolaşım ve bekleme alanlarını, kamu tesislerini, havayolu bilet satış & hizmet bankolarını ve yolcu kabul (check-in) tesislerini (yolcu ve bagaj) içermektedir.

1.3.2.1 Sirkülasyon ve Bekleme Alanları

Dolaşım ve bekleme alanları, terminalin ön cephesinden yolcu kabul tesislerinin önüne kadar, veya bazı durumlarda hemen arkasına kadar, uzanmaktadır. Toplam alan, ön cepheye paralel bir genel dolaşım alanı, halka açık bir oturma alanı, yolcu kabul bankolarının önünde yolcular için bir sıraya girme alanı, ve mevcut yolcu kabul banko düzenlemesine (linear veya geçişli) bağlı olarak yolcu kabul bankolarının ya önünde veya arkasında ek bir yolcu dolaşım alanı içermektedir. Bu alan, giriş kapılarından geçerek gelen yolcular, yolcu kabul alanına ait engelsiz bir görüşe sahip olacak ve kabul işlemleri için nereye ilerlemeleri gerektiği kolayca belirleyecekleri şekilde tamamen açık olmalıdır. İdeal bir durumda, bu görüş alanı, yolcu kabul alanının ötesine uzanmalı, böylece yolcular, nihai hareket noktalarını ve/veya uçaklarını görebilirler.

1.3.2.2 Kamu Tesisleri

Kamu tesisleri, ayrıcalıklı yerleri, telefonları, havaalanı danışma masalarını, tuvaletleri, vs. kapsamaktadır. Bu tesisler, Gidiş'lerin en verimli ve düzgün kullanımını pekiştirmek amacıyla, yolcu kabul tesislerine bitişik olmayan alanlarda bulunmalıdır. Bu prensip, planlayıcılara, yolcu kabul alanının her bir tarafına modüller ekleyerek yolcu kabul salonunun genişletilmesinde de yardımcı olacaktır. Yolcu başına ziyaretçi oranının yüksek olduğu ülkelerde, seyahat etmeyen halkın yolcu kabul tesislerine yaklaşmasını önlemek üzere uygun düzenlemelerde bulunulmalıdır. Yön ve danışma levhaları, kamusal alanlarda görünür bir şekilde yerleştirilmelidir.

1.3.2.3 Havayolu Bilet Satış ve Hizmet Bankoları

Bilet satış ve hizmet bankoları, havaalanına ulaşmadan önce bilet satınalmamış olan yolcular için, ve rezervasyonları, uçuş sınıfını değiştirmek isteyen veya fazla bagaj için ödeme yapmak isteyen yolcular için gereklidir. Söz konusu bankolar, normal yolcu akış hattı boyunca, fakat yolcu kabuldeki yolcu akışını engellemeksizin yer almalıdır. Bilet satış ve hizmet bankoları için iyi bir yer, terminalin ön cephesine paralel olarak giriş antrelerinin arasında, ve terminal içinde ana yolcu kabul giriş salonu ile aynı seviyededir. Genel yolcu kabul bankolarından farklı olarak, havayolları genellikle kendilerine tahsis edilmiş bilet satış ve hizmet bankolarına ihtiyaç duyarlar. Bu bankolar her havayoluna terminalde bir satış faaliyeti sağlamaktadır.

1.3.2.4 Yolcu Kabul (Check-in) Tesisleri

Maksimum esneklik için, her bir yolcu kabul adası içinde birbirleriyle bağlantılı iki alıp götürme bandı için alan tahsis edilmelidir. Her bant, 20 masaya kadar (maksimum) destekleyebilmelidir. Tersine çevrilebilir iki bant, 180 derecelik bir dönüşle bağlanmalı ve böylece maksimum esneklik ve yüksek derecede yedekleme sağlamalıdır (BHS kesintisinde veya bakım veya onarım için devre dışı olduğunda taşıyıcıları beslemelidir).

Yolcu kabul tesisleri, e-biletlerle seyahat eden yolcuların ihtiyaçlarını da dikkate almalıdır. Self-servis bankoları uygun yerlere yerleştirilmeli ve bazıları bagaj taşıyıcılarının üzerine kendinden etiketli çantalar için direkt beslemeye ihtiyaç duyacaktır. Daha fazla bilgi için bakınız bölüm J9 ve U2.

1.3.2.5 Havayolu Ofisleri

Havayolu yolcu işlem destek ofisleri, yolcu kabulü alanının yakın çevresinde gerekmektedir. Her bir havayolu ve/veya yer hizmeti kuruluşu tarafından ihtiyaç duyulan saha miktarı, trafik hacmi veya gerçekleştirilen yer hizmetinin türü gibi faktörlere bağlı olarak değişecektir. Havayolları, terminalin diğer alanlarına, ancak yolcu işlem alanlarına uygun erişimle yerleştirilebilecek olan ek idari ofisler de gerektirecektir. Havayolu destek ofisleri, hava tarafı Gidiş’ında, onların uçak operasyon alanlarına yakın olarak ta gereklidir.

1.3.2.6 Özel Tesisler

Özel tesisler, trafiğin türüne bağlı olarak gerekli olabilir. Bunlar, aşağıdaki hususları içerebilir, fakat bunlarla sınırlı değildir:

- Grup kabul alanları.
- İlgili arka ofis yerleşimi ile charter satış bankoları.
- Yüksek riskli uçuşlar için teminat altına alınmış yolcu kabul alanları.

1.3.2.7 Alan Gereklilikleri

Dolaşım, sıraya girme ve bekleme için, ve gidiş dahilindeki çeşitli tesislere yönelik alan gereklilikleri aşağıdaki hususlardan etkilenmektedir:

- Trafiğin yoğun olduğu saatlerde giden yolcuların sayısı (hava tarafında işleme tabi tutulmayan aktarma yolcularının sayısı dahil).
- Havayolu tarifeleri ve prosedürleri.
- Trafik türü (uluslararası, yerli, charter, ekstraları az; uzun, orta veya kısa mesafe).
- Yolcu kabul banko konfigürasyonu & e-bilet kullanan yolcuların yüzdesi.
- Gerekli hizmet düzeyi, yolcu başına izin tanınan alan ve izin verilen maksimum sıraya girme süresi.
- Yolcu başına ziyaretçi oranı.
- Ortalama işlem süresi.

1.3.3 Bagaj Hizmetine Yönelik Sistemler

Detaylar için bakınız Bölüm U.

1.3.4 Pasaport Kontrol – Gidiş & Geliş

Detaylar için bakınız Bölüm K.

1.3.5 Güvenlik Konumları

Detaylar için bakınız Bölüm H.

1.3.6 Gidiş Yolcuları Salonları

1.3.6.1 Genel

Ortak gidiş yolcu salonları, uçuş kapısı salonları ve transit salonları, terminallerde üç ayrı alan olarak, kombinasyon halinde, veya tek bir bütün olarak görülebilir. Tasarım düzeni, gidiş yolcu salonu te-

sislerini kullanan yolcuların aşağıda belirtilen üç ana kategorileri için geçerli olduklarından, önemli ölçüde trafik özelliklerine, devlet kontrollerine ve havayolu prosedürlerine bağlıdır:

- Kara tarafından gelen çıkış yolcuları.
- Hava tarafında işleme tabi tutulması gereken, hava tarafına varan ve başka bir uçuşa aktarılan aktarma yolcuları.
- Her zaman hava tarafında kalması gereken, hava tarafına varan ve yolculuklarına aynı uçuş ile devam eden transit yolcuları.

Çeşitli gidiş yolcu salonu gereklilikleri belirlenirken, çeşitli salon fonksiyonlarının, mümkün olduğu yerlerde, birleştirilmesi tamamen gözden geçirilerek sahanın ve işgücünün çoğaltılmasından kaçınılmalıdır. Aynı şekilde, bir salon kombinasyonu, havaalanı için daha yüksek gelirler sağlayabilecek ve sabit maliyeti azaltabilecek, ayrıcalıkların birleştirilmesini kolaylaştıracaktır. Alternatif yolcu akış simülasyonlarına ait analizler, yukarıdaki noktalara ilişkin optimal düzeyde çözüm elde etmek amacıyla kullanılmalıdır.

1.3.6.2 Ortak Gidiş Yolcu Salonu

Uluslararası havaalanlarının çoğunda, yolcu kabul işlemleri erken yapılmış ve devlet kontrollerinden geçmiş olup, halen uçağa binmek üzere çıkış kapısı bilgilerini bekleyen çıkış yolcularını barındıracak ortak bir gidiş yolcu salonu sağlanmalıdır. Uçak değiştirme süreleri uzun olan transit ve aktarma yolcuları da bu alanda kalma eğilimindedir.

Küçük ölçekli havaalanlarında, ayrı gidiş yolcu salonu ve uçuş kapısı salonu tesislerinin sağlanması uygun maliyetli olmayabilir. Ancak bu havaalanlarında, ortak salonun bazı bölümlerinin, belirli uçuşlara yönelik çıkış kapısı alanları olarak tayin edilmesi (yani ortak gidiş yolcu salonu içinde çıkış koridoru salonları) gerekecektir.

Aşağıdaki fonksiyonlar, ortak gidiş yolcu salonuna dahil edilmek üzere dikkate alınmalıdır:

- Tahmin edilen yolcu yüklerini barındıracak uygun koltuk donanımı; bu gereklilik, münferit havayolları tarafından kullanılacak uçağa biniş prosedürlerine göre değişkenlik göstermektedir.
- Her uçuşun hareket saatini, kapısını ve uçağa biniş durumunu gösteren uçuş bilgilendirme göstergeleri.
- Yolculara yardım sağlayacak havayolu danışma masaları; bunlar aktarma yolcuları için işlem gişeleri içerebilir.
- Ayrıcalıklı yerler; lokantalar, barlar, mağazalar ve gümrüksüz satış dahildir.
- Tuvaletler.
- Uçuş kapısı değişikliklerinin ve/veya gecikmelerin anons edileceği hoparlör çağrı sistemi.

Gidiş yolcu salonunun büyüklük gerekliliklerini belirlemek amacıyla, akış oranlarını, transit ve aktarma yolcu gerekliliklerini, kullanılabilir uçuş kapısı salonlarını, ortalama yük faktörlerini, vs. dikkate alan bir yolcu akış modelinin geliştirilmesi önerilmektedir. Modelden alınan yolcu rakamları kullanılarak, gidiş yolcu salonu alanına yönelik saha hesabı (bar/lokanta/snack bar haricindeki ayrıcalıklı yerler hariç), Bölüm F9, Şekil F9.3'de anılan yolcu sahası şartlarına dayanmalıdır.

Aktarma ve/veya transit yolcularına ilişkin yüzdesi yüksek olan havaalanlarında gerekli saha tahsisi büyük olacaktır.

Devlet kontrollerine yönelik gereklilikler ve bu kontrollerin yeri (kara tarafı/hava tarafı) ve bunların yolcu akışı üzerindeki etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Başlıca münferit havaalanı işlemlerinin (yolcu kabulü/ göç/ pasaport kontrolü/ perakende/ yolcu hareket sistemleri / vs.) birbirleriyle dengede bulunması önemli olacaktır, öyle ki, her münferit işlem, düzenli bir yolcu akışını zamanında sağlayarak bir sonrakini destekleyecektir.

1.3.6.3 Uçuş Kapısı Salonu

Uçuş kapısı salonları ve onlara bağlı dolaşım sahası, hem parmak Pier'lerin hem de uyduların ana unsurlarıdır. Ele alınan uçakların maksimum büyüklüğü, planlanan maksimum uçuş kapısı sayısı ve gelen, giden, aktarılan ve transit yolcuların trafiğin en yoğun olduğu saatteki varsayılan maksimum akışları, varsayılan akışları desteklemek için gerekli genişliği belirleyecektir.

Uçuş kapısı salonu, ana işlemci ile uçak arasında geçiş halinde bulunan yolcular, ve belirli şartlar altında transit halindeki yolcular için bir toplantı alanı olarak sağlanmaktadır. Genellikle ayrıcalıklı alanlar münferit salonlarda yer almamaktadır, fakat Pier veya uydu dahilinde yer alabilirler. Bir uçuş kapısı salonu, yolcuların birden fazla kapıdan binecekleri yüksek kapasiteli uçaklara hizmet vermek üzere tasarlandığında, salona erişim, yolcuya ilgili kapıdan direkt ve basit bir akış sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.

Yolcular genellikle, uçağa biniş kartlarını kontrol ettirdikten ve bir yolcu/bagaj mutabakatı sürecinin bir bölümü olarak bir havayolu acentası tarafından otomatik olarak kaydettirdikten sonra, yolcu bindirme köprüsüne bir güvenlik kapısından geçerek ulaşmaktadır. Giden ve gelen uluslararası yolcuları ayırma gerekliliği nedeniyle, bindirme köprüsüne geçmeden önce yolcuları uçuş kapısı salonu seviyesinden daha alt seviyedeki bir köprü kavşağına indirmek üzere genellikle bir rampa kullanılmaktadır. Yolcuları bir seviyedeki uçuş kapısı salonundan, girişe, daha alttaki bir seviyede bulunan yolcu bindirme köprüsüne indirmek için yürüyen merdivenlerin kullanılması güvenlik nedeniyle kabul edilemez. Yolcu bindirme köprüsünün girişinde yolcu kuyrukları oluşacak ve yürüyen merdivenden aşağıya gelen yolcular yürüyen merdivenin ayağındaki birikme sorunları nedeniyle yaralanabilirler.

Uçuş kapısı salonu, çoklu uçak pozisyonlarına hizmet edebilir ve yolcular için ayrı alanlara bölünebilir (havayolu yolcu bindirme prosedürlerine uygun ayırma). Bu gibi durumlarda, bazı ayrıcalıklı alanlar, kombine salon alanında yer alabilir.

Gerektiğinde, uçuş kapısı salonu, bir uçuş kapısı yolcu kabul sisteminin işletilmesi için gerekli tesisleri içerebilir, örneğin haberleşme, yolcu kabul masaları, bagaj kabulü, vs.

Tuvaletler normalde her uçuş kapısı salonunda gerekli değildir, fakat genel bir alanda, her salon bakımından uygun bir yerde bulunmalıdır. Ancak merkezi olmayan bir uçuş kapısı güvenlik kontrolü uygulanacaksa, her uçuş kapısı salonuna tuvaletlerin inşa edilmesi gerekli olacaktır.

Aşağıdaki tablo, münferit hareket uçuş kapısı salonlarına yönelik saha gerekliliklerinin değerlendirilmesinde rehber olarak sunulmaktadır. Aşağıdaki varsayımlarda bulunmaktadır:

- Yolcuların yalnızca %70'i, uçuş kapısı salonunda aynı anda barındırılacaktır (sütun 2).
- IATA hizmet seviyesi A @ 1.4 m²/yolcu (sütun 4).
- Mevcut uçuş kapısı genişliğinin %20'si dolaşım, tuvaletler, bina hizmetleri ve yapı için kullanılmaktadır (sütun 9).

Not: LATA hizmet seviyesi A @ 1.4 m²/yolcu, Pier genişliği açısından bir en kötü durum senaryosu oluşturulabilmesi için Hizmet seviyesi C @ 1.0 m²/yolcu yerine kullanılmıştır.

Bu nedenle, maksimum koltuk kapasitesi 555 yolcu olan bir Kod F uçağı için gerekli olan maksimum uçuş kapısı genişliği 7.8 metre'ye eşittir. Böylelikle Pier'in veya uydunun (Kod F uçağının Pier'in/uydunun her bir tarafında barındırılabilceği varsayılarak) varsayılan maksimum genişliği yaklaşık 26.0 metre (8 + 10 + 8) olur.

Şekil 1-1: Pier/Uçuş Kapısı Salonu Genişliklerini Tanımlayan Tablo

Uçak kodu & tipi	Kişi sayısı (1)	% (2)	Maks. kişi sayısı (3)	Hizmet seviyesi m ² /kişi (4)	Gerekli kat alanı (5)	Maks. Uçak kanat uzunluğu (6)	Uçaklar arasında mesafe (7)	Maks. Uçuş kapısı genişliği (8)	% (9)	Kullanılabilir genişlik (10)	Gerekli uçuş kapısı derinliği (11)
C (A320-200)	150	70	105	1.4	147	35	7.5	40.5	20	26.4	5.6
D (B767-300ER)	261	70	183	1.4	256	52	7.5	59.5	20	40.6	6.3
E (B747-400)	400	70	280	1.4	392	65	7.5	72.5	20	51.0	7.7
F (A380)	555	70	389	1.4	544	80	4.5	87.5	20	61.0	8.9

Tüm ebadlar metre cinsindendir. Lütfen bakınız ayrıca Bölüm F9.10.4

1.3.6.4 Transit Salonları

Birçok havaalanında, ikmal sırasında uçaklarından inen transit yolcuları ya uçuş kapısı salonunda veya ortak gidiş salonunda barındırılmaktadır. Yerel gereklilikler, transit yolcuları için ayrı bir salonun sağlanmasını gerektirdiği takdirde bu alan, talep ile orantılı olmalı ve diğer salon türleri ile benzer şekilde donatılmalıdır.

1.3.7 Havayolu CIP Salonları

Birçok uluslararası ve de yerli havaalanlarında havayollarının, Ticari olarak Önemli Yolcularını (CIPlar) barındırmak üzere özel salonlar sağlamaya ilişkin bir pazarlama gerekliliği bulunmaktadır. Bu gereklilik, son yıllarda önemli ölçüde büyüyüp bir ana müşteri hizmeti unsuru haline gelmiştir ve birçok havayolları, kendi münhasır kullanımları için geniş boyutlu saha gerektirecektir. Bu salonlar, terminal binasının hava tarafında ve tercihen gidişler seviyesinde bulunmalı, havayolunun gidiş kapılarına görüşlere ve uygun erişime sahip olmalıdır. Daha büyük havayolları, kendi münhasır gerekliliklerini yolcu kategorisine (First Class, Business Class ve diğerleri) göre çok fonksiyonlu odalar halinde birleştirme eğilimde olacaktır. Bu daha geniş sahalar, normalde kendi münhasır tuvaletlerini, duşlarını

ve mutfaklarını, ve asansörler ve/veya yürüyen merdivenler ile erişimi gerektirmekte olup, havayolları genellikle bunlar için makul bir oranda ödeme yapmaya hazırdır.

Havayolları, gelen birinci sınıf yolcular içinde tesisler talep edebilir. Bunlar genellikle kara tarafında, geliş Gidiş'ına bitişik bulunmaktadır.

1.3.8 Hava tarafı Sirkülasyonu

Hava tarafındaki koridor (varsa), yolcuların uçaklar arasında, varış sırasında uçak ile bagaj teslim alma alanı arasında, veya hareket durumunda salonlar ile uçak arasında ilerledikleri geçittir. Koridor, giden ve/veya gelen yolculara ait önceden tahmin edilen hacimleri barındırabilecek büyüklükte olması ve hareket veya varış alanları ile ilgili olan bilgileri zedeleyen göstergeler veya reklamlar gibi işgallerle kısıtlanmamış olmalıdır. Gidiş yolcu salonundan yeterli sayıda çıkışın, ve de devlet kontrolü ve diğer varış alanlarına girişlerin tasarımı, hava tarafı koridoru analizinin bir parçası olmak zorundadır.

Aktarma trafiğinin yüzdesinin büyük olduğu havaalanlarında, devlet kontrolünden geçirme gerekliliği olmaksızın yolcuların iki uluslararası uçuş arasında direkt aktarımına olanak verecek önlemler alınmak zorundadır.

Sirkülasyon alanları, Pier/uydu sonuna ulaşıldığında daralabilir. Pier/uydu sirkülasyon alanları, yürüyüş geçitlerine olanak vermeli (mesafeler 300 m'yi aştığında her yönde bir geçit) ve heriki tarafta bagaj arabaları ile yürüyen yolcuları, tekerlekli sandalyeleri ve araç trafiğini barındırabilecek yeterli saha sağlamalıdır. 8-10 m, bu sirkülasyon bölgesi için varsayılan bir maksimum genişliktir. Pier'lerde ve uydularda, yürüyüş geçitlerinin uzunlukları, uygun uçuş kapısı erişim noktaları göz önünde bulundurularak belirlenmelidir.

1.3.9 Havayolu Operasyonları Alanı

Operasyonlar Alanı sıklıkla, havayolları ve uçak yerdeyken onunla ilgilenen yer hizmetleri personeli tarafından işgal edilen alana verilen isimdir. Operasyonlar Alanı genellikle apronun yakınında bulunur ve uçuş mürettebatı ve host/hostesler için ve de yer hizmetleri operasyonlarına atanmış havayolu ve yer hizmetleri personeli için gerekli alanı kapsamaktadır. Personel için belirli sosyal olanaklar, örneğin tuvaletler, yemek odaları, soyunma odaları, ve ayrıca mağazalar için destek alanları, da bu alanda yer almaktadır.

Uçuş mürettebatına ve hostlar/hosteslere yönelik alan, uçuş planlama, hava, ve uçuş bilgilerine ait tesisleri de içerebilir. Genellikle bir Pier, uydu içinde veya ana işlemcide sağlanan bu barındırma, her havaalanında gerekmemektedir. Ancak günlük uçuş sayısına ve uçak tipine bağlı olarak (bir uçağın 18'e kadar uçuş mürettebatı elemanı bulunabilir), bu tesislerin büyüklüğü ve karmaşıklığı az çok yukarıda belirtildiği gibi olacaktır.

Yer hizmetleri personeline ait alan, kabin servisi, hat bakımı, sanitasyon ve yer ikmal donanımı ile ilgili ayrı alanlardan oluşabilir. Söz konusu alanlar, depolama ve atölye tesisleri içerebilir. Kırılabilir veya değerli kalemlere ve uçucu maddelerin saklanması yönelik güvenli alanlar (uygun muhafazalarla) da gerekli olabilir. Normalde, yukarıda anılanlardan bazılarının (örneğin teçhizat bakım dükkanları) uçak park pozisyonunu yakınına yerleştirilmesi gerekli olmayacaktır.

İşletme alanındaki havayollarına ait mevcut ve tahmini gereklilikler, kullanılabilir haldeki veya planlanan alanlar ile bağlantılı olarak dikkatle incelenmelidir. Sağlanan ilk alanın ötesinde genişleme

gereklilikleri genellikle azdır.

1.3.10 Bagaj Teslim alma Alanı

Yol bulma ve yolcu yönelimine yardımcı olmak üzere, teslim alma alanları ile buluşma/karşılama alanı arasında camlı bölmelerin bulunmasına dikkat edilmelidir.

Bagajın teslim alma alanına teslimi, yolcu teslimatından önce gerçekleşmesi gerekirken, bu alana para çekme makinaları ve tuvaletler gibi destek tesislerinin, ve de bagaj arabalarının, ücretsiz olarak yerleştirilmesi akıllıca olur. Detaylar için bakınız Bölüm U.

1.3.11 Gelişler Salonu

Bu olanak, ayrı bir sirkülasyon alanı ile birlikte, yolcuları bekleyen karşılayan ve buluşanlar için kısa süreli bir bekleme alanı sağlamaktadır.

Bilgilendirme ve yer ulaştırma tesisleri, bu hizmetlere ihtiyaç duyan yolcular için sağlanmalıdır. Araç kiralama, otel rezervasyonları, döviz ofisi ve para çekme olanakları da mevcut olmalıdır.

Alan gereklilikleri, çıkış akış oranlarına ve havayolu tarifelerine, karşılayan/yolcu oranlarına ve bekleme-çıkış alanlarının geometrisine ve ilişkisine dayanmaktadır. Bu son kriter, karşılaştırma amaçlı şematik tasarım değerlendirmesi gerektirmektedir. Bu konuda ayrıca, işbu elkitabında yer alan Bölüm U ve F'ye atıfta bulunulmalıdır.

1.4 IATA TAVSİYELERİ

1.1R1 Yolcu Terminali Tasarımı

Yolcu Terminali Kompleksi, terminalin birbirleriyle bağlantılı alt sistemlerinin genişletilmesi, mevcut havayolu operasyonlarını olumsuz şekilde etkilemeksizin kolayca ve uygun maliyetli elde edilebilecek şekilde modüler tarzda tasarlanmalıdır.

1.1R2 Yolcu ile ilgili Görüşler

Yolcu Terminali Kompleksi, yolcuların, işaret ve tabela sistemlerine ihtiyaç duymaksızın veya başvurmaksızın bina kompleksi içinde kolayca yönlerini bulabilecekleri şekilde planlanmalıdır. Şeffaf bir bina felsefesi benimsenmelidir. Tasarım, havayollarının değişen ihtiyaçlarını barındırma uygunluğunu ve esnekliğini pekiştirmeli, seyahat mesafelerini azaltacak şekilde kompakt olmalı, minimal seviye değişikliklerine sahip olmalı ve yolcunun kendisini emniyetli ve güvenli hissetmesini sağlamalıdır.

1.1R3 Yolcu Ayırma

Otoriteler, yolcu ayırmaya ile ilgili politika benimseme ihtiyacını göz önünde bulundururken, kendi Devletlerine danışmalı ve Annex 17 ve kendi Güvenlik Elkitapları dahil olmak üzere, ilgili ICAO materyaline başvurulmalıdır. İlgili Bölgesel mevzuata da uyulmalıdır.

B Ö L Ü M

2

**YOLCU TERMİNALİ
KATEGORİLERİ**



2.1 MERKEZİLEŞTİRİLMİŞ TESİSLER BAĞIMSIZ TESİSLERE KARŞI

2.1.1 Giriş

Kavramsal tasarım sürecinin başlangıcında cevaplandırılması gereken temel soru, tek bir merkezileştirilmiş yolcu işlem alanına mı, yoksa bir dizi çoklu terminal ünitelerine mi sahip olunacağıdır. Bu karar, birçok faktörden etkilenmekte olup, bunlara aşağıdaki gereksinimler dahildir:

- benzer servis düzeylerinin sağlanmasına olanak veren tesislerin sağlanması ve muhafaza edilmesi;
- dominant temel taşımacı(lar) ve rekabet halindeki ittifak ortaklıkları;
- hizmet verilecek pazar ve yolcu tipleri;
- birincil kullanıcının, yani havayollarının, değişen ihtiyaçlarını barındırma esnekliği;
- ölçek ekonomilerinin kabul edilmesi.

Havayolları pazar payı için rekabet ederken, bunu gittikçe artarak, ortak işletim platformlarından birlikte çalışarak yaparlar. Bulundukları yeri ve kurumsal kimliklerini ilan eden tesislerden çalışmayı tercih ederlerken bu, otomatik olarak, bağımsız çalışan tesisler anlamına gelmez. Havayolları, yolcuları etkin bir biçimde ve zahmetsiz transfer edebilen bir bağlantılar sistemine ihtiyaç duymaktadır. Günümüz yolcusu sınır tanımaz ve daha ucuz bilet ücretlerine ve daha iyi hizmet seviyelerine ait katı bir takip halinde havayolları arasında serbestçe gidip gelecektir. Aynı şekilde düzenli yolcu, zayıf tesislere katlanmayacak ve tercihini hızla bir aktarma havaalanından bir diğeri yönünde değiştirecektir.

2.1.2 Merkezileştirilmiş Sistem

Merkezileştirilmiş bir sistem genellikle, gelen havayollarına bakılmaksızın tüm yolculara ve bagaja yönelik işlem sağlayan bir alandan oluşmaktadır. Büyük havayolları için, özellikle bütün gün operasyonları bulunan temel taşımacı oldukları taktirde, sırasıyla kendi ittifak ortakları tarafından kullanılacak olan bağımsız yolcu kabul tesisleri oluşturulacaktır. Ayrıca paylaşılan tesisler, seyrek operasyonları bulunan havayolları için de sağlanacak, ve hizmetler ve ayrıcalıklı alanlar da hem kara tarafında hem de hava tarafında merkezileştirilmektedir.

Yolcular, hava tarafı koridorları veya yolcu taşıma sistemleri (TTS ve/veya otobüs) yoluyla kapılara ilerlemektedir. Bu sistemin başlıca avantajı, ana işlemci dahilinde yoğun hizmet kullanımı (yolcu kabul masaları, Devlet Muayene Servisleri, bagaj teslim alma, vs.) ile elde edilen ölçek ekonomileridir.

Terminalin maliyet etkinliği, yalnızca her havayolunun toplam sisteme katkıda bulunmasıyla mümkün olan maksimum saha kullanımı ile artırılmaktadır. Bu, temel planlama hedeflerinden birini, tüm tesislerin kullanımının azami dereceye çıkarılmasını sağlamaktadır. Netice olarak, tek çatı altında çalışmanın veya tesisleri veya işletim sistemlerini çoğaltma gereği olmaksızın işletmenin beraberinde getirdiği yararlar ve tasarruflar nedeniyle dağınık tesisler lehine konuşmak zordur.

Bu sistemin muhtemel dezavantajlarından biri, havaalanı belirli bir eşik büyüklüğüne ulaştıktan sonra yolcu rahatsızlıklarının ekonomik kazançlardan daha ağır gelebilmesidir. Bu rahatsızlıklar, kapılara ve kapılar arasında uzun yürüyüş mesafelerini, büyük yolcu hacimlerini işlemekten geçirme ve barındırma zorluklarını ve bunun sonucunda büyük, belki de kompleks bir yapı içinde yol bulma ve yönelim zorluklarını kapsayabilmektedir. Terminal belirli bir büyüklüğü aştığı takdirde tesislerin, terminalin heriki ucuna gerektiği gibi hizmet vermek için çoğaltılması gerekebilir. Farklı trafik sektörlerini (Uluslararası, Ulusal, Avrupa’da Schengen ve Schengen harici, ve Kanada/A.B.D.’de sınırı aşan) de fiziken ayırmaya ilişkin bir ihtiyaç söz konusu olabilir.

2.1.3 Bağımsız Sistem

Dağınık sistem, otoparktan veya sınırlamadan uçak kapısına çok kısa mesafeler sağlamaktadır. Bu sistemin örneği, Uçuş Kapısı – Varış sistemidir. Bu sistem, kısa sürede havaalanına girebilen ve havaalanından çıkabilen taşıyıcılara yarar sağlamaktadır. Yolcu hizmetleri (yolcu kabulü, bagaj alma) genellikle her kapıda, veya her kapının yakınında sunulmaktadır.

Bu sistemin dezavantajları, bir kapı veya az sayıda kapı için ayrı hizmet tesislerini (yolcu kabulü masaları, Devlet Muayene Servisleri, bagaj teslim alma, vs.) içermektedir. Bu, ekipman ve personel maliyetini artırmaktadır. Buradaki düzen, doğrusal olarak dağılım göstermekte olup, kapılar arasında uzun mesafelere neden olmaktadır. Bu, büyük havaalanlarında aktarma yolcuları için can sıkıcı olabilir.

2.1.4 Kurumsal Kimlik

Kesin tesis tipine karar vermedeki başlıca bir faktör, kurumsal kimlik konusudur. Birçok havayolları, kendilerinin reklamını yapma ve kendilerini tanıtmaya çalışırken, yolcu kabulü bankolarından, CIP & VIP salonlarına ve bağımsız uçuş kapısı bekleme odalarına uzanan münhasır tesisleri kullanmayı tercih etmektedir. Kuzey Amerika’da, havayolları geleneksel olarak, kıtanın ‘göbek ve ispit’ sistemini desteklemek üzere kurulmuş eşsiz, bağımsız tesislere yerleşmişlerdir. Avrupa’da, tüm ittifak tesislerinin, ittifak mutabık kalınan hizmet seviyelerini izleyebilecek ve muhafaza edebilecek şekilde, tek çatı altında veya kolayca tanımlanabilir bir alanın içinde toplanmasına yönelik hareketler bulunmaktadır.

Bu nedenle, havayollarının neye ihtiyacı olduğunu bilmek planlayıcılar için esastır. Etkili ve anlamlı konsültasyon, kavramsal terminal tasarımlarının hazırlanmasında bir önşarttır. Uygun olmayan veya var olmayan konsültasyon seviyeleri, boşa çıkan çalışmaya, program gecikmelerine, ihtilaflara veya tasarım sürecinin sonraki aşamalarında tasarım değişikliklerini barındırmak üzere gereksiz masrafa neden olabilir.

2.1.5 Ortaklık Stratejileri

Tesislerin paylaşılmasını olumlu olarak etkileyen güncel bir akım, havayolları arasında havayolu ittifakları ve kod paylaşım anlaşmalarıdır. Bu senaryoda, tüm havayolları uçuşu kendi kurumsal logoları altında ilan eder, ancak tek bir uçak kullanılır ve heriki havayollarına yönelik yolcu kabulü, tek

bir gişede gerçekleştirilir (genellikle daha dominant havayolunun bankosunda yapılır). Bu, ‘ikinci de-recedeki’ havayolu için tek uçuş ise, münferit gişe sahası o havaalanında gerekli olmayabilir. Diğer bir olumlu eğilim, havayollarının, ihtiyaçlarına uygun, maliyet etkinliği olan ve fonksiyonel terminaller inşa etmek amacıyla kaynakları birleştirmeleridir. Air France, Japan Airlines and Korean Air, müştereken idare ettikleri ve faaliyetlerini yürüttükleri bir terminal geliştirmiştir.

2.1.6 Yolcu İhtiyaçları

Yolcunun bakış açısından, bir terminali bir diğerinden daha iyi kılanın ne olduğunu farketmek önemlidir. Bu bakımdan IATA, Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya Pasifik’ten başlıca uluslararası havaalanları için karşılaştırmalı havaalanı servis performans göstergeleri sunan bir yıllık rapor, *Global Airport Monitor*’u çıkarmaktadır. Bu rapor, 2001 takvim yılı için hem hususi hem de kamuya ait çeşitli büyüklüklerdeki (15 mppa’nın altında, 15-25, 25-40 ve 40 mppa’nın üzerinde) havaalanlarına yönelik 20’ye kadar servis kategorisi için uluslararası yolcuların algılarını incelemektedir. Bu servis kategorileri, izleyen bölümlerde belirtilenleri kapsamaktadır.

2.1.6.1 Başka Uçuşlarla Bağlantı Kurma Kolaylığı

Artan rekabet stratejileri, havayollarını global ittifaklar oluşturmaya ve kendi güzergah operasyonlarını daha etkin hale getirmeye teşvik etmiştir. Bu nedenle git gide daha fazla yolcu havayolu göbekleri üzerinden yönlendirilmektedir. Bu, aktarma sürecini ve bu nedenle *başka uçuşlarla bağlantı kurma rahatlığını* yolcular için önemli bir faktör haline getirmektedir. Bu, sofistike ‘göbek ve ispit’ havayolu ağlarında birçok defa söz konusu olan, aktarma süreleri sınırlı olduğunda özellikle doğrudur.

Sıralama	15’in altında	15 - 25	25 - 40	40 mppa’nın üzerinde
1	Dubai	Kopenhag	Singapur Changi	Atlanta Hartsfield
2	Atina Eleftherious	Sidney	Minneapolis/St.Paul’s	Chicago
3	Viyana	Incheon	Amsterdam	Dallas Fort Worth

2.1.6.2 Rahat Bekleme/Uçuş Kapısı Alanları

Uçakları hareket etmeden önce havaalanında çok zaman geçiren yolcular söz konusu olduğunda, seyahat stresini azaltacak ve seyahat etme deneyiminden zevk alınmasını pekiştirecek rahatlatıcı bir çevreye yönelik bir ihtiyaç bulunmaktadır. *Rahat bekleme/uçuş kapısı alanları*, havaalanlarında geçirilen zamanı daha hoş hale getirebilir ve genel seyahat deneyimini geliştirebilir.

Sıralama	15’in altında	15 - 25	25 - 40	40 mppa’nın üzerinde
1	Dubai	Incheon	Singapur Changi	Atlanta Hartsfield
2	Atina	Sidney	Hong Kong	Dallas Fort Worth
3	Bermuda	Vancouver	Minneapolis/St.Paul’s	Chicago

2.1.6.3 Havaalanına/Havaalanından Yer Ulaşımı

Erişilebilirlik, ulaşım sistemleri ve birden fazla taşıma türünün kullanımı, havaalanlarının karşı karşıya bulunduğu başlıca sorunlardan bazılarıdır. Birinci sınıf, entegre bir ulaşım sistemi havaalanına yolculuğu geliştirebilir ve havaalanı, bunu yaparak, hizmet alanlarının genişletilmesine de yardım-

cı olacaktır. Yakın geçmişte havaalanı güvenlik önlemlerinin sıkılaştırılmasının, demiryolu istasyonu yolcu kabulü gibi demiryolu ve havaalanı işbirliğinin geliştirilmesini yavaşlattığı dikkate alınmalıdır.

Sıralama	15'in altında	15 - 25	25 - 40	40 mppa'nın üzerinde
1	Dubai	Kopenhag	Singapur Changi	Atlanta Hartsfield
2	Bermuda	Zürih	Hong Kong	Frankfurt
3	Cenevre	Stokholm Arlanda	Londra Gatwick	Chicago

2.1.6.4 Park etme Olanakları

Son on yıldır hava yolculuğu önemli ölçüde artmıştır ve yolculara destek vermeye ve en az önceki ile aynı hizmet seviyesini sunmaya çalışırken havaalanlarının üzerinde daha fazla baskı kurmuştur. Park etme olanakları, artan yolcu sayısından direkt olarak etkilenmekte ve havaalanları için, havacılık dışı gelirleri artırmaya ilişkin başka bir olanak teşkil etmektedir.

Sıralama	15'in altında	15 - 25	25 - 40	40 mppa'nın üzerinde
1	Dubai	Kopenhag	Singapur Changi	Frankfurt
2	Bermuda	Taipei	Hong Kong	Chicago
3	Atina Eleftherious	Vancouver	Amsterdam	Dallas Fort Worth

2.1.6.5 Tespitlerin Özeti & Diğer Kategoriler

Atlanta, Singapur Changi, Kopenhag ve Dubai, *Toplam Yolcu Memnuniyeti* 'ne yönelik kendi ilgili büyüklük kategorilerinde üst sırada yer almaktadır.

Diğer kategoriler, Uçuş Bilgilendirme Gösterimleri, Aynı veya Başka Kıtalaradaki Şehirlere Uçuşların Bulunması, Bagaj Kartları, Tuvaletler, Devlet Muayene Servisleri, Havaalanı Terminalinin Temizliği, Bagaj Teslimat Hızı, Havaalanının Ambiyansı ve Güvenlik Duygusu.

2.2 TERMİNAL KONSEPTLERİNİN TANITIMI

Her havaalanının kendi münferit tasarım özelliklerine sahiptir. Ancak tüm bu tasarımlar, 5 ayrı terminal konseptine indirilebilir:

- Pier/parmak.
- Linear.
- Açık apron.
- Uydu.
- Kompakt modül üniteli terminal.

Yukarıdaki konseptlerden herbirinin başlıca avantajlarına ve dezavantajlarına ilişkin bir tanıtım ve tablolama aşağıdaki alt bölümlerde verilmiştir. Belirtilen başlıca kategorilerin herbirinin ilgili biçiminde birçok değişikliğin bulunması dikkate alınmalıdır.

Geçmişte, havaalanı otoriteleri yeni yolcu işlem tesislerine ilişkin talebi, ünite terminal sistemleri inşa ederek karşılamışlardır. Bunlar, yukarıdaki konseptlerin (yani uydular, Pier'ler/parmaklar, linear,

vs.) bir birleşiminden oluşmaktaydı. Önceki düşünce, her ünitenin bağımsız olarak işleyebileceği yönündeydi. Bunun söz konusu olmadığı ortaya çıkmıştır.

Geçmişte, alan fazla değerli değilken, tesisler bir mahalin içine talep üzerine ve rahatlıklar yerleştirilebilirdi, bu artık söz konusu değil. Artık havaalanının uzun vadede nasıl daha verimli ve etkin planlanabileceği konusuna daha çok dikkat edilmelidir (bakınız Bölüm C – *Nazım Planlama*).

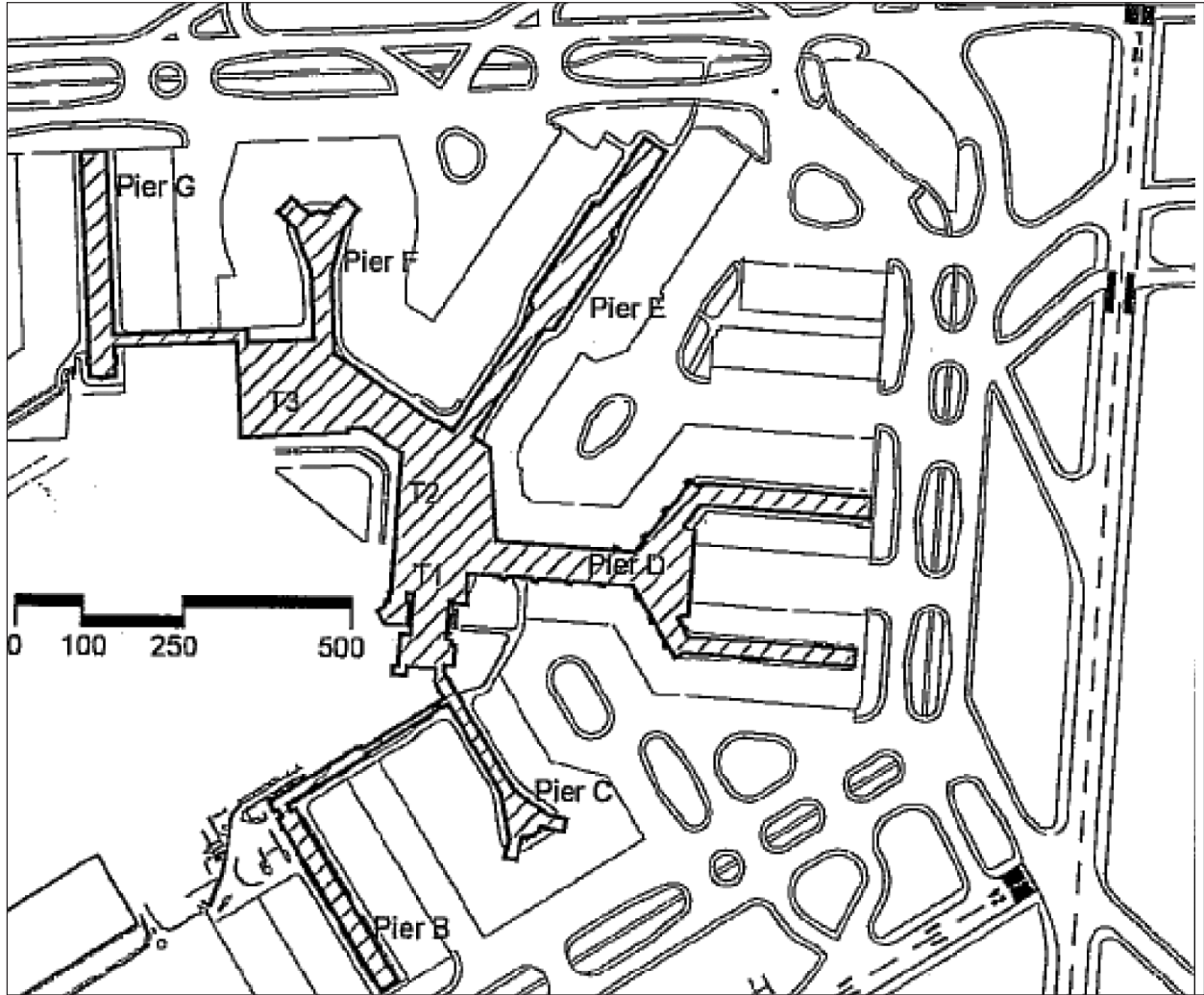
Son yıllarda, kesinlikle ‘Yeşil Alan’ ve ‘Mavi Deniz’ havaalanlarında mega terminal sistemlerine doğru ilerleme eğilimi görülmektedir (örneğin 87 mppa’da Hong Kong CLK). Ölçek ekonomileri, fonksiyonel tasarım, kompakt tekli işletim sistemleri, modülerlik ve genişletilebilirlik artık modern çağ terminal tasarımının temel itici güçleridir.

2.2.1 Pier/Parmak Konsepti

Şekil 2-1: Amsterdam Schiphol Havaalanının (AMS),

Merkezi Terminal Alanı

Hollanda



Tanıtım

Pier/Parmak Terminal Konsepti, bir ana merkezi yolcu işlemcisi ve bir dizi Pier'den (hava tarafı Gidiş'ları) oluşmaktadır. Bu türün büyük örneklerinde, örneğin 2000 yılında yakl. 39.6 mppa ile Amsterdam Schiphol'da (bakınız yukarıda), ana işlemci, ortak bir gidiş/geliş sınırlama tarafından beslenen çeşitli yarı merkezi yolcu kabul/bagaj teslim alma alanlarından oluşabilmektedir.

Tüm Gelen & Giden yolcular ve bagaj, merkezi işlem alanından geçirilerek, Pier'lerle (hava tarafı Gidiş'leri) merkez binaya bağlı olan uçak park pozisyonlarına ve pozisyonlarından yönlendirilir.

Giden yolcular, merkezileştirilmiş yolcu kabul (check-in) tesislerinde işleme tabi tutulur ve Pier'lerde kurulu yürüyen bantlar yardımıyla ilgili uçuş kapılarına yürürler.

Tüm giden yolcuların bagajı, merkezi check-in bankolarında toplanır ve bagaj ayırma alanlarına aktarılır, ve buradan da mobil apron ekipmanı veya sabit taşıyıcı sistemler yardımıyla uçağa nakledilir.

Gelen yolcular ve bagajları, aksi akışta işleme tabi tutulur.

Pier/Parmak Terminali Muhtemel Avantajları

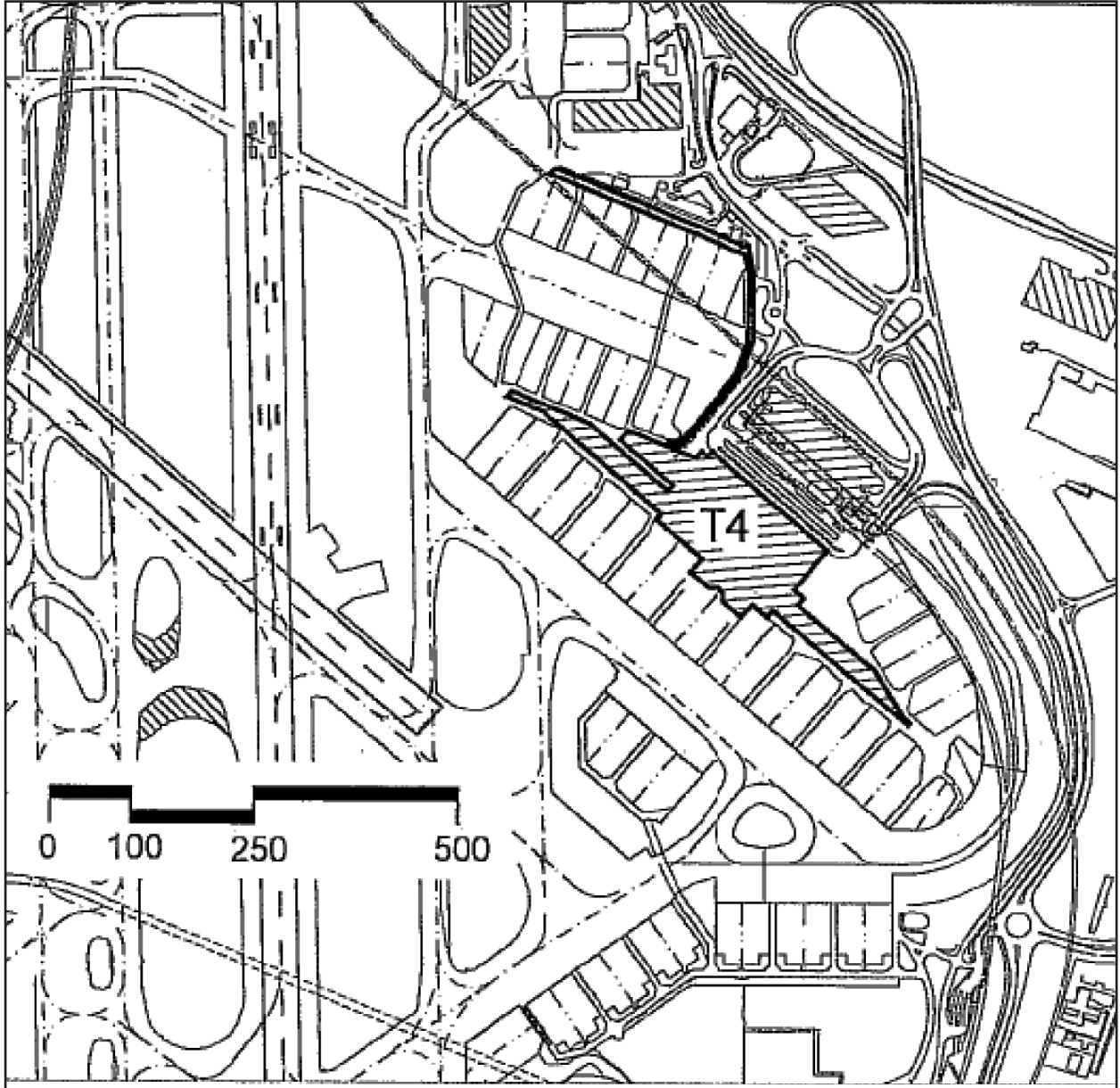
- Yüksek bir yolcu yüzdesi tek bir çatı altında barındırılabilir.
- Uçak çiftleri doğru şekilde koordine edildiği takdirde, düşük Orta Bağlantı Süresi (MCT)'ye olanak verir.
- Ana işlemciden bağımsız olarak, Pier'lerin çeşitli genişleme olanaklarına izin verir.
- Genişleme, talebin gerektirdiği şekilde küçük aşamalı adımlarla gerçekleştirilmektedir.
- Havayolu ve devlet muayene hizmetleri personelinin merkezileştirilmesi.
- Başlıca ayrıcalıklı satış yerlerinin (yani restoranlar, duty-free, vs.) merkezileştirilmesine olanak vermektedir.
- Nispeten basit uçuş bilgileri gösterim sistemlerinin kullanılmasına izin vermektedir.
- Gerekirse, yolcuların kontrol edilmesini kolaylaştırmaktadır.
- Aktarma yolcuları için hareket kolaylığı.
- Pier/Parmak Terminali Muhtemel Dezavantajları
- Uzun yürüyüş mesafeleri, özellikle aktarma yolcuları için.
- Havayollarının, münferit trafik bölümlerini barındırmaları için Pier'lerde ikincil CIP tesislerine sahip olmalarını gerektirebilir.
- Pier'lerle ikincil ayrıcalıklı satış yerleri gerektirebilir.
- Trafiğin en yoğun olduğu dönemlerde sınırlama tarafında kalabalık.
- Pistlere/pistlerden uzun taksi yolu güzergahları.
- Pier'ler arasında yetersiz sahaya izin verildiği takdirde, neticede ortaya çıkan taksi yolu çıkmaz sokakları uçakların serbest akışını engelleyebilir.
- Gelen/giden yolcuları ayırma gerekliliği, bazı Pier'lerde ikincil bir yolcu sirkülasyon seviyesi oluşturma ihtiyacına neden olabilir. Bu ise, aktarma yolcuları için yürüyüş mesafelerini uzatabilir.

- Erken check-in ve kapanış zamanları.
- Yolcu taşıma ve bagaj hizmeti sistemleri için yüksek sermaye, işletme ve bakım maliyetleri.
- Bagajın hatalı elleçlenmesi potansiyeli.
- Yolcu yol bulma ve yönelim zorluklarının üstesinden gelmek için gerekli açık levha ve tabela sistemleri.
- Destekleyici hava tarafı ve kara tarafı altyapının bağımsız olarak geliştirilmesi mümkün olmadıkça ve önceden planlanmadıkça, bu işletim sisteminin bir 55 mppa seviyesinin ötesine genişletilmesinin elde edilmesi zordur.
- Pier/uçuş kapısı gelişimini desteklemek için gerekli karasal alan, toplamda 10-12 uçaktan fazla barındırabilecek Pier setleri arasında çift taksi şeridi dahil etme ihtiyacı nedeniyle büyüktür.

Diğer örnekler: Bangkok, Londra Heathrow T3 ve Zürih.

2.2.2 Linear (Doğrusal) Konsept

Şekil 2-2: Londra Heathrow (LHR) Terminal 4, İngiltere



Notlar: T4'e ait mahal, tüm taraflardan primer pistlerden biri, yanal rüzgar pisti ve primer yol erişim sistemi tarafından sınırlandırılmaktadır. Böylelikle, terminalin genişlemesi ancak uzak, tek taraflı bir Pier'in ana işlemciden önemli bir uzaklıkta ilave edilmesiyle mümkün olmuştur.

Tanıtım

Linear Terminal Konsepti, heriki tarafa genişleme kabiliyetine sahip merkezleştirilmiş bir ana yolcu işlemcisinden oluşmaktadır. İşlemcinin ön veya hava taraf yüzünde, düz veya başka bir geometrik biçime sahip olabilecek bir parmak tipi Gidiş bulunmaktadır. Uçaklar, Gidiş'nin ön tarafına ve bazı durumlarda arkasına park edilmektedir. Bir hava tarafı koridoru, terminal ve uçuş kapısı pozisyonlarına erişime sahip olarak, terminal ön yüzüyle paralel bulunabilir.

Giden yolcu ve bagaj işlemleri ya merkezi bir alanda veya check-in bankolarının yarı merkezleştirilmiş gruplarında gerçekleştirilebilir.

İç düzenlemeye bağlı olarak, otopark ile uçaklar arasındaki yürüyüş mesafesi makul bir şekilde kısa olabilir, fakat merkezleştirilmiş bir işlem sistemi söz konusu olduğunda bu mesafe kabul edilemez bir şekilde uzun olabilir.

Bagaj taşıyan ve ayıran sistemlerin büyüklüğü, binanın iç düzenine bağlıdır. Bu konsept esas olarak, kara tarafı yol sistemi ile pist arasında yalnızca sınırlı saha mevcut olduğu takdirde kullanılmaktadır.

Avantajlar

- Check-in tesisleri yarı merkezleştirilmiş olduğu takdirde minimum yürüyüş mesafeleri.
- Kolay yolcu yönelimi.
- Ana terminalin, nispeten kolay aşamalı genişleme ile basit inşaatı.
- Gerekli takdirde, gelen ve giden yolcuların ayrılması iki seviye kullanılarak nispeten kolay.
- Uygun sınırlama uzunluğu.
- Makul check-in ve kapanış süreleri.
- Uzak bırakılan noktalar Gidiş'lerde kullanılmadığı takdirde kompakt bagaj taşıma/ayırma sistemleri.

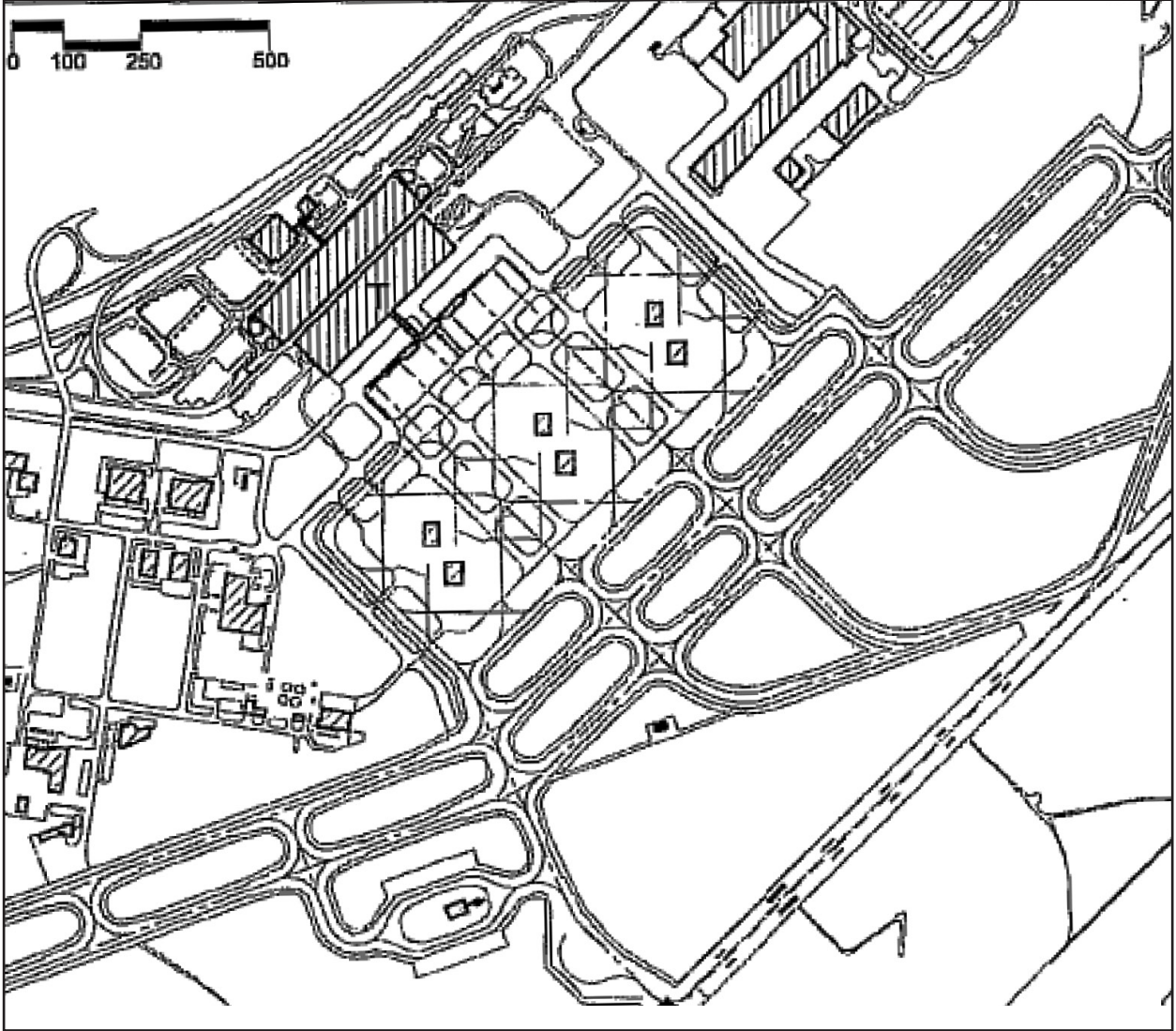
Muhtemel Dezavantajlar

- Sistem dağınık olduğu takdirde, terminal tesislerinin/sosyal olanakların (yani restoran, duty free, vs.) ve personelin çoğaltılmasını gerektirecektir.
- Özellikle Gidiş'lerin aşırı uçları arasında aktarılan yolcular için uzun yürüyüş mesafeleri.
- Yolcu işlemleri, merkezleştirilmiş olduğu ve Pier sistemi (hava tarafı koridoru) uzatılmış olduğu takdirde uzun yürüyüş mesafeleri.
- Merkezleştirilmiş yolcu/bagaj işleme tesisleri kullanıldığı takdirde yüksek sermaye, işletme ve bakım maliyeti.
- Binanın büyüklüğüne bağlı olarak transfer bagajının elleçlenmesine yönelik özel lojistik gerekli olabilir, yani uzak bagaj bırakma noktaları gerekir.
- Havayollarının, dağınık trafik bölümlerini barındırmak üzere Gidiş'lerde ikincil CIP tesislerine sahip olmalarını gerektirebilir.
- Gidiş'nin arkasına uçak hareketleri, motor sesi seviyelerini azaltma gereği nedeniyle kısıtlı olabilir.
- Bağımsız bir tesis olarak, büyük hacimli (yakl. 15 mpppa'dan fazla) göbek trafiğini destekleyebilecek durumda değildir.

Başka örnekler: Münih, Singapur Changi T2.

2.2.3 Açık Apron Konsepti

Şekil 2-3: Montreal Mirabel (YMX), Kanada



***Not:** Mirabel (YMX) 'in 2004 Sonbaharından itibaren ticari yolcu operasyonlarına son vereceği öngörülmektedir.*

Tanıtım

Açık Apron Terminal Konsepti, heriki tarafından genişletilebilen bir ana yolcu işlemcisinden oluşmaktadır. Ana işlemci ile uzak uçak pozisyonları arasındaki yolcu transferleri, apron otobüsleri veya mobil salonlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. İşlemci ile uçak park etme pozisyonları arasında hiçbir direkt bağlantı bulunmamaktadır.

Giden yolcular, merkezi işlem alanında işleme tabi tutulmakta ve Devlet Muayene Servisleri'nden geçirilerek ortak bir gidiş yolcu salonuna ilerlemektedir. Bu noktadan yolcular, iki şekilden biri ile işleme tabi tutulabilir:

- Genellikle apron seviyesinde bulunan uçuş kapısı bekleme odalarına çağrılabilirler ve ondan sonra otobüsle uçaklara taşınabilirler.
- Veya bina ile uzak apron pozisyonlarına park edilmiş uçaklar arasında uçuş kapısı bekleme odaları ve taşımacılar olarak çift işlem yapan mobil salonlara çağrılabilirler. Mobil salonlar, salonun çeşitli kat ve uçak eşik seviyelerinde işleyebilmesini sağlayan bir makaslı asansör sistemi ile çalışmaktadır.

Tüm giden yolculara ait bagaj, merkezi check-in bankolarında kabul edilmekte ve bagaj ayırma alanına aktarılmakta, ve oradan mobil apron ekipmanı ile uçaklara taşınmaktadır.

Gelen yolcular ve bagajları, karşılıklı bir akış sisteminde işleme tabi tutulmaktadır.

Muhtemel Avantajlar

- Terminal/apron geometrisinin, yeni nesil büyük uçakları barındırmaya ilişkin sürekli uyumluluğu.
- Uçak manevra kabiliyeti rahatlığı (yani elektrik verme, elektrik kesme operasyonu).
- Basitleştirilmiş yolcu hareketi/yönelimi.
- Azalan yürüyüş mesafeleri.
- Uçak bekleme yerleri için genişleme kabiliyeti rahatlığı.
- Düşük maliyetli genişleme kabiliyeti.
- Operasyonlar, mevcut ana işlemciyi önemli ölçüde etkilemeksizin genişletilebilir.
- Daha basit, daha küçük ve daha verimli bir merkezi işlemci.
- Gelen ve giden yolcuların ayrımı kolayca gerçekleştirilebilir.
- Hizmet verilen kontakt yerlerinin yüzdesini artırmak amacıyla uzak uydular inşa etmeden önce düşük maliyetli bir ilk aşama opsiyonu olarak kullanılabilir.

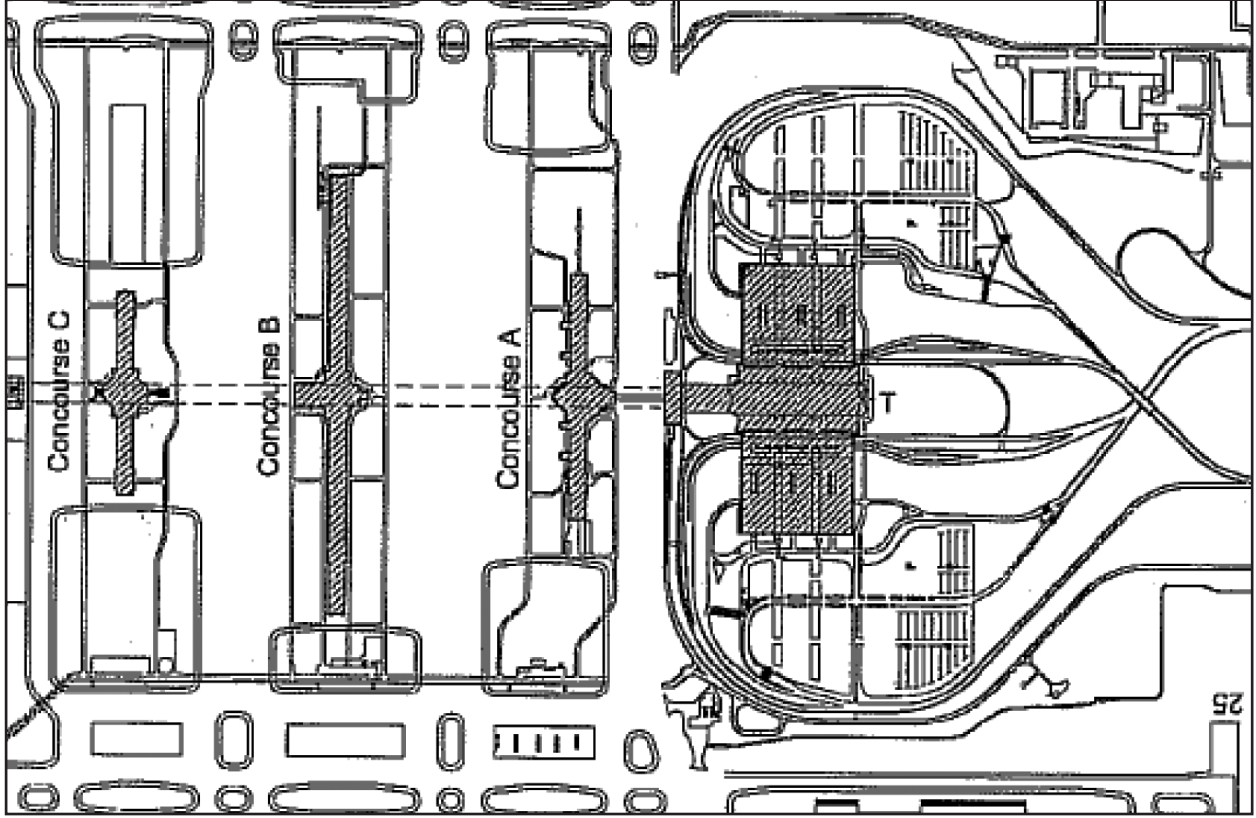
Muhtemel Dezavantajlar

- Kontakt yerlerine ilişkin çok düşük bir yüzde.
- Artan yükleme/boşaltma işlem süreleri.
- Çok erken kapanış saatleri gerekmektedir.
- Çok sınırlı son dakika uçağa bindirme kabiliyeti.
- Otobüsler ve taşımacılar için yüksek sermaye, bakım ve işletme maliyetleri.
- Taşımacıların & uçakların yüksek çarpışma potansiyeli nedeniyle taşımacı yol/kontrol hakkı gerektirmektedir.
- Trafiğin yoğun olduğu zamanlarda sınırlama tarafında kalabalık.
- Mürettebat ve bagaj ulaşımına yönelik daha fazla sayıda yer araçları için ek maliyet.
- Uçak değiştirme için belirlenmiş asgari sürenin artması.
- Ek uçak personeli gerekmektedir.
- Geliş Devlet Muayene Servisleri kontrol pozisyonlarında talep dalgalanmaları yaratmaktadır.

Başka örnekler: Washington Dulles & Paris Charles de Gaulle (CDG). Not: CDG’de artık mobil salonlar bulunmamaktadır.

2.2.4 Uydu Konsepti

Şekil 2-4: Denver (DEN), A.B.D.



Tanıtım

Uydu Terminal Konsepti, yolcular ve bagaj için bir merkezi işlem binasından ve etrafında uçakların park edildiği uzak Gidiş’lerden oluşmaktadır. Uzaktaki Gidiş’lar veya uydular, yolcuların uydular ve ana terminal arasındaki hareketini kolaylaştırmak üzere yer üstü veya yer altı bağlantılarla ana terminale bağlanmaktadır. Bu bağlantılar, APM (Otomatik İnsan Taşıyıcı) sistemler veya yürüyen yolları bulunan yeraltı yürüyen bantlar ile oluşturabilmektedir.

Giden yolcuların bagajı, merkezi check-in bankalarında toplanmakta ve bagaj ayırma alanına nakledilmekte ve oradan da mobil apron ekipmanı veya mekanik sistemlerle uçaklara taşınmaktadır.

Gelen yolcular ve bagajları, karşılıklı bir akış halinde işleme tabi tutulmaktadır.

Muhtemel Avantajlar

- Normalde havayolu ve devlet muayene servisleri personelinin merkezileştirilmesini sağlar.
- Münferit uydular dahilinde kısa asgari uçak değiştirme sürelerine olanak verir.
- Hem ana işlemciye hem de Pier’lere çeşitli kademeli genişleme olanakları.
- Başlıca imtiyazlı satış yerlerinin (yani restoranlar, duty-free, vs.) merkezileşmesine olanak verir.
- Nispeten basit uçuş bilgilendirme gösterim sistemine olanak verir.
- Linear uydular, bekleme yerleri & pistler arasında direkt uçak güzergahına olanak verir.
- Uydular dahilinde gelen & giden yolcuların ayrımı, gerektiği takdirde, kolayca gerçekleştirir.

lebilir.

- Gerektiği takdirde, yolcuların kontrolünü kolaylaştırır.
- Kısa yürüyüş mesafeleri (APM'den ve APM'ye).
- Gelecekteki uçak tasarım gelişimlerini barındıracak ek uydular tasarlanabilir.

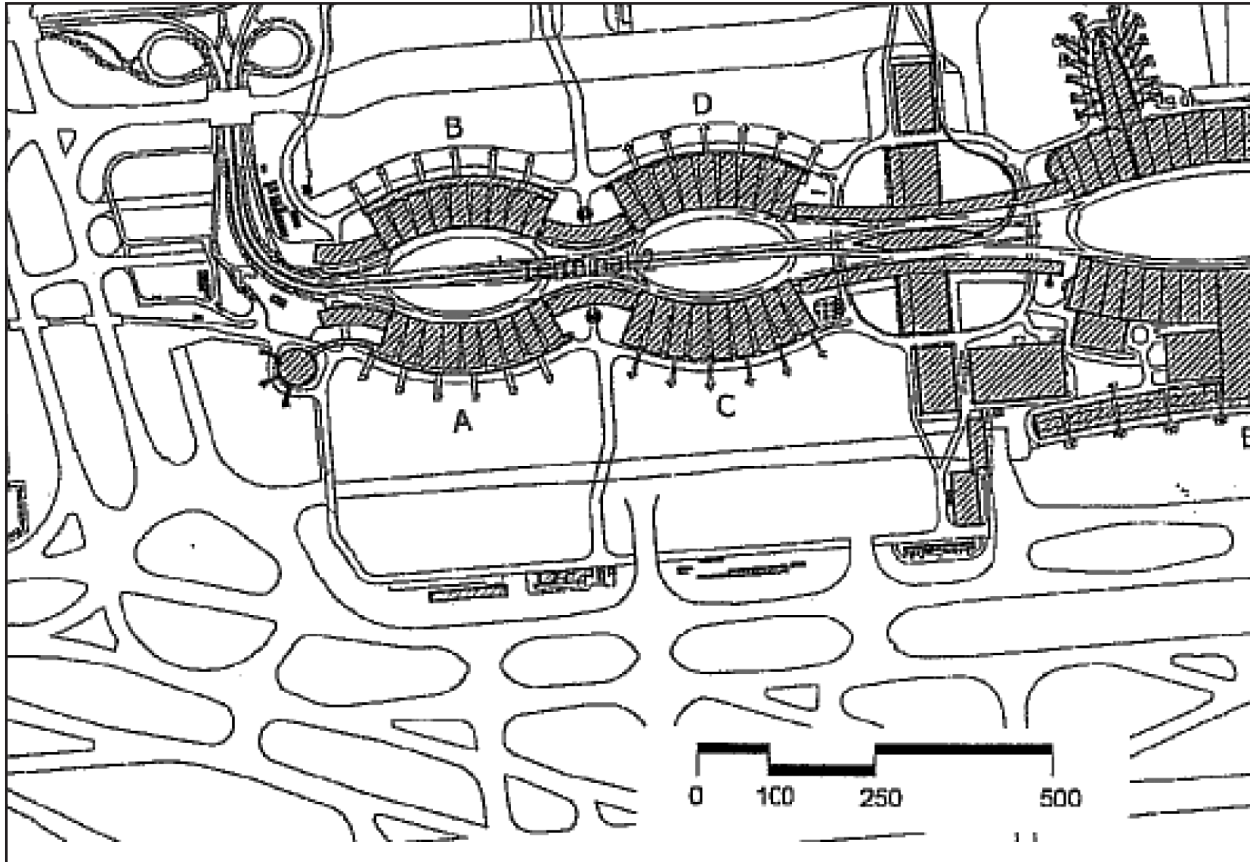
Muhtemel Dezavantajlar

- Özellikle yerin altında oldukları takdirde, ana terminal ile uydular arasındaki APM sistemine ait yüksek sermaye, işletme ve bakım maliyetleri.
- Bagajın hatalı ele alınmasına yönelik potansiyel ile bagaj taşıma/ayırma sistemlerine ait yüksek maliyet, işletme ve bakım maliyetleri.
- Havayollarının, münferit trafik bölümlerini barındırmak üzere ikincil veya çoklu CIP tesislerine sahip olmalarını gerektirebilir.
- Uydularda ikincil imtiyazlı satış yerleri gerektirmektedir.
- Gelen Gidişler trafiğinin yüzdesi yüksek olduğu takdirde, trafiğin en yoğun olduğu saatlerde sınırlama tarafında kalabalık.
- Ana işlemcinin genişleme kabiliyeti taraflardan biri ile sınırlıdır.
- Mesafe ve APM sistemini yerleştirme, bekletme ve kullanma gereksinimi nedeniyle, farklı uydulardaki uçuşlar arasındaki minimum uçak değiştirme süreleri artmaktadır.
- Erken check-in ve kapanış zamanları.

Başka örnekler: Atlanta, Paris CDG T1, Tokyo Narita T2.

2.2.5 Kompakt Modül Üniteli Terminal Konsepti

**Şekil 2-5: Paris Charles de Gaulle (CDG),
Terminaller 2A, B, C & D - Fransa**



Tanıtım

Bu Kompakt Modül Üniteli Terminal Konsepti, geçmişte küçük, orta ve büyük havaalanlarında görülen bir sistemdir. A.B.D.'de, münferit modüllerin münferit taşımacılara tayin veya tahsis edilebildiğinde, sahip olabildiğinde, işgal edilebildiğinde havaalanlarında popüler olmuştur. Avrupa'da, münferit trafik bölümleri arasında, yani Schengen veya Schengen dışı, arasında ayırım yapmak üzere kimi zaman kullanılmıştır. Ancak temel taşımacıların ve/veya başlıca havayolu ittifaklarının göbek uygulama ihtiyaçları, bu tip çözümün, tek çatı altında birlikte bulunmayı tercih eden ortaklıklarla git gide daha az rağbet görmüş veya demode olmuştur. Genişleme, talepten kaynaklanmakta ve ek modüllerin yapımıyla gerçekleştirilmektedir. Yolcuların ve bagajın kara tarafından hava tarafına ve hava tarafından kara tarafına geçişi, otoparktan uçaklara mümkün olan en kısa mesafeyi sağlayan bir kompakt tesis içinden yönlendirilmektedir.

Giden yolcular ve bagajları, ya bir uçuş kapısı check-in veya bir yarı merkezileştirilmiş uçuş check-in tesisinde işleme tabi tutulmaktadır. Yolcu hareket ekipmanı ve gidiş bagajı ayırma tertibatları her modül içinde genellikle gerekmemektedir. Uçuş kapısı check-in prosedürü, çok geç bir check-in ve kapanış zamanına olanak vermektedir.

Gelen yolcular ve bagajları, alt seviyede ters akışta uçuş kapısının yanında işleme tabi tutulmaktadır.

Muhtemel Avantajlar

- Yolcu kabulünden uçaklara kısa yürüyüş mesafeleri.
- Geç check-in ve kapanış saatleri (son dakika bagaj/yolcu kabulü gerçekleştirilebilir).
- Merkezileştirilmiş işlem terminali ünitelerinden daha büyük sınırlama uzunlukları sağlanmaktadır.
- Sermaye yatırımı, talep ile orantılıdır.
- Orta ve büyük havaalanlarında ek ünitelerin yapımı, talebe uygun biçimde gerçekleştirilebilir.
- Yapım, mevcut havayolu operasyonlarını etkilemeyeabilir.
- Her modül dahilinde yolcu hareketine yardımcı olacak yürüyen yollar gerekmemektedir.
- Her modül içinde yalnızca basit bagaj hizmeti sistemleri gerekmektedir. Bunun sonucunda, hatalı işleme tabi tutulan çantaların yüzdesi düşüktür.
- Terminal içinde yalnızca basit bir uçuş bilgilendirme göstergesi sistemi gerekmektedir.

Muhtemel Dezavantajlar

- Bunlar, birden fazla terminal mevcut olduğunda ortaya çıkmakta olup, aşağıdaki hususları içermektedir:
- Kontakt bekleme yerlerine ilişkin düşük yüzde.
- Büyük yolcu hacimleri barındırma konusunda zorluklar.
- Münferit terminal üniteleri esnek değildir & önemli genişlemede bulunamaz.
- Giden yolcuları ve/veya karşılayanları & buluşanları doğru terminale yönlendirecek havaalanı erişim güzergahları boyunca tabelalar dahil olmak üzere, geniş kapsamlı uçuş bilgileri gösterimi ve sinyalizasyon sistemlerine yönelik gereksinim.
- Yolcuların ve bagajın terminaller arasında aktarılması için komplike bir sistem gerekmektedir. Hacimlere & terminallerin sayısına bağlı olarak, bu tür bir sistemin yüksek maliyeti de olum-

suz bir faktör olabilir.

- Daha fazla işgücü ihtiyacı – havayolu ve devlet personeli üyeleri, çoklu terminalleri işletmek amacıyla artacaktır. Bu, tüm işgücünün daha dikkatli tahsis edilmesini de gerektirmektedir.
- Transfer (terminal) değişkenlerinin çok sayıda olması & modüller arasındaki mesafe nedeniyle sanayi ile rekabet edebilir, minimum uçak değiştirme süreleri sunma kabiliyeti düşük.
- Çoklu istasyonlara hizmet verilememesi veya hizmet verilmesi gereği, değiştirilen ve karmaşık transfer güzergahları ve birden çok taşıma türünün kullanıldığı erişim noktalarından/noktalarına ve terminallerden/terminallere ve bunlar arasındaki artan transfer süreleri nedeniyle herhangi bir hızlı demiryolu erişim sistemi (yerel veya uluslararası) üzerinde olumsuz etki.
- Kara tarafı karayolu erişim sistemlerinin karmaşıklığı.

Başka örnekler: Budapeşte, Dallas Forth Worth & Hanover.

2.3 İŞLEM SEVİYELERİ

Yolcu işlem sistemlerine ilişkin üç düzenleme mümkündür.

2.3.1 Tek Seviye

Bu sistem, tüm geliş ve gidiş işlemlerinin merkeze (zemin) seviyesinde sağlandığı bir tek seviyeli geçit/sınırlama/terminal binası tarafından temsil edilmektedir. Genel olarak, giden yolcular binanın bir tarafını işgal ederken gelenler diğer tarafı işgal ederler. Yolcular ya yürüyerek (kontrollü/denetlenmiş güzergahlar boyunca), otobüsle veya APM ile ana işlemci ile uzak uçak park pozisyonları arasında hareket etmektedir.

Bu işletim türü genellikle 5 mppa'nın altındaki küçük ölçekli operasyonlar ile sınırlıdır. Bu kapsamlı kuralın istisnası, birçok eşsiz özelliği (uzak uydulara APM, tam otomatik BHS, bina hizmetleri ve bina tedarikleri/servisleri tümü tek yolcu seviyesinin altındaki seviyelerde bulunmaktadır) içinde barındıran Londra Stansted havaalanıdır. Stansted'in tek seviyeli terminal binası 2002 yılında 16 mppa'yı barındıracak şekilde genişletilmiştir.

2.3.2 1 ½ Seviye

Bu sistem, hem gelen hem de giden yolculara hizmet veren bir tek seviye geçit/sınırlama tarafından temsil edilmektedir. Terminal binası ağırlıklı olarak tek seviyelidir, ancak hava tarafı cephesi iki seviyelidir ve geliş seviyesi, gidiş seviyesinin ya altında ya da üzerinde bulunmaktadır. Hava tarafı cephesindeki iki seviye, terminalin ön kenarı boyunca bulunan uçak bekleme yerlerine basit hava köprüsü bağlantılarına sahip bir gelişler koridoru ile sınırlanabilir. Alternatif olarak, bu iki seviye, ikiz seviye Pier'leri yardımıyla dışarıya apronun üzerine uzanabilir.

Nadiren, tek seviyeli geçitler iki seviyeli terminalleri destekleyebilir. Bu tür tasarım çözümüne örnekler, Londra Heathrow'da hem T2 hem de T3'te görülebilir. T2'de eşsiz bir özellikte bulunmaktadır, öyle ki, geliş ve gidiş check-in sonrası tesisler, yol erişiminin üzerinde bir seviyede bulunmaktadır. Check-in, yol seviyesinde gerçekleştirilmekte ve yolcular yukarıya çıkıp gidiş pasaport kontrolü ve güvenlik kanallarından uçuş kapısına geçerler.

2.3.3 İki Seviye

Bu sistem, geliş ve gidiş işlemleri iki seviyede dikey olarak ayrılmış olan bir iki seviyeli geçit/sınırlama/terminal binası tarafından temsil edilmektedir. Üst seviye genellikle gidiş seviyesi olup, alt seviye ise gelişleri barındırmaktadır. Bu düzenleme, yolcu, bagaj ve araçların hacimleri dikey ayrımı gerektirdiğinde göz önünde bulundurulmalıdır. Bu iki seviye, dışarıya Pier'lere veya uydulara uzanabilir, fakat bu, söz konusu Devlet tarafından talep edilen yolcu ayrımının derecesine ve kapsamına bağlıdır.

2.3.4 Pier'ler ve Uydular dahilindeki Seviyeler

ICAO tarafından tavsiye edilen gelen ve giden uluslararası yolcuların ayrımı ile (*bakınız işbu elkitabında yer alan ICAO Annex 17 Madde 4.3.3 ve madde K3.2*), Pier'lerde ve uydularda en az iki işlem seviyesi için düzenleme yapmak havaalanı otoriteleri için git gide daha yaygın hale gelmektedir. Otoriteler, daha fazla esneklik sağlamak üzere, yolcuların uluslararası ve yerli trafik bölümleri arasında tecrit edilmiş halde aktarılmasına olanak vermek üzere üçüncü bir işlem koridoru sağlayabilmektedir (daha fazla ayrıntı için bakınız Bölüm K). Bu şekilde münferit uçuş kapısı pozisyonları, uluslararası rotalardan yerli rotalara geçerlerken veya yerlilerden uluslararası rotalara geçerlerken uçakları geri itme ve yeniden konumlandırma ihtiyacı bulunmaksızın heriki trafik türüne hizmet veren uçakları kabul edebilmektedir.

Pier'ler ve uydular dahilinde mümkün olan iki veya üç seviye ile, yolcuları gerekli giriş seviyesine yolcu bindirme köprüsüne getirmeye ilişkin emniyetli, verimli ve maliyet etkili yollar bulunmak zorundadır. Bunu sağlamanın iki yolu vardır.

Birincisi, yolcuları seviyeler arasında aktarmak üzere mekanik sistemlerin (asansörler ve yürüyen merdivenler) ve merdivenlerin (mekanik bir arıza halinde yedek olarak) bir kombinasyonuna dayanmaktadır. Ancak bu sistemlerin kurulması, işletilmesi ve bakımı pahalıdır. Üç sistemin tümü genellikle tekerlekli sandalyeler için kısıtlamasız erişim sağlama ihtiyacından dolayı sağlanmaktadır.

Daha basit bir çözüm, rampalara dayanmaktadır. Bu şekilde kurulum, işletme ve bakım maliyetleri tamamen minimum düzeyde tutulmaktadır. Rampalar Pier'in veya uydunun cephesine ya paralel veya dikey durabilir. Dikey çözümlerin iki avantajı vardır. Birincisi, binanın içinde uçak apronuna görüş hatlarını engellemezler. İkincisi, farklılık gösteren daire biçimde kubbeli binalı boşaltma seviyelerine olanak verebilirler, böylelikle aynı rampadan ve Pier düzenlerinden farklı köprü konfigürasyonlarının kullanılmasına olanak verirler.

2.4 TASARIM VE YAPIM

Bina, makul bir maliyetle fonksiyonellik, maksimum işletim verimi, yolcu rahatlığı temin edecek şekilde tasarlanmalı ve modüler ve aşamalı olarak daha da genişletilebilmelidir. Genel kamuya yönelik imtiyazlı alanlara ve tesislere ait saha gibi öngörüler, daima işlem ve akış gerekliliklerine ait yolcu alanının altında ikinci derecede yer almalıdır.

Savurgan mimari ifadeler ve/veya eşsiz yapısal sistemler, metre kare oranlarını veya birim maliyetlerini kabul edilen sınav standartların üzerine çıkarmamalıdır.

Binanın yapısal unsurları, günlük operasyonları önemli ölçüde kesintiye uğratmaksızın değişen talepleri karşılamak amacıyla dahili modifikasyon veya genel genişlemenin gerçekleştirilmesi nispeten kolay olacak şekilde olmalıdır. Terminal binasındaki başlıca fonksiyonel unsurlar, bir elemanın genişlemesi, genişleme gerektirmeyebilecek diğer unsurların yeniden konumlandırılmasını gerektirmeyecek şekilde düzenlenmelidir. Örneğin, gidiş bagaj alanının genişletilmesi, check-in lobisinin veya bagaj teslim alma alanının yeniden konumlandırılmasını gerektirmemelidir.

Terminal tasarımı, ekonomik bakımdan mümkün olduğu durumlarda, yürüyüş mesafelerini kısaltacak ve seviye değiştirmeksizin uçaklara direkt ulaşım olanağı verecek iki seviyeli bir yapıyı kapsamalıdır. Yolcu bindirme köprüleri, yolcu kontrolünü, yönelimini, bindirme ve indirmeyi önemli ölçüde geliştirecektir.

2.5 IATA TAVSİYELERİ

2.1R1 Yolcu Terminali Konsepti

Seçilen yolcu terminali konsepti, havaalanı nihai aşamada doyuma ulaşana kadar havayollarına tek bir yerde verimli ve karlı operasyonlar gerçekleştirme olanağı veren basit, fonksiyonel, maliyet etkili, genişletilebilir ve kullanıcı ile dost bir çözüm sağlamalıdır.

2.1R2 Yolcu Terminali Tipi

Kullanılacak yolcu terminali konsepti, ancak havayolları kendi fonksiyonel/işletim gerekliliklerini konsept tasarım sürecine girdikten sonra belirlenmelidir.

2.1R3 Pier'lerden/Uydulardan Uçaklara Yolcu Transferi

Yolcuları seviyeler arasında aktarmak üzere mekanik sistemlere (asansörler ve yürüyen merdivenler) dayanmaktan ziyade bir dizi rampa kullanılmalıdır. Bu şekilde, kurulum, işletim ve bakım maliyetleri tamamen minimum seviyede tutulabilir.

B Ö L Ü M

3

KÜÇÜK HAVAALANI
TERMİNALLERİ



3.1 KÜÇÜK HAVAALANI TERMİNALLERİNE GENEL BAKIŞ

ICAO Annex 14 ve Annex 17 dahilinde tanımlanan standartlara ve de işbu elkitabında işaret edilenlere, küçük havaalanlarının ve büyük havaalanlarının aynı şekilde uymaları gerekecektir. Bu tür tesisler, kullanılan ekipmanın ölçek farkından dolayı daha düşük kapasite, verim ve altyapı özelliklerine sahip olmalarına rağmen genellikle aynı yüksek seviyeli işlemlerden yararlanacaktır.

Küçük havaalanları genellikle, pervaneli ticari ve özel uçaklara ilişkin daha yüksek hacimleri ele almaktadır. Ticari pervaneli (turbo pervaneli) uçaklar, ticari jet uçaklardan daha az otomatik yolcu doklama ekipmanı gerektirdiğinden, geri itme römorkörleri gibi destek altyapısı, uçaklar genellikle terminal altyapısına daha az bağlı olduklarından ve daha ‘uzak’ bekleme yeri felsefeleri kullandıklarından nadiren kullanılmaktadır (bakınız Bölüm L3). Yolcular, tayin edilmiş apron yürüyüş güzergahlarını ve personel denetimli protokolleri kullanarak, uçuş kapısı oda alanları ve uçaklar arasında ve tersi yönünde genellikle otobüs ile taşınmakta veya hatta yürümektedirler.

Ticari pervaneli uçaklar kaba asfaltlı pistler gerektirecekken, ağırlıklı olarak ticari olmayan hafif uçaklar için yararlanılabilecek bitişik çim pistler olanağı da bulunmaktadır. Küçük jet uçaklar da, pist spesifikasyonlarının ve destek altyapısının uygun olması şartıyla küçük havaalanlarını kullanacaklardır. Pist yönetimi protokolleri ve ekipmanı, barındırılan uçakların kod kategorisine uygun olan daha büyük havaalanlarındaki gerekliliklere göre geliştirilip sağlanmalıdır.

Daha küçük olan tüm havaalanları, uçakların yer hareketi ve uçak yaklaşma rehberliği bakımından emniyetli bir şekilde ve ticari olarak geçerli bir şekilde işlemelerine olanak vermesi gereken etkin ve iyi konumlandırılmış kontrol kulesi imkanları gerektirecektir.

Bagaj hizmeti tesisleri, daha büyük havaalanlarında söz konusu olduğu üzere birden fazla giden ve gelen uçuşların bagajını aynı anda işleme tabi tutmaktan ziyade belirli bir uçuşun işlenmesi ile sınırlı olabilir ve bunun etrafında düzenlenebilir. Daha küçük olan bu tesislere ait işlemler ve protokoller halen Bölüm U, *Havaalanı Bagaj Hizmeti* ‘de tanımlanan tavsiyelere dayanarak şekillendirilmeyi gerektirecek olup, el çantası ve sahip olunan bagaj güvenlik taraması donanımı ve işletim uygulamalarına yönelik aynı bütünlük seviyesini içerecektir.

Küçük ölçekli havaalanlarında yer ulaşımı, taşımacılık kesintisi durumundan daha az ekipman artıklığı anlamına gelebilecek, havaalanı uçuş trafiği gerekliliklerinin ihtiyaçlarına indirilebilir. Bu, doğru hizmet standartlarının muhafaza edilmesini temin etmek için dikkatle dengelenmelidir.

Bilgilendirme göstergeleri daha az sıklıkta olabilir ve daha küçük altyapıdan yola çıkarak yolcunun yolunu bulması teorik bakımdan daha az çaba gerektireceğinden yalnızca önemli alanlarda bulu-

nabilir. Uçuş bilgileri gösterge işaret ve tabelaları standardı, Bölüm J12 dahilinde tanımlanan gerekliliklere uygun olmalıdır. Ehil ve engelli yolu işlemleri de tesiste gerekli olacaktır.

Küçük havaalanının aynı şekilde sınırlı perakende, restoran ve yolcu ve personel kamusal dinlenme alanları ve halka açık tuvaletler sağlaması gerekecektir. Sınırlı perakende yolcular için yararlı olacak ve küçük havaalanlarının, havaalanı faaliyetlerini destekleyecek ve büyümelerine yardımcı olacak paralel gelir akışları yaratmalarına imkan verecektir.

Acil durum müdahale ve acil durum yönetimi tamamen Bölüm X, *Havaalanı Yangın Hizmetleri* dahilinde tanımlanan gerekliliklere uygun olmalıdır.

Etkin güvenlik yönetimi sistemleri ve protokolleri, özellikle hassas alanlar için gerekli olacaktır. Gözetim ve davetsiz misafir tespiti, meydana gelebilecek bilinen riskleri gidermek üzere sağlanmalıdır. Daha fazla açıklama için bakınız Bölüm H, *Havaalanı Güvenliği*.

Bina yönetimi sistemleri ve Bilişim Teknolojisi sistemleri, büyüklükleri ve karmaşıklıkları, idare edilecek binanın büyüklüğünün gerekliliklerine uygun olacağına rağmen gerekli olacaktır. Bakınız lütfen Bölüm Y, *Şebekeler*.

Daha küçük havaalanlarında uçakların yakıt ikmali de yine yakıt konteyneri ve dağıtım araçları tarafından barındırılacaktır. Fiziki gereklilikler ve uygulanacak protokoller için lütfen bakınız Bölüm M, *Havacılık Yakıt Sistemleri*.

3.1.1 Küçük Havaalanının Tanımı (≤ 1 MPPA)

Küçük bir havaalanı, uçuşları ve yolcuları kendi pist ve terminal altyapısı düzenlemesi yardımıyla işleme tabi tutma gücü ile tanımlanmaktadır. Tipik olarak, ‘küçük’ havaalanı olarak tarif edilen bir tesis, azami yılda 1 milyon yolcuyu (MPPA) işleminden geçirebilecektir.

3.2 TERMİNAL SAHASI & FONKSİYONELLİĞİ

Küçük havaalanındaki terminal binası, Bölüm F, *Havaalanı Kapasitesi* dahilinde tanımlanan tavsiyelere uygun büyüklükte olacaktır. Bölüm F9, check-in, pasaport kontrolü, yolcu bekleme odaları, yolcu merkezi güvenliği ve bagaj teslim alma alanları, vs. gibi önemli terminal binası fonksiyonlarına yönelik saha gerekliliklerini tanımlayacaktır. Havaalanlarında faal haldeki işlemlerin bir listesi, büyük ve küçük havaalanı terminallerinin tasarımına koyulan havaalanı planlayıcıları için bir rehber olarak Bölüm T, Kısım T1, *Terminal İşlemleri* dahilinde yer almaktadır.

Nadir olmakla birlikte, daha küçük havaalanlarının kullanımlarını maksimum düzeye çıkarmak üzere, bir terminal sahasını veya ekipmanını birden fazla fonksiyon için kullanacağı durumlar olacaktır. Buna ait bir örnek, gelen aktarma uçuşu bagajının, mutabık kalınan protokoller kullanılarak ağırlıklı olarak gidiş tarama ekipmanı yardımıyla işlem geçirilebilmesidir. Bu durumda, yolcuların ve bagajlarının Bölüm K, *Yolcu Kolaylaştırma*, Bölüm U, *Havaalanı Bagaj Hizmeti*, ve Kısım U3, *Aktarma Sistemleri* dahilinde tanımlanan gerekliliklere uygun olarak işleminden geçirilmesi gerektiği dikkate alınmalıdır.

3.3 KÜÇÜK HAVAALANLARININ GELİŞTİRİLMESİ

Küçük havaalanı, havayollarının ve seyahat eden toplumun gerekliliklerine uygun olması gereken bir havaalanı master planı oluşturmaktadır. Bu master planı, geçerli olduğu durumlarda, Bölüm C, *Master Planlama* dahilinde tanımlanan gerekliliklere göre tamamen geliştirilmelidir. Küçük havaalanları, master plan içinde geliştirilen uzun vadeli gayelere uygun olarak tasarlanmalıdır. Gelişim bölgeleri buna göre emniyet altına alınmalıdır.

3.4 IATA TAVSİYELERİ

3.1R1 Uygun Havaalanı Terminali Apron ve Destek İşlemleri

Havaalanı planlayıcısı, küçük havaalanlarını planlarken ve tasarlarken, Bölüm T (tüm kısımlar) 'de tanımlanan havaalanı işlemlerini dikkate almalı ve dahil etmelidir. Bir havaalanı işlemci protokolünün gerekli olduğu durumlarda, ICAO Annex 14 ve Annex 17 dahilinde tanımlanan zorunlu şartlara ve de işbu elkitabında tanımlanan işlemlere ve ekipman konfigürasyonlarına uygun olmalıdır.

3.1R2 Uygun Havaalanı Terminali Apron ve Destek Altyapı Büyüklüğü

Felsefesi

Havaalanları terminalleri, apronlar ve destek altyapısı, işbu elkitabında yer alan Bölüm C, F, H, J, K, L, O, P, Q, U, W ve X dahilindeki rehberliğe ve tavsiyelere uygun büyüklükte olmalıdır.



B Ö L Ü M

4

ORTAK SİSTEMLER CUTE VE CUSS



4.1 OTOMATİK YOLCU İŞLEMLERİ

Belirli bir havaalanında yolcu işlemleri ve bagaj hizmeti sistemleri için gerekli otomasyon derecesi, münferit havayolunun sistem genelindeki operasyonunun kapsamı ve de terminallerin büyüklüğü, ekonomik değerlendirmeler, vs. gibi başka kriterler tarafından belirlenecektir.

Otomasyon, bilgisayarların, yazıcıların (doküman yazıcıları ve biletler, uçağa biniş kartları, bagaj etiketleri için özel yazıcılar) bir yolcunun güzergahı boyunca birçok noktada kurulması anlamındadır. Bunlar, aşağıdakileri kapsayabilir:

- Bilet/satış bankoları.
- Check-in bankoları.
- Uçağa biniş kapıları.
- Aktarma bankoları.
- Danışma masaları.

Her havayolunun bu ekipmanı kendi merkezi rezervasyon sistemine bağlaması gerekmektedir.

Kendi işlemlerini gerçekleştiren havayollarının, check-in bankolarını yalnızca günde birkaç saat kullanma gereklilikleri, ekstra check-in bankolarına ilişkin bir ihtiyaca yol açabilir. Check-in masalarının fazla tedarikini önlemek için, CUTE (Ortak Kullanım Terminal Ekipmanı) konsepti oluşturulmuştur. CUTE, tahsis edilmiş havayolu check-in bankolarını ortadan kaldırmaz, fakat havayolu tarifeleri izin verdiğinde bankoların paylaşılmasına olanak vermektedir. Check-in alanının ait kira bedelleri çok pahalıdır, böylece havayolları bu alanın optimal şekilde kullanılmasını sağlamak durumundadır.

4.2 CUTE

Ortak Kullanım Terminal Ekipmanı (CUTE), münferit kullanıcılara asal bilgisayarlarına erişim olanağı veren bir tesis için jenerik bir havayolu sanayii terimidir (satıcıların ürünleri ve hizmetleri ile ilgili değildir). CUTE, kendi terminal ekipmanında olduğu gibi aynı girişleri kullanarak ve aynı cevapları alarak tüm havayolu EDP fonksiyonlarını gerçekleştirmektedir.

CUTE konseptinin temel fikri, bir havaalanındaki havayollarına, yolcu terminali hizmeti tesislerini paylaşma olanağını vermektir. Bu, ortak kullanım esasına dayanarak check-in ve uçuş kapısı bankoları gibi alanları içermekte olup, havayollarına, gidiş kontrolü, rezervasyonlar, bilet işlemleri, uça-

ğa biniş kartı ve bagaj etiketi tanzimi, vs. için kendi asal bilgisayar EDP uygulamalarını kullanma olanağını vermektedir.

CUTE, check-in bankolarının ve uçuş kapısı sahasının daha fazla kullanılması ile ve böylece havaalanlarının ek banko ve uçuş kapıları inşa etme ihtiyacını azaltarak havayollarına ve havaalanı otoritelerine potansiyel tasarruf sağlamaktadır. CUTE ayrıca bir havayolunun, kendi ekipmanının kurma maliyetleri fazla yüksek olması; halihazırda kurulmuş başka bir sistem veya ekipman tarafından engellenmesi; havaalanı otoritesi tarafından izin verilmemesi halinde, kendi check-in ve gidiş kontrol fonksiyonlarını otomatikleştirmesine de izin verebilir.

CUTE'nin başlıca yararları aşağıdaki gibidir:

- Havayolları, kendi uygulama sistemlerine CUTE iş istasyonlarından ulaşırlar.
- Her havayolu EDP sistemi için CUTE terminallerinin şeffaflığı.
- Acentaların, girdikleri sistemin işlem formatlarını kullanma olanağı.
- Havaalanı tesislerinin, farklı havayolları için özel alanlar tahsis etme gereği olmaksızın optimal şekilde kullanılması.
- Erişim güvenliği.
- Havayolu sistemi yazılımının kullanılması.
- Herhangi bir CUTE terminalinden çeşitli sistemlere erişebilme olanağı.
- Havayolları için ön yatırımın bulunmaması.
- Paylaşılan işletme maliyetleri.
- Geliştirilmiş yolcu hizmeti.
- Havayollarına, kendi rezervasyonlarını, check-in ve gidiş kontrol fonksiyonlarını kontrol etmelerine olanak verir, böylece kendi asal bilgisayar sistemleri ile uyumlu olmayabilecek, havaalanı otoriteleri veya yer hizmeti kuruluşları tarafından sağlanan sistemleri kullanmaları gerekmemektedir.

4.2.1 İlk Düşünceler

Havaalanı Danışma Kurulu (ACC) ve Havaalanı İşletme Kurulu (AOC), aşağıdaki soruları kılavuz olarak kullanarak kesin problem alanlarını mümkün olan en kısa zamanda tanımlayacaktır:

- EDP ekipmanını şimdi paylaşma konusunda kullanıcıların ihtiyacı veya arzusu var mı? Gelecekte?
- Varsa, hangi alanlarda/yerlerde? Uçuş kapıları? Check-in? Aktarma masaları? Başka?

Yerel otomasyon konuları tanımlandıktan sonra, bu sorunları ilgili taşımacılar için en iyi şekilde çözecek olan muhtemel teknik çözümler hem fonksiyonel hem de ekonomik olarak değerlendirilmek zorundadır.

Bu çözümlerden herbirinin çok teknik nitelikte olması nedeniyle, ve ayrıca yerel havayolu yöneticileri tarafından bilinmeyen, taşımacıların uzun vadeli planlamasının dikkate alınmasını temin etmek üzere, bu değerlendirmenin bilgi işlem, haberleşme, terminal planlama ve yer hizmeti prosedürlerinde merkez ofis uzmanları tarafından gerçekleştirilmesi zorunludur.

Bu nedenle, ACC veya AOC üyeleri, mümkün olan en kısa zamanda kendi merkez ofislerinde ilgili departman(lar)da tanımlamış oldukları yerel otomasyon sorunlarına başvurmalıdır. Bunun üzerine, bu taşımacıların merkez ofisleri, takip etmeleri gereken hareket tarzı konusunda kendi yerel yöneticilerine talimat vereceklerdir.

4.2.2 CUTE Yerel Kullanıcı Kurulu (CUTE Kulübü)

Yerel yöneticilerin kendi merkez ofislerinden aldıkları talimatlara dayanarak, havaalanında AOC tarafından bir CUTE Yerel Kullanıcı Kurulu oluşturulmalıdır. Kurul, yerel otomasyon konularının tanımlanması ile ilgili olan tüm taşımacılardan oluşacak ve terminal ve yer hizmeti tesisleri planlama, bilgi işlem, haberleşme, maliyet/masraf ve yer hizmeti prosedürleri merkez ofis uzmanlarını içermek zorundadır. CUTE Yerel Kullanıcı Kurulu bunun üzerine aşağıdaki adımları atacaktır:

- Havaalanı otoritesinin, evsahibi ve/veya yer hizmeti sıfatıyla, tam üye olmaya davet edilip edilmemesi gerektiğine, veya alternatif olarak çalışma grubunun bir gözlemcisi olup olmayacağı konusunda karar vermek.
- Havaalanı otoritesini grubun niyeti hakkında resmi olarak haberdar etmek.
- Bir çalışma planı hazırlamak.
- Sistemin kısa vadeli ve uzun vadeli gerekliliklerini, yerel bir CUTE sisteminin spesifikasyonlarını gerektiği gibi dikkate alarak yazılı dokümantasyon ile belirlemek.
- Toplam yerel CUTE sistemi için potansiyel genel yükleniciler/idareciler konusunda düşünmek ve mutabık kalmak.
- Söz konusu teklif sahiplerine bir Teklif Talebi (RFP) taslağı hazırlamak ve çıkarmak.
- Bir yönerge kabul etmek.

4.2.3 Ekipman

Bir havaalanındaki CUTE iş istasyonu ekipmanının niteliği, yerel bir CUTE sistemi için belirlenen spesifik toplam sistem spesifikasyonlarına bağlı olacaktır. Söz konusu ekipmanın cinsi ve imalatçıları, kullanıcılar ile yüklenici/idareci arasındaki anlaşmaya tabi olarak havaalanından havaalanına değişiklik gösterebilir. Ekipman konfigürasyon gereklilikleri, farklı havaalanı yerlerinde farklı olabilir. Tipik CUTE iş istasyonu ekipman tipleri aşağıdaki gibi olabilir (fakat bunlarla sınırlı değildir):

- VDU/CRT.
- Uçağa biniş kartı ve/veya ATB (otomatik bilet ve uçağa biniş kartı).
- Bagaj etiketi yazıcısı.
- Bilet yazıcısı.
- Genel amaçlı yazıcı.
- Okuyucular.

4.2.4 Teklif Talebi

Bir teklif, toplam sistemin tedariki, işletimi ve idaresine ilişkin, aşağıdaki sıralamaya sahip bir fiyat teklifi içerecektir;

(a) Yatırımlar:

- Terminal ekipmanı.
- Telekomünikasyon ekipmanı.
- Tesisat ve kablolama, beklenmedik hal, vergiler.

(b) İşletme Maliyetleri:

- Amortisman.
- Finansman giderleri.
- Tesis ve pist kirası.
- İşletme ve bakım.
- Beklenmedik olaylar.

İlk sözleşme beş yıl sürmelidir.

4.3 CUSS

Ortak Kullanım Self Servisi (CUSS), müşterilere self servis uygulamalarının (örneğin check-in) paylaşılan bir standda sağlanmasına olanak veren bir tesistir. CUSS platformu, havayolunun kendi self servis uygulamasına doğrudan kendi asal bilgisayar(lar)ından ulaşmaktadır.

CUSS konseptinin ana fikri, havayollarına, müseccel donanım tesis edip işletmek zorunda kalmaksızın self servis tesislerini (örneğin standları) paylaşma olanağını vermektir. Tasdikli IATA CUSS uyumlu uygulamalar, herhangi bir IATA CUSS tasdikli platform üzerinde işletilebilir. Platformlar, yerel gerekliliklere uygun olarak biyometri dahil olmak üzere çeşitli donanım tertibatları ile donatılabilir.

CUSS, self servis uygulamalarının kendi ağırları boyunca kullanılabilirliğini artırarak havayollarına potansiyel tasarruf sağlamaktadır. Ayrıca bir havayoluna, kendi ekipmanını kurma maliyetleri fazla yüksek olacağı durumda veya havaalanı otoritesi tarafından izin verilmemesi halinde self servis fonksiyonlarını sağlama olanağını vermektedir.

CUSS, havaalanlarının, ortak kullanım alanlarında münferit havayolu standları için saha sağlama gereksinimini azaltmaktadır. Standlar herhangi bir yere yerleştirilebileceğinden (örneğin otoparklar, demiryolu istasyonları, vs.) check-in süreci dağıtılmış olabilir.

- CUSS'nin başlıca yararları aşağıdaki gibidir:
- Yolcular, CUSS platformlarından havayolunun kendi uygulamalarına ulaşabilir.
- Check-in'in tek merkezden yapılmaması mümkündür.
- Havaalanı tesislerinin, farklı havayolu standları için özel alanlar tahsis etme ihtiyacı bulunmaksızın optimal düzeyde kullanılması.
- Tasdikli CUSS uygulamaları, herhangi bir yerde herhangi bir CUSS platformunda işletilebilir.
- Havayolu sistemi yazılımının kullanılması.
- Havayolları için az ön yatırım – CUSS tasdikli uygulama gereklidir.
- Paylaşılan işletme maliyetleri.
- Geliştirilmiş yolcu hizmeti.
- Herhangi bir CUSS tasdikli uygulamasını (örneğin araç kiralama, otel rezervasyonları, vs.) desteklemektedir.

4.3.1 IATA CUSS ELKİTABI

IATA CUSS Elkitabı, abone olduktan sonra www.iataonline.com 'dan temin edilebilecek web esaslı bir yayındır. CUSS Elkitabı uç bölümü kapsamaktadır:

- Teknik spesifikasyonlar.
- Tasdik gereklilikleri.
- Servis Düzeyi Anlaşma Örneği

Tasdikli CUSS platformlarına ve havayolu uygulamalarına ilişkin bilgiler, CUSS Elkitabı web sitesinde de yayınlanmaktadır.

4.4 IATA TAVSİYELERİ

4.1R1 Terminal Check-in Ekipmanı

Terminal kompleksleri içinde giden ve transfer bagajı check-in masası imkanlarının düzeni ve yekpare tasarımı, CUTE ve CUSS teknolojisinin kullanımını pekiştirmelidir. CUTE teknolojisi, madde J4.2.3'e uygun olarak sağlanmalıdır.

4.1R2 CUSS'nin kullanımı

Gidiş ve transfer check-in tesislerini tasarlarken, tasarımcılar, CUSS ekipmanını dahil etmeyi hedeflemelidir. Tasarımcı, havaalanı içinde CUSS ekipmanını kullanmaya ilişkin ticari gereksinimleri bakımından havayollarının amaçları konusunda bilinçlendirilmelidir. CUSS ekipmanı talebi ve kullanımı gereklilikleri her yıl gözden geçirilmelidir.

CUSS ekipmanının gerekli olduğu durumlarda, check-in alanları boyunca düzgün bir şekilde yerleştirilmelidir. CUSS check-in tesislerinin kullanımı giderek daha da yaygınlaştığından, geleneksel check-in tesislerinin daha yeni olan CUSS tesisleri ile değiştirilmesi gerekecektir. Bu nedenle, geleneksel check-in düzenlemeleri için check-in sistemlerini tasarlarken CUSS ekipmanının teknolojik uyarlaması hem mekanik düzenin tasarımı hem de sonuç itibarıyla oluşan kontrol sistemleri altyapısı bakımından dikkate alınması gerektiği tavsiye edilmektedir.

Kendi yapılarında bulunan self servis taşıyıcılarına sahip olmayan gidiş Gidiş CUSS check-in tesisleri sağlanırken, herhangi bir CUSS check-in masasından havayolu personeli ile donatılmış bagaj gidiş noktasına kadarki en uzak mesafe 75 m'den fazla olmamalıdır.

4.1R3 CUSS Maliyeti ve İşletme Verimliliği

CUSS ekipmanı kullanımı, yalnızca gelişmiş terminal kapasitesi ve işletme avantajları sağladığında ve kullanıcılar için maliyetleri düşürdüğünde göz önünde bulundurulmalıdır.



B Ö L Ü M

5

HAVAYOLU HABERLEŞME AĞLARI



Not: Bu bölümde tarif edilen havaalanı/havayolu haberleşme hizmetleri, SITA ve ARINC gibi, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, kuruluşlar tarafından genellikle sağlanan hizmetler için tipiktir. Bir havayolu haberleşme servisi sunucusunun seçilmesini etkileyen faktörler aşağıdakileri içerecektir:

- Teknik Gereklilikleri Karşılatabilmesi ve Tecrübe.
- Servis Maliyetleri ve Performans Standartları
- Servislerin Uyumluluğu.
- Servislerin Protokolleri.

5.1 İNTERNET BAĞLANABİLİRLİĞİ

Fonksiyonellik:

Hem ortak kullanım hem de tahsis edilmiş alanlar için tek bir altyapı sağlayan, operasyonel check-in yazıcıları, tarayıcılar ve uçağa biniş kapısı okuyucuları dahil, havaalanı ve havayolu masaüstü bilgisayarları ve periferal donanım için genel amaçlı, çok kullanımlı, genellikle uzaktan yönetilen bir uygulama platformu sağlamak teknik bakımdan mümkündür. Platform, Web Servislerini ve CUSS uygulamalarını desteklemek üzerine odaklaşabilir ve PC, stand, ince müşteri (azaltılmış hizmetler) gibi çok kanallı uygulamalar ve müşteri türleri ve de PDA'lar için destek sağlamaktadır. Optik tarayıcılar ve biyometrik tertibatlar gibi güvenlik tertibatları da desteklenebilmektedir. IP baskı ve ATI spesifik periferallere yönelik destek de sağlanırken, platform ayrıca sanayi standardında bir CUTE periferal yöneticiye de ulaşmaktadır. Cihaz profilleri, cihazların uzaktan yönetim sistemleri ile kumanda edilmelerine olanak vermekte, ve platform, bünyesinde yüksek düzeyde yetkilendirme ve güvenlik bulunan, sofistike istatistik ve faturalama arabirimleri içermektedir. Diğer özellikler, Tekli Oturum Açma (SSO)'yı ve çok kullanıcı bir ortamda tasdik gerektirmeyen standart yazılım konteynerlerinde uygulamaların yayılabilmesini içerebilmektedir.

Tipik Platform:

Wintel esaslı bir platform, VPN ve Geniş İletişim Ağı erişimi için dış ağ geçitlerine bağlı süratli gigabit Ethernet kampus bağlanabilirliğini kullanmaktadır.

5.1.1 Bir Sistemi Bir Havalimanda Uygulamaya Koyarken Dikkate Alınacak Hususlar

Bu platformlar, Ses Senkronizasyonu IP, Ses, PABX, Video ve Veri, Telsiz 802.11, WISP ve ISP bağlanabilirliğini de destekleyebilmektedir. Tüm bu servisler bazı durumlarda kesintisiz bir servis paketi halinde birleştirilebilir. Yerel mevzuat, bazı servislerin sunulabilmesini etkileyebilir ve Havaalanı Planlayıcıları ve Mühendisler bunu kontrol etmelidir.

Platform; Erişim Kontrolü, Hoparlör Çağrı Sistemi, Yangın Alarmı ve CCTV gibi, havaalanının kampüs belkemiğini kullanan diğer havaalanı alt sistemleri için bir ulaştırma ve entegrasyon katmanı olarak kullanılabilir.

5.2 PAYLAŞILAN EKSTRANET BAĞLANABİLİRLİĞİ

Fonksiyonellik:

Paylaşılan ekstranet tipi sistem, DCS, check-in, rezervasyonlar, bilet işlemleri, diğer arka ofis uygulamaları için havayolu asal bilgisayarlarına erişim ve CUTE, Çanta Sistemi Mesajları (BSMler) ve Bagaj Yönetimi Sistemi (BRS) gibi havaalanı uygulamalarına ve alarm metin mesajları araçlarına erişim sağlayabilir. Uç uca TCP/IP desteği sağlamanın yanı sıra, bu tip sistemler ayrıca P1024B/C, IP, AX25, EMTOX ve MATIP için veraset havayolu protokol desteğini de destekleyebilir. Özellikler, servis sunucu ağların içine tamamen fazla bağlantılar içerebilir ve güvenlik duvarları tarafından sağlanan yüksek düzeyde güvenliğe sahip olabilir. Güvenlik duvarı hizmeti, uzman bir güvenlik grubu tarafından tamame idare edilip izlenebilir. Ekstranet, Cisco ALPS teknolojisi kullanarak güvenlik ve trafik önceliklendirme ile uç uca IP sağlamaktadır.

Tipik Platform:

İkili çerçeve kesici bağlantılar üzerinden ikili servis sunucu merkezlere (mümkün olduğunda) bağlanan ikili Kontrol Noktası Yangın Duvarlarına sahip bir çift Cisco yönlütici (CS26xx veya CS36xx).

5.2.1 Bir Sistemi Bir Havalimanda Uygulamaya Koyarken Dikkate Alınacak Hususlar

IP'yi destekleyecek dijital bir altyapının ve Çerçeve Kesici üzerinden servis sunucular belkemiği ağına erişimin bulunup bulunmadığının göz önünde bulundurulması önemli olacaktır. Sistemlerin yürürlüğe koyulması, Havayolu IP VPN'lerin bir havaalanına sokulmasını kolaylaştırabilir. Veraset havayolu protokollerinden TCP/IP'ye geçiş başladığından, havayolları kendi kuyruk devrelerini sağlamalıydı ve havaalanı haberleşme odalarında yayılma için kendi yönlüticilerini sağlamak durumundaydı. İkili kuyruk devrelerinin ve fazla, güvenli, VPN bağlantılarının sağlanması pahalı olduğundan, birçok havayolunun bütçesi bunu kaldıramamakta ve güvenli, fazla olarak idare edilen bir ekstranet ideal bir çözüm olabilir.

5.3 ENTEGRE GENİŞ ALAN AĞLARI (WAN) & YEREL ALAN AĞLARI (LAN)

Fonksiyonellik:

Bu düzenlemenin amacı, tahsis edilen servis sunucu geniş alan ağlarını havaalanı ve havayolu yerel alan ağlarına entegre etmektir. Servis sunucusunun amacı, havaalanı ağlarını ve masaüstü portföyleri birleştirmek ve onları biraraya getirmek ve bunları koordineli ve etkili bir biçimde havaalanı kullanıcılarının kullanımına sunmaktır.

WAN Servisleri

- Taşımacı Erişimi

Bir havaalanı, yerel telekom mevzuatına bağlı olarak, servis sunucusunu, PTT hizmetlerinin havaalanı kiracılarına bir toptan satıcısı olarak hareket etmek ve yerel erişime ve veri ve ses devrelerinin sağlanması dahil olmak üzere uzun mesafeli servise yönelik planlama ve koordinasyon sağlamak için kullanabilir.

- Data Servisleri
 - Servis sunucuları, dünya çapında çok büyük sayıda havaalanlarını bağlayarak ve havayolu Gidiş Kontrol Sistemlerine (DCS) ve başka üçüncü şahıs havayolu sistemlerine erişim sağlayarak havaalanı ortamı için güvenli, paylaşılan ekstranet sağlayabilir.
 - *Gözetimli Bant Genişliği:* Yerel PTT ile uygun bir ilişki oluşturulabildiği durumlarda, Servis sunucu, tek arıza noktası olmaksızın PTT santrallerine güvenli, esnek paylaşılan erişim sağlayabilir.
 - *VPN Entegrasyonu:* Bir VPN bitirme noktası sağlar, böylece kampüs ağındaki cihazlar, kiracıların geniş alan sanal özel ağlarına (VPN) güvenli bir şekilde katılabilir ve çıkabilir. Hem tahsis edilmiş (VLAN) ya da paylaşılan (VPN) bağlantılı cihazlar WAN VPN'ye erişebilmektedir ve data, ses ve video desteklenmektedir.
 - *İnternet Erişimi:* Tüm havaalanı kiracıları ve VAS sunucuları için güvenli idare edilen internet erişimi olabilir. Servisler hem işletim, işletim dışı ve de tüketici erişimi için mevcut olup, tüm sabit ve telsiz internet erişim ihtiyaçları için tek, esnek bir erişim sağlamaktadır. Daha küçük uygulamalar için, işletim verilerine yönelik servisler, herhangi bir LAN'ın mevcut olmadığı durumlarda tek bir iş istasyonundan güvenli erişim VPN'leri kullanılarak internet üzerinden de kullanıma sunulabilir.

LAN Servisleri

- Çoklu servis kalitesini (QOS) destekleyecek LAN bağlantılarının sağlanması. QOS'nin kullanılması, data, ses ve video uygulamalarını desteklemekte ve cihaz seviyesine indirilmiş olabilecek, kapasite yönetimine ve faturalamaya olanak verecek kullanım beslemelerini sağlamaktadır.
- Kiracıya tahsis edilmiş ve paylaşılan ortamlardaki uygulamaları destekleyerek VLAN ve VPN güvenlik bölümlmesine yönelik destek.

Ses Servisleri

- *PBX erişimi:* Kiracıların kendi PABX sistemlerine erişim opsiyonları ile, temel havaalanı PABX erişimi ve tesisleri sağlamaktadır.
- *Telefon makinaları:* Analog, dijital veya VoIP telefonları seçenekleri ile, dahili ve harici uygulamaları destekleyecek çeşitli telefon makinalarının sağlanması.
- *Entegre VoIP:* Telefon, paylaşılan bir iş istasyonuna yerleştirildiğinde, oturma açmak için kullanılan kullanıcı kimliğinin içine bağlanan VoIP çözümleri sağlar. Oturumun açılması ve PABX'e ve de CISCO çağrı yöneticisine erişim ile ilgili arama planlarının indirilmesini destekler.
- *Sesli posta:* Dijital ve VoIP telefonları için sesli posta sistemlerinin sağlanması.

- *Yayın:* Genel ve hedefli anonslara ve, otomatik mesajlar dahil, hoparlör ile anons etmeye yönelik sesli yayın sistemleri.

Video Servisleri

- *Gözetim:* IP teknolojisi üzerine videoya dayanan kameralar ve kumanda odaları dahil olmak üzere gözetim altyapısının sağlanması. Mevcut CCTV teknolojisi için entegrasyon imkanları sağlar.
- *Yayın:* Bilgilendirme ve reklam materyali dahil olmak üzere programlanabilir tabelalarla kullanmaya yönelik video yayını olanakları.

Telsiz Servisleri

- İşletme verileri, işletim sesi (2 yönlü telsiz veya telsiz VoIP) ve tüketici verileri için bölümlenmiş kapasitenin sağlanması dahil olmak üzere havaalanı için tek, idare edilen bir telsiz altyapısının sağlanması.
- Havaalanında kamusal telsiz hizmetleri için işletim ağı yönetim unsurunun sağlanması.
- Havaalanı ortamında spektrum yönetiminin sağlanması ve kullanım politikalarının denetlenmesi.
- Telsiz ses ve tüketici verileri olanaklarının sağlanması ve faturalanması için havaalanı ve dış servis sunucuları ile koordinasyon.

Güvenlik Hizmetleri

- Erişim kontrolü – Erişim kontrol sistemlerinin entegrasyonu ve merkezi sunucu komplekslerinin yönetimi. Erişim kontrol sistemleri, entegre edilecek olan biyometrik destek ile tesis edilebilir. Tekli Oturum Açma (SSO) da desteklenebilir.
- Devlet kontrol otoritesi arabirimleri bu altyapı üzerinden sağlanabilir ve havaalanı planlayıcılarına, yolcu ve personel güvenliği işlemlerinin uyumunu tasarlama olanağını verir.
- İdare edilen Güvenlik Duvarı – Servis sağlayıcısı, idare edilen İnternet erişiminin bir parçası olarak idare edilen bir güvenlik duvarı hizmeti sağlayabilir. Bu, LAN'ın çeşitli bölümlerini ayırmak için LAN ortamında idare edilen bir güvenlik duvarı servisi ile tamamlanabilir.

5.3.1 Bir Sistemi Bir Havalimanda Uygulamaya Koyarken Dikkate Alınacak Hususlar

WAN servisleri ve servislerin dış ses unsurları için göz önünde bulundurulacak temel husus, yerel PTT hizmetlerinin yeniden satışı ile ilgili mevzuat olacaktır. Bazı ülkelerde bu mümkün olmayabilir. Dikkate alınacak diğer hususlar, havaalanının ticari modelini içermektedir.

5.4 CUTE TİPİ SİSTEMLERİN BAĞLANABİLİRLİĞİ

Fonksiyonellik:

CUTE tipi sistemler, havayolu asal bilgisayar bağlantılı ve bağımsız uygulamalarını çalıştıracak bir ortak kullanım platformu sağlayarak, nadir check-in ve uçuş kapısı altyapısı tesislerini maksimum düzeye çıkarmayı arzu eden havaalanları için öngörülmektedir. CUTE tipi sistemler, bağlı ATB, BTP, BGR ve diğer ATI spesifik periferallere sahip bir iş istasyonu ortamı sağlayabilmektedir. CUTE yazı-

lımı, havayolu uygulamalarına, standart bir şekilde, ATI spesifik periferalleri ile etkileşimde bulunma olanağı verir. CUTE sistemlerine ilişkin genel bir bakış için lütfen bakınız madde J4.2.

CUTE tipi sistemler, güvenli bir ortam sağlayabilir ve çoklu kullanıcıların tek bir iş istasyonunu paylaşmalarına olanak vermektedir. Bu, işlem, uygulama belgelendirme, yazılım konteynerleri ve uzaktan yönetime dayanan izin hizmetleri ile yürütülmektedir. CUTE platformları, ağ erişim havayolu asal bağlantılarının veya iş istasyonundaki IPSEC müşterilerinin, havaalanı paylaşım sahaden geçerek havayolunun uygulama sunucusuna güvenli bir IP tüneline olanak vermeleri şartıyla, bir havaalanında güvenli işlemlere imkan veren, tahsis edilmiş VLANların kullanılması ile ilaveten güvenli hale getirilmektedir.

CUTE tipi sistemler, havayolu uygulamalarının, ekstranete ilaveten, P1024B, P1024C ve X.25 ve direkt IP bağlantılarını destekleyen bir CUTE ağ geçidi üzerinden kendi asal DCS sistemlerine erişimine olanak verebilmektedir. Mevcut CUTE sistemleri, karlı Windows müşterilerini (tercihen Win32N, web servisleri müşterilerini ve CUSS acenta karşısındaki uygulamalarını desteklemektedir.

Tipik Platform:

CUTE tipi sistemler, Windows işletim sistemleri yelpazesine dayanabilir ve bu nedenle İş İstasyonu ve Sunucu donanımı muhtemelen Windows XP ve 2003 Sunucu uyumlu olacaktır.

5.4.1 Bir Sistemi Bir Havalimanda Uygulamaya Koyarken Dikkate Alınacak Hususlar

CUTE'yi bir havaalanında uygulamaya koymanın başlıca yararı, değerli havaalanı sahasının en verimli şekilde kullanımının sağlanmasıdır. CUTE tipi sistemler, uzaktan yönetim tesislerini sağlamak üzere bir platform servisi ile uygulamaya koyulabilir ve icra edici bir LAN'ın kurulmuş olmasını gerektirmektedir.

5.5 TELSİZ HABERLEŞMESİ

Fonksiyonellik:

Telsiz, bir havaalanında Telsiz Yerel Alan Ağı (WLAN) veya WiFi teknolojisine dayanan, paylaşılan haberleşme ağıdır. Birçok durumda bu yaygın ve uygun bir çözüm olduğundan, çözümler IEEE 802.11b WLAN standardına dayanabilmektedir. Daha hızlı standartlar için destek, 802.11a ve 802.11g de mevcuttur. Telsiz haberleşmesi, yerel ve de geniş alan ağ bağlanabilirliğini barındırabilir ve standartlara dayanan, ticari olarak temin edilebilir telsiz cihazları üzerinden hava taşımacılık uygulamalarına ve yolcu haberleşme servislerine erişime olanak vermektedir. Telsiz haberleşmesi, telsiz erişim noktalarının, WLAN altyapısının tasarımını, tesisatını, işletilmesini ve bakımını, ve havaalanı telsiz ortamının sürekli idaresini kapsayan geniş bir servis olarak sunulmaktadır.

Tipik Platform:

Telsiz haberleşmesi, VLAN teknolojisini destekleyen CISCO veya Symbol telsiz erişim noktalarına dayanabilmekte, ve bir radius sunucusunu, güvenlik duvarı yöneticisi, HP Openview ve tasarım gereklilikleri ile belirlenen başka sistemleri kullanan anahtarlı bir Ethernet VLAN esaslı ağ üzerine kurulabilir.

5.5.1 Bir Sistemi Bir Havalimanda Uygulamaya Koyarken Dikkate Alınacak Hususlar

Bir telsiz altyapısını bir havaalanına yerleştirmeden önce birçok faktör incelenmektedir. Önemli faktörler aşağıdakileri içerebilmektedir:

- *RF Kapsamı:* Bir kilit teknik husus olarak müdahaleyi en aza indirmek üzere kapsama yönelik erişim noktalarının yerleşiminin belirlenmesi.
- *Telsiz Uygulamaları:* Bilinen ve beklenen telsiz uygulamalarına yönelik destek ve onların gereklilikleri tasarımıda göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar, performans, kapsam ve güvenlik gerekliliklerini içerir.
- *Kamu kullanımı ./ Özel kullanım:* Havaalanından gereklilik, bu opsiyonların herikisinin herhangi biri için olabilir. Kamu kullanımı, yolcuya servislere ve internete ulaşmak için telsiz ağını kullanma olanağını verirken, özel kullanım yalnızca havaalanına ve kiracılarına ağı kullanma imkanını verir.
- *Muhasebe:* Muhasebe ve faturalama gereklilikleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- *Spektrum Yönetimi:* Bu da, bir havaalanının telsiz servisinin gerekli bir unsuru olarak dikkate alınmalıdır.
- *Güvenlik:* Davetsiz müdahalenin belirlenmesini, güvenlik duvarlarını, yetkilendirmeyi, oturma açma, ve diğer ihtiyaçları içermektedir.
- *Nötr Host:* Birçok havaalanı, kiracıların ve kamunun belirli bir erişim düzeyi önceliği dahiinde ağa eşit erişime sahip olabileceği nötr bir host ortamı gerektirmektedir. Örneğin havaalanında iş yapan her telsiz ISP (WISP), aboneleri için havaalanında servis sağlayabilecektir.

5.6 IATA TAVSİYELİ UYGULAMA

5.1R1 İnternet Bağlanabilirlik Çözümleri

Madde J5.1 dahilinde tanımlandığı üzere internet esaslı sistemler, bir havaalanının, masaüstlerinde farklı protokoller ve uygulamalar kullanan çeşitli havayolu ve diğer kiracıları desteklemek istemesi durumunda göz önünde bulundurulmalıdır. Bu, tamamlayıcı, çartır ve düşük maliyetli taşımacı fonksiyonları için ve de daha sofistike masaüstü gerekliliklere sahip olabilecek başlıca taşımacılar ve havayolu ittifakları için uygun olan esnek, açık bir ortamdır. Bir havaalanı, kampüs operasyonlarını idare etmesi için bir üçüncü şahıs tayin etmeyi ve kiracılarına yeniden satmak üzere geniş bir IT servisiyle yelpazesi geliştirmek istemesi belirlenmelidir.

5.1R2 Paylaşılan Ekstranet Bağlanabilirlik Çözümleri

Paylaşılan ekstranet bağlanabilirlik çözümleri, merkezden çok uzak şubelerde görülenler gibi (bir göbek mahalli kiracısının bir ana operatörü tahsis edilmiş VPN erişimine ihtiyaç duyar) 'hafif' trafik ihtiyaçları bulunan havayolları ve diğer kiracılar (Perakende POS, Yer hizmeti kuruluşları, vs.) için bir opsiyon olarak belirlenmelidir. Servis sağlayıcı, havaalanına esneklik sağlayan, veraset ve IP protokollerini desteklemek için bir altyapı sağlayabilmektedir.

5.İR3 TCP/IP Entegrasyonu

Servis sağlayıcıları artık TCP/IP entegrasyonu, IP üzerinden ses ve videoyu çok güvenli bir ortamda sunan yeni nesil LAN VE WAN servisleri sunmaktadırlar. Bunlar, havaalanı planlayıcısı tarafından değerlendirilmeli ve göz önünde bulundurulmalıdır.

5.İR4 CUTE

CUTE tipi sistemler, paylaşılan bir ortamda (farklı havayollarının aynı check-in masalarını ve uçuş kapılarını paylaştığı bir ortam) bir iş istasyonu ortamını uygulamaya koyan bir havaalanı için ideal bir çözümdür. Bu check-in masaları ya kısa bir süre için paylaşılabilir (yani 24 saatte çoklu kullanıcılar) ya da havayollarını daha uzun zaman çerçeveleri boyunca dolaştırma esnekliğini verebilir.

5.İR5 RF Yer İncelemesi ve Üçüncü Şahıs Konuları

Havaalanları, yukarıda sıralanan hususlara ilişkin müşteri gereksinimlerini toplayarak ve buna devlet mevzuatını ve havaalanı politikalarını dahil ederek bir RF Yer İncelemesi gerçekleştirmeli, ve bunun üzerine bir teknik tasarım ve uygulama planı ve de standart işletme prosedürleri çıkarmalıdır. Bu uygulama, WISPleri kamu erişimi için desteklemek üzere gerekli prosesler ve sistemlerin yanı sıra, üçüncü şahıslar için kurma ve bakımda kullanılan entegrasyon gerekliliklerinin itinalı bir şekilde planlanmasını içermektedir. Bir spektrum yönetim planı da sağlanmalıdır.



B Ö L Ü M

6

YOLCU İŞLEMLERİ TESİSLERİNİN PLANLANMASI



6.1 YOLCU AKIŞLARI

6.1.1 Yolcu Akışları Genel Akış Şeması

Giden, gelen, aktarma ve transit yolcularını tüm trafik türlerine (temel, charter, tarifeli), sektöre (yurtiçi, uluslararası, Avrupa Topluluğu, Avrupa Topluluğu dışı, vs.) ve kısa/orta ve uzun taşıma rotalarına göre ayrılmış olarak gösteren genel akış şemaları oluşturulmalıdır. (Bkz. Şekil 6-1 & Şekil 6-2). Bunlar istatistiki verilerden ve hava trafik öngörülerinden belirlenmekte ve tahmin döneminin 0, 5, 10 ve 20 yıllarını kapsayan mevcut ve planlanan trafik için hazırlanmalıdır.

Bu şekilde, tahmin verileri, tesislere ait ölçeğe ve kapsama ilişkin bir anlayış gerçekleştirilebilecek şekilde yıllık ve yoğun saat akışlarına çevrilebilmektedir.

6.1.2 Giden Yolcular ve Bagaj

Giden yolcuların bagajlarıyla terminalin çeşitli noktalarına, örneğin sınırlama, check-in bankoları, devlet muayene hizmetleri, vs., ulaştıkları oran, ana fonksiyonel alanların büyüklüğünü ve kapasitesini belirlemede planlama işleminin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu yolcu akış oranları bu nedenle, özellikle hacimlerin büyük olduğu durumlarda, dikkatle incelenmelidir. Yurtiçi ve uluslararası yolcuların özellikleri sıkça farklı olduğundan, her kategorinin hacimleri ve biçimleri, önemli olduğu takdirde, ayrı ayrı kaydedilmelidir.

Bu tür analiz, check-in bankolarındaki yolcu akış oranının, tasarım günü için ilk uçağın kalkışından yaklaşım iki saat önce başlayan, 10 dakikalık aralıklarla kaydedildiği, aşağıda gösterilen ile benzer bir formatta sunulabilir. Aşağıda verilen bilgi yalnızca bir örnektir ve tavsiye edilen analizin yürütülebilmesi amacıyla her spesifik terminal için benzer veriler elde edilmelidir.

Geçmişe Yönelik Bilgiler

Geçmişe ait açık ve kapalı uçuş süreleri, toplam bagaj hizmeti Yönetim Bilgilendirme Sistemlerinden (MISler) ve geçmişe yönelik bilgilere ait en iyi ve tavsiye edilen kaynak olan havayolu spesifik Gidiş Kontrol Sistemlerinden (DCSler) elde edilebilmektedir. Modern MISlerin ve DCSlerin çoğu, Şekil J6-1’de gösterildiği üzere geleneksel uçuş tariflerinin içine çizilebilen/planlanabilen hesap çizelgeleri/bilgi tabloları şeklinde veri çıkışı sağlayabilmektedir.

Modern MIS ayrıca erken yolcuların ve bagajlarının işlenmesi ile ilgili Standart Gidiş Saati (STD) ‘eksi süreleri’ de sunabilir. MIS verilerinin genellikle havayolu için spesifik olmadığı dikkate alınmalıdır. MIS verilerinin kullanımının, yolcuların check-in öncesi işleminden geçirildikleri şekle bağlı olduğu dikkate alınmalıdır. Gidiş tarama, hatta taramaya karşı, yolcu geliş profillerinde değişiklikler sunacaktır.

Tavsiye edilen havayoluna özel DCS geçmiş verileri kullanıldığında, bu bilgiler, havaalanı için doğru bir genel ve gerçekçi mevcut uçuş tarifi çıkarmak üzere tüm katılan havayollarından tek tek harmanlanabilir.

MIS veya DCS veri çıkış tablolarının kullanılması, havaalanı tesisi ve sistemleri tasarımcısına, yolcuların check-in masalarına ne şekilde geldiklerini değerlendirme olanağını vermektedir.

Aşağıda, giden uçuşlardan doğan yolcu profillerini oluştururken kullanılması gereken bir adım adım kılavuz verilmiştir:

Adım 1:

Söz konusu terminal için tipik uçuş check-in biçim(ler)i oluşturun. Farklı check-in biçimlerinin, günün farklı dönemleri ve farklı uçuş tipleri (uzun mesafe, kısa mesafe, charter veya standart) için geçerli olabileceğini dikkate alınız. Demiryolu veya otobüs ile gelen yolcu grupları da göz önünde bulundurulmalıdır.

Günün Dönemi	Uçağın kalmasından önce 10 dakikalık dönemlere göre Check-in bankalarına ulaşan uçuş başı yolcu yüzdesi											
	120-110	110-100	100-90	90-80	80-70	70-60	60-50	50-40	40-30	30-20	20-10	10-0
06:00-10:00	0	0	1	2	6	10	20	26	20	12	3	0
10:00-18:00	0	1	3	8	11	15	17	18	15	10	2	0
18:00-24:00	3	4	6	9	11	14	15	15	15	7	1	0

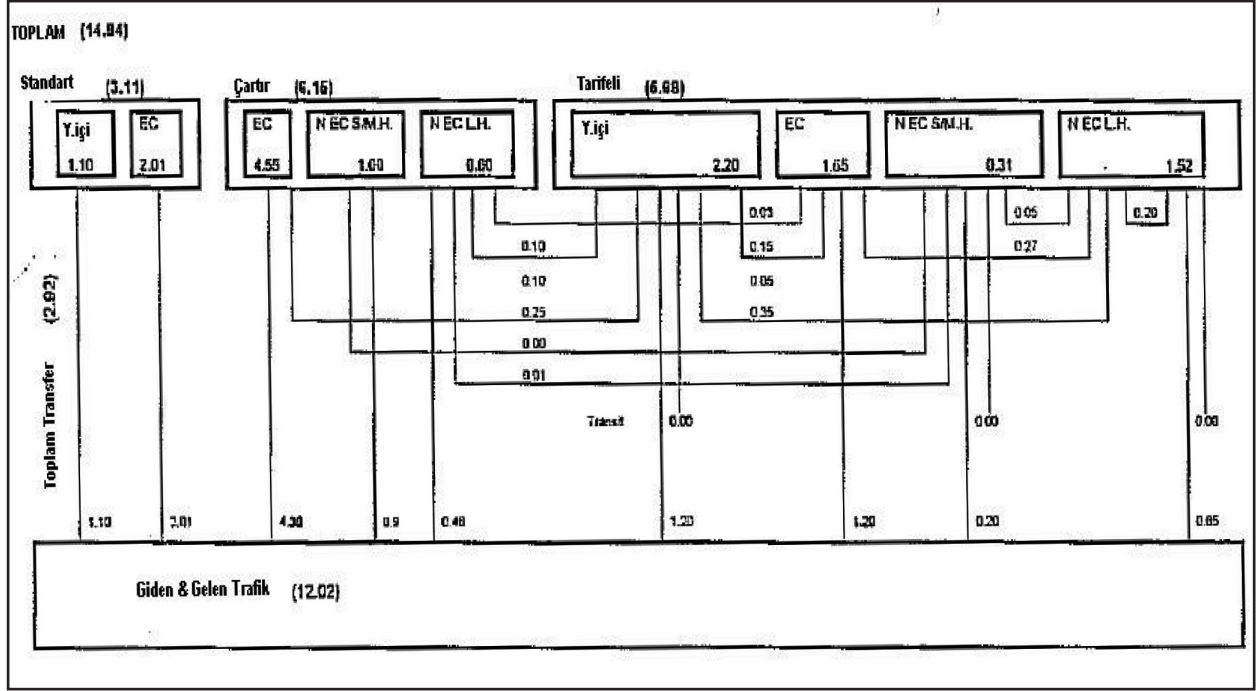
Adım 2:

Uçuş başına günün tahmini yolcu yükünü tasarlamak üzere uygun check-in biçimlerini uygulayınız.

SAAT	06:00	06:30	07:00	07:30	08:00	08:30	09:00	09:30
AB 111	280 YOLCU							
	3	6	17	28	56	73	56	33
	8	0						
CD 222	320 YOLCU							
	3	6	19	32	64	83	64	39
	10	0						
EF 333	180 YOLCU							
	2	4	11	18	36	47	36	21
	5	0						
AB 444	94 YOLCU							
	1	2	7	11	22	29	22	
GH 555	90 YOLCU							
	1	2	5	9	18	24	18	11
	2	0						
EF 666	130 YOLCU							
	1	3	8	13	26	34	26	15
	4	0						
Total	0	3	6	19	32	67	92	94
	85	54	42	37	34	43	55	59
	81	94	75	61	39	22	0	

Şekil 6-1: Yıllık Akış Oranları

Akış Şeması (Yıllık Hareket)

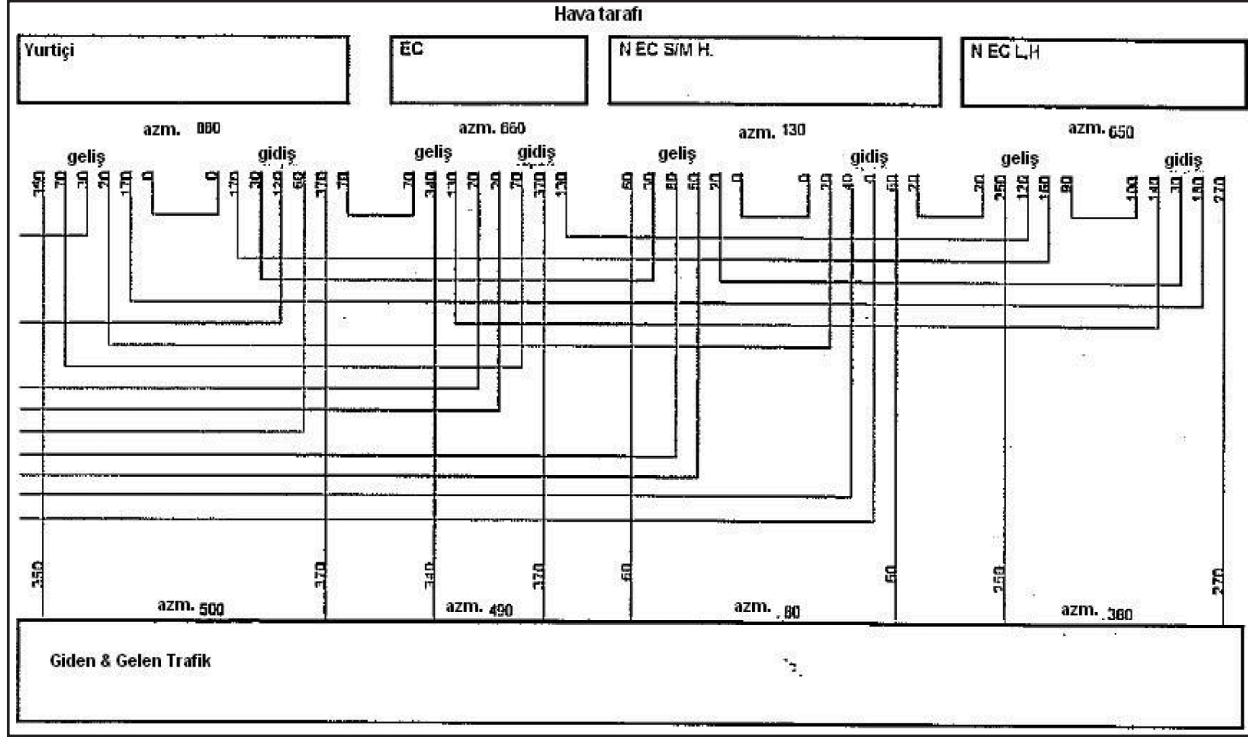


Açıklamalar	Notlar
Dom. Yurtiçi	Aktarmalar & Transit iki defa sayılmakta
EC Avrupa Topluluğu	Yıllık Yolcu Hareketleri (x 1,000,000)
NEC sayılmakta	Avrupa Topluluğu dışı Aynı bölümden aynı bölüme aktarmalar bir defa
S/M.H. Kısa/Orta Mesafe	Yolcu Tahmininden türetilen rakamlar
L.H. Uzun Mesafe	

Trafik Bölünmesi & Rakamları yalnızca açıklama amaçlı verilmiştir.

Şekil 6-2: Yoğun Trafik Saatindeki Akış Oranları

Akış Şeması (Yoğun Trafik Saatindeki Hareket) – Yalnızca kısmi



Kara tarafı

Açıklamalar

Notlar

Dom.	Yurtiçi	Aktarmalar & Transit iki defa sayılmakta
EC	Avrupa Topluluğu	
NEC	Avrupa Topluluğu dışı	
S/M.H.	Kısa/Orta Mesafe	Yolcu Tahmininden türetilen rakamlar
L.H.	Uzun Mesafe	

Trafik Bölünmesi & Rakamları yalnızca açıklama amaçlı verilmiştir.

6.1.3 Gelen Yolcular ve Bagaj

Gelen yolcu ve bagaj akış oranı, henüz açıklanan giden akış oranından farklıdır. Bu yolcular, uçağın varışı üzerinde terminale, doğrudan uçak kapasitesine, boşaltım oranına (örneğin bir veya iki yolcu bindirme köprüsü) ve yolcu yükleme faktörü ile ilgili gruplar halinde gireceklerdir. Bunun sonucunda, yolcuların ve bagajın akış oranı doğrudan uçak varış oranı ve yolcu yükü faktörleri ile ilgilidir. Daha fazla bilgi için lütfen bakınız işbu elkitabı, Bölüm F, Kısım F6.

6.1.4 Transit ve Aktarma Yolcuları

Transit ve aktarma yolcularının hacminin büyük olduğu havaalanlarında, bu yolcu kategorilerinin akış oranları da dikkatli inceleme gerektirecektir. Varış durumunda olduğu gibi, transit ve aktarma yolcularının akış oranları, uçak geliş oranı, boşaltım oranı ve yolcu yükü faktörleri ile doğrudan ilgilidir.

6.1.5 Hava Aracı Tipi

Uçakların sayısı ve büyüklüğü, hem gelen hem de giden yolcu ve bagaj akışı bakımından dikkate alınmak zorundadır. Tahmini uçak karışımı, yolcu trafiğinin büyümesi ile birlikte değişebilir (özellikle havaalanına işleminden geçirilen geniş gövdeli uçakların oranı) ve yolcu terminal kompleksi üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Büyük uçaklar hakim olduğu taktirde, yolcu terminal alanının tüm fonksiyonel alanlarında daha büyük yolcu dalgalarına ilişkin olasılık, daha küçük uçaklarda olduğundan daha büyüktür.

6.1.6 İyi Niyetli Dostlar ve Buluşanlar/Karşılayanlar

Kamusal alanlarda, esas olarak check-in ve geliş gidişlerinde, iyi niyetli dostlar ve buluşanlar/karşılayanlar dikkate alınmak zorundadır. İyi niyetli dostların sayısı, münferit kültürlere ve uçuş tipine (tarifeli/çartır, iş/gezi, hac) bağlı olarak değişecektir.

6.2 AKIŞ GÜZERGAHLARI

6.2.2 General

Bölüm K (Kısım K1 ila K6 (K6 dahil)) içinde tanımlanan çerçeve felsefeye göre, yolcu akış güzergahları:

- mümkün olduğunca kısa, düz ve direkt olmalı, yolcu kesişmeleri veya imtiyazlı tesislerden manialarla engellenmemeli.
- tüm havayolları tarafından kullanılabilmesi ve münferit uçak yükleri ile sınırlı olmamalıdır.
- Çoklu güzergahlara olanak vermeli ve yolculara, tıkanma noktalarını önlemek amacıyla devlet kontrol pozisyonlarına ilişkin bir seçenek verecek şekilde tasarlanmalıdır.
- başka yolcuların etrafında dolaşabileceği (örneğin belirli bir gelen uçak yolcu yükünün münferit sağlık kontrolü işlemleri için) geçici kanalların oluşturulmasına ve düzenin geliştirilmesine izin verebilecek kadar esnek olmalıdır.
- Yolcuların münferit olarak veya gruplar halinde işleminden geçirilmelerine olanak vermelidir.
- Asgari sayıda seviye değişiklikleri arzetmelidir.
- Devlet düzenlemeleri veya güvenlik gerekçeleri, akış ayırımları gerektirmelidir, yani:
- Giden yurtiçi yolcuları için bir akış güzergahı ve uluslararası yolcular için bir başka akış güzergahı.
- Gelen yurtiçi yolcuları için bir akış güzergahı ve uluslararası yolcular için bir başka akış güzergahı.
- Giden yolcular, güvenlik kontrol noktalarından sonra, gelen yolculardan fiziksel olarak ayrılmak zorundadır.

6.2.2 Terminal Alanındaki Akış

Terminal alanındaki yolcu akışını etkileyen birtakım faktörler, tasarım hedefleri olarak dikkate alınmalıdır; bunlara aşağıdakiler dahildir:

(a) Yürüyüş Mesafeleri

Yolcular için yürüyüş mesafeleri mümkün olduğunca kısa olmalıdır. Terminaldeki başlıca fonksiyonların arasındaki mesafeyi belirlerken, planlayıcı, bagajın taşınıp taşınmayacağını, bagaj arabalarının tiri ve kullanılabilirliğini, seviye değişikliklerini, ve yer taşımacılığına başvurmaksızın uçakların erişilebilirliğini göz önünde bulundurmak zorundadır.

Ana fonksiyonların arasındaki (yani otoparktan check-in/bagaj teslim alma ve check-in/bagaj teslim alma noktasından uçuş kapısı salonuna) önerilen maksimum yürüyüş mesafesi 300 m'dir.

Bir mekanik yardım şeklinin yolcuların kullanımına hazır bulundurulması şartıyla daha büyük mesafeler kabul edilebilmektedir. Bu tür sistemler masraflıdır ve bu nedenle kurulmadan önce tam bir maliyet/fayda analizi gerekmektedir. Aşamalı genişlemenin öngörüldüğü tüm terminallerde, bir insan taşıyıcı sisteminin dahil edilmesi, ve gerekli geçiş hakkının ve diğer ilgili faktörlerin gerektiği gibi sağlanması, orijinal kavramsal tasarıma dahil edilmek zorundadır. Bu konu, Bölüm J, BÖLÜM 10 – *İnsan Taşıyıcı Sistemler* dahilinde daha detaylı olarak yer almaktadır.

(b) Uluslararası ve Yurtiçi Trafik Ayrılması

Kısım K3'ün gerekliliklerine göre, ve kontrol şartlarının gerekli kıldığı durumlarda, terminallerin hava tarafında uluslararası ve yurtiçi yolcuların ayrılması için düzenleme yapılmak zorundadır. Ancak tüm veya belirli uçuş kapılarının herhangi bir yolcu kategorisi için gerektiği şekilde kullanılabilmesi için ve düzenin geliştirilmesine olanak vermek için mümkün olduğu durumlarda esnek bir düzenleme dahil edilmelidir (bu, Avrupa'nın eteklerinde bulunan, ortak topluluğa katılabilecek veya katılamayabilecek ülkeler için özellikle doğrudur).

Bu, terminal düzenlerinin planlanmasında önemli bir amaçtır ve kontrol otoritelerinin işbirliği, tesislerin optimal düzeyde kullanımını engelleyebilecek, sınırlayıcı düzenlemelerin azaltılmasında aranmak zorundadır.

(c) Gelen ve Giden Yolcuların Ayrılması

Kısım K3'ün şartlarına göre ve yurtiçi trafiği için, ayırım mutlaka zorunlu olmamalı, fakat belirli durumlar veya düzenlemeler altında gelen ve giden yolcuların ayrılması gerekebilir (daha fazla detay için bakınız Kısım K3).

Uluslararası trafik için, tüm terminallerde, giden yolcular dostlarından, yurtiçi yolcularından ve gelen yolculardan, güvenlik kontrolünün gerçekleştirildiği noktada ayrılmalıdır.

(d) Seviye Değişiklikleri

Yolcuların, yürürken seviye değiştirmeleri gerektiği taktirde, en azından yukarı yönünde yürüyen merdivenler veya yürüyen rampalar sağlanmalıdır. Yolcuların, seviyeler arasında el çantasından başka bagaj taşımaları gerekli olmamalıdır. Tecrübe, yolcuların (engelli yolcular haricinde) seviye değiştirmelerine olanak verecek asansörlerin kullanımının kapasite bakış açısından yeterli olmadığını göstermiştir.

Dar hava köprüsü kubbeli bölümlerde giden yolcuların alt seviyelere aktarılması için yürüyen merdivenlerin kullanılması önerilmemektedir.

(e) Engelli Yolculara yönelik Tesisler

Bakınız Kısım K6 – *Engelli Yolcular*.

(f) Entegre Kamu Bilgilendirme

Yolcu akışları, standartlaştırılmış bir dahili sinyalizasyon, uçuş geliş ve gidiş bilgileri dahil olmak üzere entegre bir kamu bilgilendirme sistemi, ve uygun bir seçmeli hoparlör çağrı sistemi sağlanarak büyük ölçüde hızlandırılabilir. Reklam posterleri ve ekranları, bilgilendirme amacıyla sağlanmış sinyalizasyonu zedeleyecek şekilde izin verilmemelidir.

(g) Ayrıcalıklı tesislerin Konumu

Ayrıcalıklı tesislerin uygun şekilde konumlandırılmasını ve yolcu akışına müdahale etmemesini sağlamak için özel itina gösterilmelidir.

Yolcular, özellikle daha direkt güzergahlar mümkün olduğunda, kasten ayrıcalıklı alanlardan geçirmemelidir.

(h) CIP Salonunun Konumu

Kısım P3 – *Oteller & İş Merkezleri* dahilinde tanımlanan iş salonlarının fonksiyonel gerekliliklerine göre, havayolu CIP/iş salonları, primer yolcu dolaşım güzergahlarının üzerinde merkezi bir konumda veya bunların hemen üstünde konumlandırılmalıdır.

(i) Check-in Alanı Düzeni

Check-in tesisi etrafındaki alan, yolcuların dostlarını ve ailelerini, check-in sürecine müdahale etmeksizin barındırabilecek kadar büyük olmalıdır. Bu söz konusu olmadığı takdirde, dostların ve ailenin check-in Gidiş'sinin dışında bırakılması göz önünde bulundurulmalıdır. Lütfen bakınız Bölüm 9 – *Check-in Sistemleri* ve Bölüm U2 – *Kalkışlar Sistemleri*.

(j) Uçağa Binme Alanı Düzeni

Uçağa binme kartı okuyucu/kontrol noktası, uçağa mümkün olduğunca yakın olmalıdır.

(k) Varış Alanı Düzeni

Giden uluslararası yolcular, nihai gelen kontrollerinden geçtikleri noktanın hemen dışında karşılayanlar/buluşanlar ile bir araya gelebilmelidir. Heriki tarafın yönelimine yardımcı olmak üzere, iade talep alanı ile gelişler Gidiş'si arasında şeffaf bir bölme sağlama konusuna dikkat edilmelidir.

(l) Transit ve Aktarma Yolcuları

Bölüm K (Kısım K1-K4 (K4 dahil)) gerekliliklerine göre, terminal tasarımı, uluslararası aktarma ve transit yolcularına Göçmenlik ve Gümrük kontrollerinden (devlet mevzuatı izin verdiği durumlarda) geçirilmeksizin uçağa veya uçaktan ilerleme olanağını vermek zorundadır. Tek duraklı bir güvenlik politikası uygulanmadıkça, yolcuların ve el çantalarının bir güvenlik kontrolünden geçmeleri gerekecektir.

6.2.3 Hava aracına Akış

Terminal binası ile uçaklar arasındaki yolcu akışı direkt ve basit olmalı, ve emniyetli ve işletim bakımından kabul edilebilir olan açıkça tanımlanmış akış güzergahlarına sahip olmalıdır. Yolcular, kat seviyeleri arasında sarp değişiklikler olmaksızın ve hava şartlarından, hava dalgalarından ve sestən korunarak uçağa binebilmeli ve uçaktan ayrılabilmelidir.

Uçaklardaki yolcu akışı, açıkça kullanılan apron sisteminden ve düzeninden etkilenecektir. Aşağıdaki noktalar bu hususla ilgilidir:

(a) Yolcu Bindirme Köprüleri

Bölüm 11 – *Yolcu Bindirme Köprüleri* ‘nin şartlarına göre bu sistem, elde edilebilir yüksek bir kullanım oranını gösteren bir maliyet/yarar analizi ile haklı gösterildiği ve desteklendiği havayolları tarafından tercih edilmektedir. Yolcu bindirme köprüleri, yolcuların yumuşak, nispeten kontrolsüz, bireysel olarak bindirilmelerini ve indirilmelerini teşvik etmektedir. Yolcu bindirme köprülerinin özellikle yüksek kapasiteli uçaklarda avantajlı bulunmuştur.

Kod E uçakları için, yol akış oranını geliştirmek için iki köprünün sağlanması göz önünde bulundurulmalıdır.

Kod F uçakları için, ve özellikle iki ana güverteye sahip olan A380 için, yolcu akış oranını geliştirmek için, heriki seviyeye birer tane olmak üzere, iki köprünün sağlanması dikkate alınmalıdır. **Münferit havayolu gerekliliklerine bağlı olarak üçüncü bir köprü de kullanılabilir.**

(b) Apron Ulaşımı

Yükleme köprülerinin kurulmadığı ve uçakların uzağa park edildiği havaalanlarında, yolcuları uçaklar ile terminal arasında direkt olarak taşımak üzere otobüsler kullanılmalıdır.

(c) Direkt Apron Erişimi

Bu sistem, yolcular hava şartlarının, uçak hava dalgalarının ve sesin etkilerine maruz kaldığından havayolları tarafından genellikle teşvik edilmemektedir. Ancak işletme modelleri ek masrafları kaldıramayan az ekstralı taşımacılar için, hava köprüleri ile ilgili giderlere genellikle izin verilmemektedir. Ayrıca, aprondaki yolcu hareketinin, apronun üzerinde minimum sayıda erişim noktaları ile, açıkça işaretlenmiş geçitlerle sınırlı olması ve söz konusu hareket daima sıkı denetim altında tutulması esastır. Bu husus özellikle, yükleme köprüleri kullanamayan, küçük mesafeler arasında gidip gelen küçük uçaklar için, veya köprülerin bulunmadığı durumlarda, geçerlidir. Yolcuların, uçak ile terminal binası arasında ilerlerken aslı taksi şeritlerinden veya taksi yollarından geçerek yürümelerine izin verilmemelidir.

6.2.4 Erişim Kontrolü

Yeni havaalanları, veya mevcut havaalanlarının önemli iyileştirmelerini planlarken, hava trafiği alanlarına erişim gerektiren personel, yetkili şahıs ve araçların sayısını asgari düzeye indirmek için dikkat edilmelidir. Bu şekilde, tüm binaların içindeki ve dışındaki erişim kontrol noktalarının sayısı da en aza indirilebilir. Bu, aşağıdaki şekilde sağlanabilir:

- Kara tarafında tesis ve bakım olanaklarına sahip olunarak.
- Görevleri sırasında yasak bölgelere (RZ) giriş ve çıkış yapmaları gereken zamanları azaltmak için yasak bölgelerin içinde personel için uygun tesisler sağlayarak.
- Kara tarafı, kamusal olmayan erişimi ve hava tarafı/RZ erişim kontrolünü koordine ederek.
- Personel için uygun şekilde konumlandırılmış tek bir erişim noktasına sahip olunarak.
- Teslimatlar için, veya kara tarafında tek bir teslimat noktasına sahip olan daha büyük işletmeler için, teslimatların tahsis edilmiş araçlarda hava tarafına getirilip götürüldükleri uygun şekilde konumlandırılmış, tek bir erişim noktasına sahip olunarak.

6.3 IATA TAVSİYELERİ

6.1R1 Akış Şemaları

Tüm havaalanları, giden, gelen, aktarma ve transit yolcuları tüm trafik türlerine göre (standartlar, çartır, tarifeli), sektöre göre (yurtiçi, uluslararası, Schengen, Schengen harici, vs.) ve kısa/orta ve uzun mesafe güzergahlara göre açıkça gösteren uçuş şemaları oluşturmaktadır. Bunlar istatistiki verilerden ve hava trafik tahminlerinden belirlenmekte ve tahmin döneminin 0, 5, 10 ve 20 yıllarını kapsayan mevcut ve planlanan trafiğe yönelik hazırlanmalıdır.

6.1R2 Akış Güzergahları

Yolculara ait akış güzergahları, mümkün olduğunca kısa ve düz olmalı, ve uçaklara, uçaklardan ve uçaklar arasında hareket etme süresini en aza indirmek amacıyla, varsa az sayıda seviye değişikliklerine sahip olmalıdır.

6.1R3 Yolcuların Ayrılması

Akış güzergahları, ICAO ve/veya münferit devlet mevzuatları tarafından öngörüldüğü üzere, uluslararası ve yurtiçi yolcuların ve/veya gelen ve giden uluslararası yolcuların ayrılmasına olanak vermelidir. Lütfen daha fazla açıklama için bakınız ayrıca Kısım K3 ve özellikle K3.1R1.

6.1R4 Yolcu Hareketine Engeller

Yolcu akış güzergahları, özellikle direkt güzergahların mümkün olduğu durumlarda, yolcular ayrıcalıklı alanlardan geçirilecek şekilde kasten değiştirilmemelidir. Lütfen bakınız ayrıca Kısım 7 – Ayrıcalıklı Alan Planlaması.



B Ö L Ü M

7

AYRICALIKLI ALAN PLANLAMASI



7.1 KAMUSAL TERMİNAL PERAKENDE AYRICALIKLI SERVİS ALANLARI

Havaalanları üzerindeki tetkikler, yolcuların havaalanlarında, alışveriş yapabilecekleri ve yemek yiyebilecekleri perakende ve gıda ayrıcalıklı tesisler istediklerini, ve görmeyi beklediklerini, göstermektedir. Bazı daha büyük havaalanlarında, terminal alanının %20'sine kadarı, genellikle amaca uygun inşa edilmiş perakende salonlarında havaalanı mağazalarına tahsis edilmiştir, ancak %8-%12'si daha tipiktir.

Havaalanı alışverişinde büyük miktarda para harcamaya hazır olan yolcularla, ayrıcalıklı alan gelirleri, havaalanına toplam havaalanı gelirlerinin %30-50'sine kadar sağlayabilir. IATA ve onun havaalanı üyeleri, havaalanı otoritelerini, aşağıdaki şartlar altında havaalanı ayrıcalıklı alanlarını geliştirme veya genişletme planlarını desteklemektedir:

- Havaalanı otoritesi tarafından kazanılan ticari gelirin, havayolu kullanıcı ücretlerini indirmek üzere kullanılması.
- Havaalanları, havaalanından ve tali kuruluşlardan tüm gelir satışlarına yönelik bir 'tek vezne politikası' işletmelidir. Bu ticaret şekli, havayollarının, tüm havaalanı operatörü ticaret faaliyetleri şekillerinden gelirleri kolayca değerlendirebilmeleri için tamamen açık hesap olmalıdır.
- Bu tesislerin erişilebilirliği ve barındırılması, yolcuya ve ziyaretçiye maksimum maruz kalma, terminalde yolcu trafiği akışına müdahale etmeksizin elde edilebilecek şekilde düzenlenmek zorundadır. *Bakınız Madde J7.2.1.*

Planlama amacıyla, ayrıcalıklı alanlar tipik olarak altı grup halinde kategorize edilmektedir:

- Duty Free (Gümrüksüz).
- Özel ürünler, gümrüklü perakende.
- Günlük ihtiyaç perakende.
- Yiyecek & içecek.
- Servisler.
- Reklam.

Ayrıcalıklı alanlara aşağıdakiler dahil olabilir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

SERVİSLER	GÜNLÜK İHTİYAÇ – gazete bayii
Bankalar, ATM'ler*	YİYECEK & İÇECEK
Sigorta Satışı	Kahve barları, meze dükkanları*
Postane	Restoranlar*
Berber/güzellik salonu	Kokteyl Salonu
Masaj	Kafeterya
Çocuk Odası	Yiyecek avluları*
Gündelik Odaları	DUTY FREE
Fitnes merkezi, havuz, sauna	ÖZEL ÜRÜNLER PERAKENDE
Döviz Bürosu*	Hediyelik eşya
Müşahede alanı	Giyim
Paralı telefonlar*	Ayakkabılar
Bagaj sarma, muhafaza*	Kişisel bakım ürünleri*
Tıbbi hizmetler*	Kitaplar
Ayakkabı Boyama	Şarap/likör (gümrüklü)
İş merkezi*	Tebrik kartları
Ortak kullanım CIP salonları*	REKLAM
Video pasajları, kumarhaneler	Duvar ilanları
Genel bilgilendirme, turizm bilgileri*	Gösteri, olay alanları

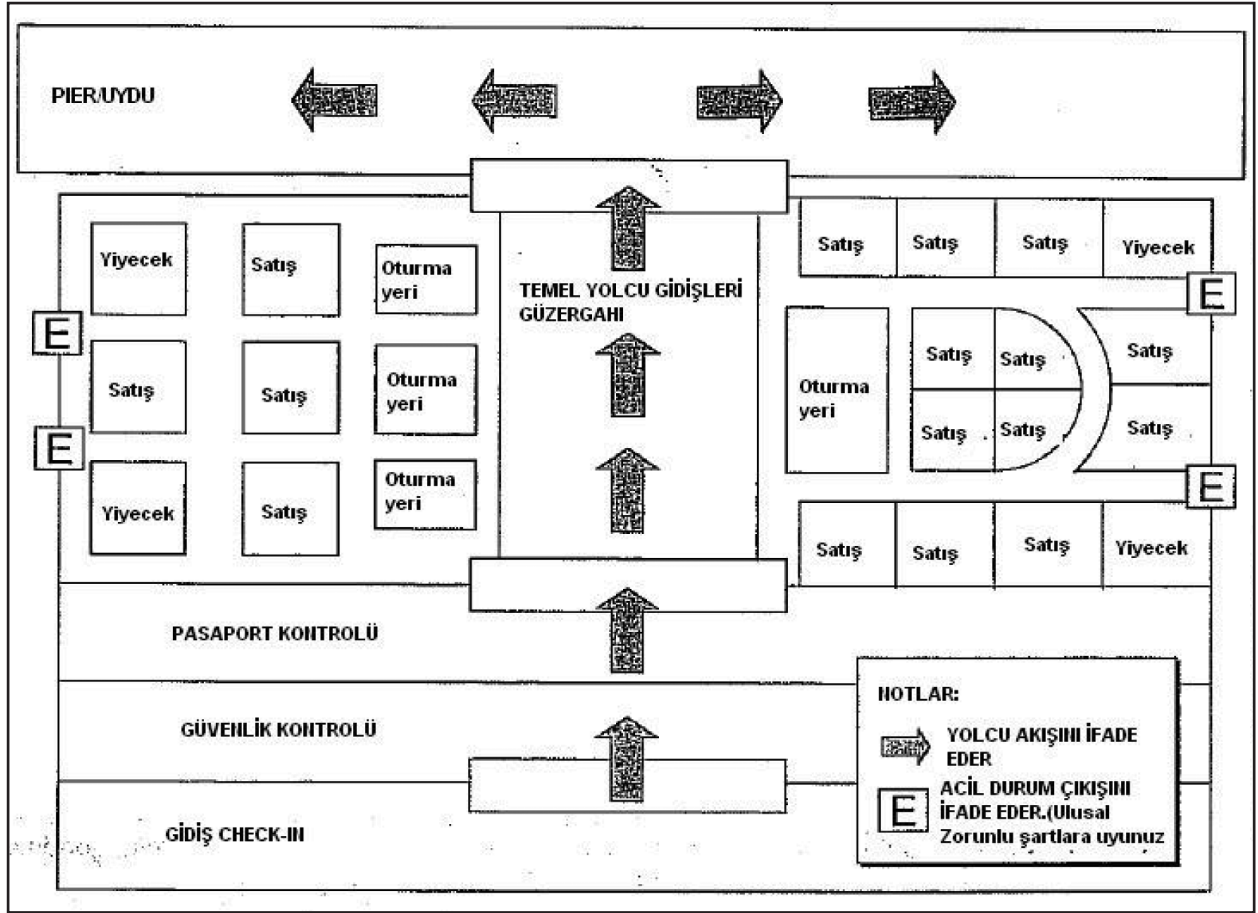
* İşaretler tavsiye edilmektedir.

7.2 PERAKENDE TESİSLERİNİN KONUMU

7.2.1 Yolcu Akışı

Ayrıcalıklı alan satışlarına ağırlıklı olarak geçiş ticareti ve reklam ilkesi hakimdir. Başarılı ayrıcalıklı alan programları esas olarak, giden yolcu akışlarına dayanarak, fakat bu akışları engellemeksizin veya karmaşık güzergahlar yaratmaksızın kullanılmaktadır. Yolcu kalış süreleri, geçmişte olduğundan daha uzun olma eğiliminde olup, birçok yolculara alışveriş ve yemek için bol zaman bırakmaktadır.

ŞEKİL 7.1 – Perakende ve Yiyecek Ayrıcalıklı Alanlarından Yolcu Akışı



Giden yolcuların, uçuş kapılarının yerini belirlemeleri ve ondan sonra, kullanabilecekleri zamanı açıkça anlamalarından sonra ayrıcalıklı alan salonlarına dönmeleri yaygındır.

Verimli ve işletme bakımından başarılı terminalleri tamamlayan ayrıcalıklı alanlar genellikle:

- yön işaret ve tabelaları ile ayrıcalıklı alan işaret ve tabelaları veya ilanlar arasında açık bir ayrıma sahiptir.
- Ayrıcalıklı alanlarda sık aralıklarla uçuş bilgileri göstergelerine sahiptir, böylece yolcular kronolojik sıradaki yerlerini doğru değerlendirebilmektedir.
- Terminalin geri kalanından ayrılmış alanlarda ayrıcalıklı alan gruplarına sahiptir.

Ayrıcalıklı alanların planlanmasında günlük ihtiyaç perakende (gazete bayii) diğer gümrüklü perakendeden ayrılmaktadır, çünkü bu üniteler genellikle terminal boyunca tekrarlanırlar, uçuş kapılarının yakınında bulunurlar ve hem bir ayrıcalıklı alan hem de önemli yolcu servisi olarak görülürler. Daha büyük terminallerde, genellikle restoranları ve bir yiyecek avlusunu kapsayan bir yiyecek çekirdek alanı bulunmaktadır, fakat uçuş kapısı alanlarında uydu yiyecek ve içecek birimleri de bulunmaktadır. Gelen yolculara ve karşılayanlara hizmet verecek ayrıcalıklı alanlar genellikle daha sınırlıdır. Gelen yolcular, terminalden mümkün olduğunca çabuk ayrılmaya odaklanmaktadır.

7.2.2 Kara Tarafı Perakende

Kara tarafı ayrıcalıklı alan tesisleri, hem perakende hem de yiyecek ayrıcalıklı tesislerini kapsamalıdır. Bu tesislerin büyüklüğü, tesisleri kullanmaları muhtemel olan yolcuların, kara tarafı personelinin ve dostların/karşılayanların hacmini karşılayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu tesisin perakende unsuru, tipik olarak terminal içinde sağlanan toplam perakende sahanın %20-%30'unu temsil edecektir. Bu azaltılmış perakende yüzdesi, yolcuları mümkün olan en kısa zamanda güvenlik ve göçmenlik kontrolünden geçmeye, ve oradan da gümrüksüz veya gümrüksüz fiyatlı satış alanlarına ilerlemeye sürüklemektedir.

7.2.3 Hava Tarafı Perakende

Hava tarafı ayrıcalıklı alanlarının, terminal içindeki toplam ayrıcalıklı sahanın %70-%80'ini temsil etmesi tavsiye edilmektedir. Perakende tesisleri, ulusal ve uluslararası yolculara hitap edecek hassasiyette olmalıdır. Başarılı hava tarafı perakende alanları iyi aydınlatılmış, ısıtılmış ve havalandırılmış olup (tavsiye edilen ışıklandırma ve ısıtma seviyeleri için bakınız Kısım Y2), uygun genişlikte bir ürün satış yelpazesi sunmaktadır. Hava tarafı perakende satışların, yolcu terminalinin fonksiyonel özelliklerini engellememesi esastır.

Hava tarafı ayrıcalıklı alanlarının yolcular tarafından kullanılması, bekleme odalarına ilişkin saha taleplerini azaltmakta, ve hava tarafı restoranlarda ve yiyecek avlularında sağlanan oturma yerlerinin %25-40'ı, mevcut hava tarafı oturma olanaklarına katkıda bulunuyor olarak kabul edilebilmektedir.

7.2.4 Yasak Perakende Malları

Bazı ürünler, güvenlik gereklilikleri nedeniyle havaalanı terminalinde satılmaya elverişli değildir. Zararlı mallar, çakıları, makasları, mektup açacaklarını, vs. kapsayabilmektedir. Havaalanları dahilinde satılmaya elverişsiz olan ürünleri tanımlayan IATA Güvenlik Elkitabına da başvurulmalıdır. Zararlı bir şekilde kullanılabilecek hiçbir mal, kara tarafı veya hava tarafında havaalanı dükkanlarında satılmamalıdır. Özellikle hava tarafında satılan ürünlere dikkat edilmelidir, çünkü bu ürünler görüntülenemeyebilir.

Perakende imtiyaz sahiplerinin, hiçbir zararlı malın satılmamasını temin etmek amacıyla ürünlerinin bir listesini yerel güvenlik bölümüne onay için sunmaları kira kontratlarında öngörülmesi tavsiye edilmektedir.

7.3 PERAKENDE AYRICALIKLI ALANLARININ BÜYÜKLÜKLERİ

Perakende ayrıcalıklı alanlar, kullanılabilir sahaya dayanarak planlanmaktadır. Pazar araştırmasının, benzer büyüklüğe ve trafik özelliklerine sahip başka havaalanlarındaki başarılı ayrıcalıklı alan programları ile karşılaştırmalarının, ve havaalanında geçmişe ait ayrıcalıklı alan performansı, altı ayrıcalık kategorisinde sefer başına satışların (SPE) kullanımı tahminidir. Bu yıllık SPE'ler daha sonra, kullanılabilir ayrıcalık sahasına ulaşmak üzere tahmini yıllık seferler ve tipik ayrıcalıklı satış verimi (birim alan başına satış) ile birleştirilmektedir.

Ayrıcalıklı alan kiralari, tipik olarak brüt satışların yüzdesi esas alınarak hesaplanmaktadır. Ayrıcalıklı alanların büyüklüğü uygun şekilde düzenlendiğinde ve rekabet edecek şekilde ihale edildiğinde, bu kiralar tipik olarak terminalin yıllık kaplanan alan maliyetinin (terminal sermayesi ve işletmeleri dikkate alındığında) 3 ila 5 mislini biracak ve havaalanına mükemmel bir gelir kaynağı sağlayacaktır.

7.4 AYRICALIKLI ALAN BAKIMI & MUHAFAZASI

Terminal planlayıcıları, terminal planlama ve tasarımı sırasında ayrıcalıklı alanların bakımını ve muhafazasını dikkate almalı, ki buna aşağıdaki hususlar dahildir:

- ayrıcalıklı alanlara tedariklerin ve stokun teslimatına ve çöpün götürülmesine yönelik güvenli araç bölmeleri.
- Ayrıcalıklı malların görüntülenmesi için araç bölmelerinde güvenlik tarama noktaları.
- Araç bölmelerinde veya yakınında çöp muhafaza ve sıkıştırma tesisleri.
- Terminal içinde ayrıcalıklı mallar için muhafaza alanları.
- Yiyeceğin, yiyecek atığının ve perakende stokun yolcu alanlarından geçirilmemesi için, bina arkası servis koridorları ve servis asansörleri.

7.5 IATA TAVSİYELERİ

7.1R1 Kara Tarafı : Hava Tarafı Perakende Oranları

Havaalanları dahilindeki ayrıcalıklı sahanın %70-%80'i hava tarafında bulunmalıdır. Havaalanı perakende satışlarının geri kalan %20-%30'u kara tarafında bulunmalıdır.

7.1R2 Fonksiyonel Gereklilikler

Gidiş salonunun başlıca fonksiyonlarından, ayrıcalıklı tesislerin dahil edilmesiyle taviz verilmelidir. Ayrıcalıklı sahadan açık, düz yolcu güzergahları sağlanmalıdır. Ayrıcalıklı sahalar, hava tarafı alanının kalanından ayırılmalı, ve ayrıcalıklı alanın işaret ve tabelaları, yön veya acil durum işaret ve tabelalarından renk ve format olarak farklı olmalıdır.

7.1R3 Yolcu Oturma Yerleri

Hava tarafı restoranlarının, barlarının ve yiyecek avlularının içindeki oturma yerlerinin %25-40'ı, gerekli havatarafı oturma yerlerine katkıda bulunuyor olarak kullanılabilir.

7.1R4 Perakende Mekan Düşünceleri

Ayrıcalıklı alanların büyüklüğü, yolcuların ihtiyaçlarına/isteklerine ilişkin Pazar araştırması ve diğer başarılı ayrıcalıklı programların gerçekleştirilmesi dikkate alınarak, kullanılabilir sahanın geliştirilmesiyle belirlenmelidir.



B Ö L Ü M

8

BAKIM



8.1 ICAO GEREKLİLİKLERİ

ICAO Annex 14’te yer alan madde 9.4.1 ila 9.4.32 (9.4.32 dahil), havaalanı binalarının, apronların ve destek altyapı sistemlerinin uygun şekilde ve özenle muhafaza edilmesini temin etmek üzere tüm üye devlet havaalanlarının bakım programlarına sahip olmalarına ve tamamen işler durumda bulundurmalarına yönelik zorunlu şartları açıklamaktadır.

“9.4 Genel Bakım

1.1.1 Tavsiye.

Gerektiği yerde önleyici bakımı da kapsayan bir bakım programı, tesisleri hava seyrüseferinin emniyetini, düzenliliğini veya verimliliğini engellemeyen bir durumda tutmak üzere bir havaalanında oluşturulmalıdır.

Not 1. Önleyici bakım, tesislere ilişkin bir arızayı veya bozulmayı önlemek amacıyla programlanmış bakım çalışmasıdır.

Not 2. “Tesisler”’in, kaldırım, görsel yardımcılar, çit, drenaj sistemleri ve binalar gibi unsurları içermesi amaçlanmaktadır.

1.1.2 Tavsiye.

Bakım programının tasarımı ve uygulaması, İnsan Faktörleri prensiplerini gözetmelidir”.

ICAO uluslararası hukukunun yanı sıra, havaalanlarının, bakım programlarını benzer zorunlu amaçlarla teşvik etmelerini gerektiren ulusal bir mevzuat bulunabilir ve genellikle de bulunmaktadır. Havaalanı tasarımcılarının, bakımı emniyetli ve kolay bir şekilde gerçekleştirilebilecek tesisler tasarlamaları tavsiye edilmektedir.

8.1.1 Havaalanı Mal Varlığı Bakımının Amaçları

Tüm bina yapıları, emniyetli ve uygun şekilde işlemeye devam edebilmelerini sağlamak üzere bir takım bakımlar gerektirecektir. Bakım düzeyi, aşağıdaki hususları kapsayabilecek, fakat bunlarla sınırlı olmayan, birçok faktörlere bağlı olacaktır:

- Kullanılan bina veya altyapı malzemeleri.
- Altyapı kullanımının inşa edilmesi (bagaj salonu ./ yolcu salonu ./ hava sahası ışıklandırma sistemleri).

- Bina veya altyapı varlığının yaşı (daha eski varlıklar genellikle daha sık bakım gerektirirler).

Aşağıdaki mal varlıkları, asgari olarak, havaalanı aktif bakım programlarına dahil edilmelidir (geçerli olduğu durumlarda). Başka havaalanı mal varlıklarının değerlendirilmesi ve bakımının yapılması ve dahil edilmesi gerekebilir. Havaalanı tasarımcıları, havaalanı operatörlerine mal varlıklarını kolayca muhafaza etme olanağını veren havaalanı varlıkları tasarlamalıdır. Havaalanı tasarımcılarına, aşağıda sıralanan varlıklar için elverişli varlık envanterleri ve bakım programları sağlamak üzere proje tesliminde havaalanı operatörleri ile irtibata geçmeleri tavsiye edilmektedir:

Terminal Binaları

- Bina yapısı
- Isıtma ve havalandırma sistemleri.
- Işıklandırma sistemleri.
- Su sistemleri.
- Otoparklar.
- Yollar ve tüneller altyapısı.
- Personel ve yolcu yangın çıkışları.
- Yolcu bindirme köprüleri.
- IT altyapı sistemleri.
- Bagaj sistemleri.
- Yangın çıkışları.
- Yol/Uçak köprüleri.
- Vs.

Apron Sistemleri

- Taksi yolu ışıklandırma ve kontrolü.
- Pist ışıklandırma ve kontrolü.
- Perimetre çiti ve güvenlik tespiti.
- Erişim kontrol sistemleri.
- Yangın servisleri sistemleri.
- Pis su arıtma ve dağıtma sistemleri.
- Yakıt tankı deposu ve yakıt dağıtma sistemleri.
- Vs.

8.2 KORUYUCU BAKIM STRATEJİLERİ

Koruyucu bakım, sistemin çalışmaz durumda bulunduğu sürenin havaalanı üzerindeki işletim etkisini en aza indirirken, teçhizat ve altyapının servis düzeylerini muhafaza etmenin bir aracı olarak kullanılmaktadır. Bu, havaalanı ve müşterileri için planlanan faaliyet dışı dönemlerde bakım yapılarak gerçekleştirilmektedir. Tüm havaalanlarının koruyucu bakım stratejileri geliştirmesi gerekirken, hava-

alanı bakım stratejilerinin tam detayları havaalanından havaalanına, havaalanının büyüklüğüne ve karmaşıklığına ve işletme görevine göre değişkenlik gösterecektir.

Koruyucu bakım stratejileri, ekipman ve altyapı için Arıza Öncesi Ortalama Zaman (MTBF) gibi hususlara ilişkin geçmiş verilerden ders alınmalıdır. Ekipman, bir sonraki MTBF meydana gelmeden önce değiştirilmeli veya bakımı yapılmalıdır. Faaliyet dönemleri sırasında arıza olmaksızın havaalanlarının performansını ve kullanılabilirliğini ve emniyetini geliştirmeye paralel olarak uzun vadeli işletme bakım maliyetlerini azaltabilen, ekipmana ilişkin hareketleri ve eğilimleri önceden tahmin edebilen ve sıralayabilen bakım programlama yazılım paketleri mevcuttur.

Aşağıdaki tablo, tipik bir bakım programlama raporu çıkışının örneğidir:

Varlık Kodu/ İsim	Son Tamir Tarihi/ Onarım Süresi	Arıza Tarihinden/ Zamanından önce geri kalan tahmini süre	Personel Becerileri ve Bakım Maliyeti	Gerekli Bakım Takımı/ Dokümantasyonu
ID 3014 Yolcu Bindirme Köprüsü GOLF 22	15 Temmuz 2002 (2 saat)	31 Ocak 2003	Yolcu Bindirme Köprüsü 1x Onaylanmış Servis Teknisyeni GBP 950	Takım 3014-B1 Kubbeli oda Menteşe Millerinin Yavlanması
ID 1077 Bagaj Salonu Sütun Koruyucuları	1 Haziran 2002 4 saat	1 Şubat 2003	Genel Yapı Teknisyenleri X3 GBP 5750	Takım 1077-D1 Bina Sütunu Koruyucu Bariyerin Onarımı

Bakım onarımları, ticari ve emniyet riskine göre, ve bilgisayar ve bakım yazılımı tarafından idare edilen varlık MTBF tarihi/zamanına göre önceliklendirilmektedir.

8.3 TİPİK YAPI / ALTYAPI HATALARI

Doğru uygulanan koruyucu bakım ile önlenebilen, faaliyet halindeki bir havaalanında meydana gelebilen geniş bir hata yelpazesi bulunmaktadır. Bazı hatalar önceden tahmin edilebilir, bazıları edilemez, ve belirli hatalar kötü tasarıma, kötü tesisata veya kötü geçmiş bakıma bağlanacaktır. Dahili bina yapıları (HVAC, vs.) birçok defa doğru bakımdan geçirilirken, mevcut bina yapısı gözardı edilmektedir (birçok çelik ve beton yapılar düzenli bakım gerektirmektedir).

En yaygın ve en ciddi yapısal bakım hatalarından biri, hava tarafındaki araçların çarptığı, bina içindeki veya dışındaki sütunların hasarı ile bağlantılıdır. Beton sütun koruyucu altlıklarına ve/veya çelik sütun koruyucularına genellikle sık sık, bagaj römorkları, uçak çekicileri, hava tarafı yolcu otobüsleri, vs. gibi hava tarafı araçları tarafından çarpılabilir. Zaman zaman gerçekleştirilecek daha hafif temas (tavsiye edilmemesine rağmen) genellikle iyi bir yapısal tasarım ile telafi edilebilecekken, bu tür temasın sık sık meydana geldiği ve koruyucu sistemlerin zamanla bozulduğu durumlarda ciddi yapısal sorunlara neden olabilir. Havaalanı operatörleri, herhangi bir şüphenin bulunduğu alanlarda vasıflı bir

inşaat mühendisine danışmalıdır.

Beton bozulması, özellikle iklimler sıfırın altındaki hava sıcaklıklarında yol tuzlarının kullanımını gerektirdiği durumlarda yaygındır. Katmanlara ayrılan çelik kirişler ve sütunlar, yapı içindeki su dağılımının kötü tasarlandığı daha nemli iklimlerde sıkça gözlenmektedir. Yapıların, öngörülen tasarım yüklerine ve kullanım gerekliliklerine dayanabilmelerini temin etmek üzere uzman yapısal değerlendirme durum bazında gerekmektedir. Tasarımcıların, bakım muayenelerine ilişkin kolaylığı ve uygun su drenaj sistemlerini destekleyen yapılar üretmeleri tavsiye edilmektedir.

8.4 IATA TAVSİYELERİ

8.1R1 Havaalanı Bakım Stratejileri

ICAO Annex 14, Bölüm 9.4'ün gerekliliklerine göre havaalanları, tamamen uygulanan ve havaalanı çapındaki sistemleri kapsayan bir bakım stratejisine sahip olmalıdır.

8.1R2 Bakıma yönelik Tasarım

Havaalanı tesisleri ve altyapısı, yetkili personelin bakım incelemeleri ve genel rutin bakım faaliyetleri için rahatlığı destekleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Küçük, sınırlı bir örnek olarak, maki-na odaları uygun büyüklükte, ışıklandırılmış ve havalandırılmış olmalıdır. Aynı şekilde, su drenaj sistemlerine düzenli temizlik faaliyetleri için uygun ve emniyetli bir şekilde erişilebilmelidir. IT altyapısına erişilebilmeli ve donanım ve yazılım bakım faaliyetlerine yardımcı olacak şekilde tasarlanmalıdır.

8.1R3 Bakıma yönelik Tasarım

Havaalanındaki tüm bakım çalışmaları, havaalanı ile AOC arasında yakın programlama ve işletme koordinasyonu ile gerçekleştirilmelidir. Havayolları, önemli bakım çalışmaları konusunda önceden haberdar edilmeli, özellikle bu çalışmalar işletme süreçlerini etkileyebilecekse.

B Ö L Ü M

9

CHECK-IN
(YOLCU KABULÜ)



9.1 GENEL

Yolcu terminalindeki check-in (yolcu kabulü) salonundaki düzen, havaalanı otoritesi tarafından planlanan check-in konsepti tarafından önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu nedenle, optimal işletme verimliliği sağlamak için havayollarına ve yer hizmeti kuruluşlarına terminal planlama sürecinin erken aşamasında danışılması esastır.

Check-in bankolarının çeşitli havayollarına ve ittifaklara tahsis edilmesi, planlama sürecinde erken dikkate alınmalıdır. Tüm yolcular, ve özellikle ittifak yolcuları için, check-in, CIP salonu ve gidiş uçuş kapısı salonu arasında mantıklı bir akış bulunmalıdır.

9.2 TİPİK CHECK-IN KONSEPTLERİ

Seçilebilecek üç tipik check-in konsepti bulunmaktadır:

1. Merkezileştirilmiş Check-in.
2. Bölünmüş Check-in.
3. Uçuş Kapısında Check-in.

9.2.1 Merkezileştirilmiş Check-in

Yolcular ve bagaj, ortak, merkezi bir alanda – genellikle terminalin gidiş seviyesinde bulunan check-in bankolarından işlemden geçirilmektedir. Bankolar, münferit havayolları veya uçuşlar için özel olarak tahsis edilmiş bölümlere ayrılabilir veya, alternatif olarak, yolcular başka banko pozisyonlarında kabul işlemlerini yaptırmakta serbest olabilirler. Son anılan seçenek tercih edildiği takdirde, büyük havaalanlarında sofistike ve maliyetli sistemler gerektirebilecek bagaj ayırma sonuçlarına özel dikkat gösterilmek zorundadır. Seçilen check-in banko konfigürasyonu, terminal binasının genişliğini ve derinliğini düzenleyecektir.

9.2.2 Bölünmüş Check-in

Check-in fonksiyonu, terminal kompleksi dahilinde iki veya daha fazla yer arasına bölünmektedir. Örneğin, yolcular ve bagaj, merkezi check-in bankolarında, veya alternatif olarak, aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, havaalanı etrafında başka yerlerde kabul edilebilmektedir:

- Tren istasyonunda bulunan check-in alanı.
- Otoparkta bulunan check-in alanı.
- Havaalanında bulunan bir ticari binada yer alan check-in alanı.
- Uçuş kapısı salonuna giriş.
- Şehir merkezinde check-in.

Bu uzak yerlerde bagaj kabulüne dikkat edilmek zorundadır. Uzak yerlerden merkezi ayırma salonuna bagaj getirmek çok daha karmaşıktır.

Bölünmüş check-in sistemlerine sahip terminalerin fiziksel düzeni, mevcut prosedür tiplerinin çeşitliliği nedeniyle büyük ölçüde değişmektedir.

Havayolları, bölünmüş check-in düzenleri ek havayolu check-in personeline ihtiyaç duyduğundan merkezileştirilmiş bir check-in düzeni tercih etmektedir.

9.2.3 Uçuş Kapısında Check-in

Yolcular, bagajları ile doğrudan uçuş kapısına ilerlemekte ve ilgili uçuş kapısı salonunun hemen önündeki check-in bankalarında işleminden geçirilmektedir. Bu tip bir check-in düzeni için iyi bir örnek Hanover, Almanya'dır. Bu konsept:

- Check-in hizmeti prosedürlerini basitleştirir.
- Terminal içinde yolcu yürüyüş mesafelerini kısaltır.
- Yolcu raporlama süresini azaltır.
- Bagaj ayırma gerekliliklerini azaltır.
- Daha fazla personel gereklilikleri oluşturabilir.

9.3 CHECK-IN SALONU

Havayollarının, yolcuları ve onların kontrolden geçmiş bagajlarını kabulü, uygun bagaj taşıma tesisleri bulunan birtakım check-in bankolarından oluşan check-in salonunda gerçekleşmektedir. Check-in bankoları, ya doğrusal tipte bir düzende yada ada tipi bir düzende yerleştirilebilmektedir. İki ana tipteki banko düzeninin herbirinde çeşitli varyantlar bulunmaktadır.

Bir yolcunun kendi bagajını en yakın terminal check-in noktasına taşımak zorunda olduğu mesafe, minimum düzeyde tutulmalıdır.

Birçok check-in düzenleri artık bir CUTE sistemi içermektedir (bakınız Bölüm J4).

Check-in salonunun düzeni, artan sayıda self servis standları barındıracak şekilde hızla değişmektedir. Havayolları bu standları, check-in sürecini hızlandırmaya, gerekli yolcu acentalarının sayısını azaltarak maliyetleri düşürmeye, ve bankolardaki güvenliği artırmaya yönelik bir araç olarak uygulamaya koymaktadır. Check-in bankolarının %33-50'sinin, Avrupa ve Kuzey Amerika'daki yakın geçmişteki tecrübeye dayanarak self-servis esas olacağı tahmin edilmektedir (bakınız madde J4.3). Yakla-

şik olarak self-servis standlarının yarısı, bagajlı yolcular için tasarlanmaktadır.

Çağdaş bir havaalanı tasarımında geleneksel check-in banko düzenlerinin (ada veya doğrusal) gerekli olduğu durumlarda, bu bankoların kademeli olarak self-servis standları ile değiştirilebilmesi için düzenleme yapılmalıdır. Planlanan bagaj sistemi de benzer bir esneklik derecesine sahip olmalıdır.

Yolcular kabul işlemlerini yaptırırken bazı iyi niyetli dostların kullanabileceği sınırlı oturma olanakları da check-in salonuna dahil edilmelidir.

Bagaj arabaları ve ilgili muhafaza alanlarının da sağlanması gerekmektedir.

Birçok havayolları artık check-in bankolarının önünde direkler kullanmaktadır, böylece yolcular, çok sıralar halinde işleminden geçirilmek yerine servis sınıfına göre ayrılmış tek bir veya birkaç sıra halinde işleme tabi tutulabilir.

En tipik olarak bir havayolu, yolcuları bir 747-400 uçuşu için işleminden geçirmek üzere 8 check-in bankosu kullanacaktır. Bir banko birinci sınıf için kullanılmaktadır; iki banko business (ticari) sınıfı için ve geri kalan beş banko ise ekonomi sınıfı için kullanılmaktadır.

Gidiş uçuş bilgileri göstergeleri (FIDS), check-in salonunda mevcut olmak zorundadır. FIDS monitörleri, hangi havayollarının hangi check-in bankolarında faaliyette bulunduğunu göstermelidir.

Yolcuların bagajının check-in bankolarından bagaj hazırlama alanına taşınmasına yönelik uygun sistemler sağlanmak zorundadır. Sistemin türü birtakım geçişler içerebilir ve merkezileştirilmiş check-in'de söz konusu olduğu üzere nispeten karmaşık olabilir, veya uçuş kapısı check-in durumunda olduğu gibi çok basit olabilir. Bagaj taşıyıcı bant başına check-in bankolarının maksimum sayısı dikkatle göz önünde bulundurulmalıdır. Bagajı check-in bankosundan/ölçeğinden ana taşıyıcıya taşımak üzere besleyici bantlar kurulduğu takdirde, normalde ana taşıyıcı başına 10-20 bankoluk bir yelpaze planlanmalıdır. Bu gibi durumlarda, ana taşıyıcı üzerinde biraraya geldiklerinde çantaların sıkışıklığını veya tıkanıklığını önleyecek şekilde, her besleyici banttan bagaj akışını aşamalandırmaya yönelik yöntemlerin dahil edilmesine dikkat edilmelidir. Herhangi bir bankodan gelen çantaların, ana taşıyıcıya eşit erişim imkanına sahip olmasını sağlayacak otomatik kontrollerin de dahil edilmesi gerekebilir.

Özel olarak tahsis edilmiş bankolar, fazla büyük bagajın kabulü için gerekmektedir. Bu bankolar, her check-in adasında açıkça belirlenmiş pozisyonlarda, genellikle check-in adası başına bir adet şekilde konumlandırılabilir, veya bir veya birden fazla pozisyonda check-in salonunun başına yerleştirilebilir. Bu check-in pozisyonları, gidiş bagajı odasına düz aşağıya bir beslemeye sahip daha geniş bagaj bantlarına sahip olacaktır. Bunlar genellikle, büyük bagaj parçalarının bir el arabasına yerleştirilip gidiş bagajı odasına indirilmelerine olanak verecek bir yük asansörüne kolay erişim imkanına da sahip olacaktır.

9.3.1 Doğrusal Tip Check-in Düzeni

Doğrusal tipte düzenler, hem merkezileştirilmiş check-in hem de uçuş kapısında check-in için kullanılabilir. Bankolar, kesintisiz, doğrusal bir düzen halinde ayarlanabilir veya yolcuların check-in sonrasında bankoların arasından geçebilmelerine olanak verecek şekilde (arasından geçme düzeni) aralıklarla düzenlenebilir. Bu tipteki check-in düzeni, çok sayıda banko gerektiğinde check-in salonu uzun ve dar hale geldiğinden tercih edilmemektedir. Bu düzen genellikle check-in salonundaki tıkanıklıkları beraberinde getirmektedir.

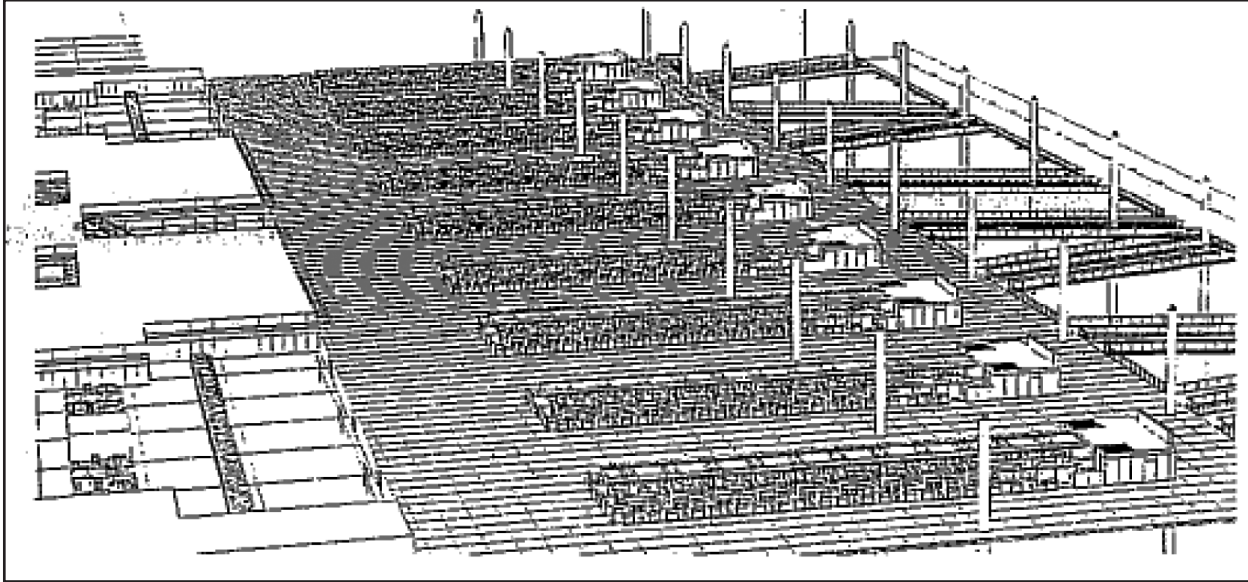
9.3.2 Ada Tipi Check-in Düzeni

Ada tipi düzenler, merkezileştirilmiş check-in için elverişlidir. Her ada, eksenin yolcuların terminal Gidiş'sinden geçiş akışına paralel yönlendirildiğinde, herbir tarafta 10-20 münferit check-in bankolarından oluşabilmektedir. Check-in adasının herbir tarafındaki bu banko sayısı, sırt sırta paralel olarak kuruluşum iki ana bagaj taşıyıcı bantı gerektirecektir. Genel olarak bitişik adalar arasında 20-30m ayırım belirgindir. IATA tarafından tavsiye edilen mesafe 24-26 m'dir. Ada check-in düzeni, ACCler tarafından doğrusal check-in banko düzenine tercih edilmektedir.

Herbir check-in adasının başı, havayolu satışları, bilet işlemleri ve bilgilendirme bankoları için kullanılmalıdır.

Herbir check-in adasının herbir tarafı, bir harf veya numara ile tanımlanmalıdır. Bazı durumlarda, iki check-in adası arasındaki alan tanımlanmaktadır.

Şekil 9-1: Ada Check-in Ada Düzenine ait Örnek



9.4 CHECK-IN BANKO TASARIMI

Bankoların düzeni yolcu check-in ve bagaj hizmetleri için kullanacakları prosedürlere bağlı olacağından check-in bankolarının tasarım aşamasında havayolları/yer hizmeti kuruluşlarına danışılmalıdır.

Check-in banko tasarımı, hem yolcuların hem de havayolu personelinin ergonomik gerekliliklerini dikkate almak zorundadır. Bilgisayar ekranı ve klavyesi, havayolu personelinin farklı büyüklüklerine uyacak şekilde ayarlanabilmelidir. Check-in masasının bir maketi yapılmalı ve havayolu check-in personeli, yeni bankolar imal edilmeden önce maket modelini test etmeleri yönünde teşvik edilmelidir.

Check-in bankosu tasarlanırken, tüm muhtemel havayolu bilgisayar ekipmanı için uygun saha sağlanmak zorundadır. Söz konusu ekipmanın ebadları ve tam yeri, her belirli havaalanındaki ilgili havayolları/yer hizmeti kuruluşlarına danışılarak belirlenmelidir. Bilgisayar ekipmanı ebadları sürekli de-

ğışmektedir, bu nedenle ekipmanın yerleştirileceği bankonun içindeki/üzerindeki alanların tasarımında esneklik gerekmektedir.

Birçok havaalanı, check-in bankosunun tasarımını yeniden uydurmaya eğilimlidir. Havaalanı otoritelerinin bunu yapacak zamandan tasarruf etmeleri için ACC'ler, JFK'de Terminal 1 için tasarlanan check-in bankosunu desteklemişlerdir. Bu bankolar havayolu gerekliliklerine uygundur ve check-in banko tasarımına yönelik bir referans olarak kullanılmalıdır.

Şekil 9-4: Banko Tasarımı için Referans olarak Esenboğa İç Dış Hat Bankoları



9.4.1 Check-in Ekipmanı

Check-in bankosunda yer alacak ekipman aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Bilgisayar monitörü (düz panel tercihli), klavye ve CPU.
- Uçağa biniş kartı yazıcısı.
- Bagaj etiket yazıcısı.
- Doküman/güzergah yazıcısı.

- Pasaport okuyucu.
- Telefon/dahili telefon.
- Taşıyıcı kontrolleri.
- Bagaj ölçek okuntusu.

Kişisel bilgisayar ve yazıcı ekipmanı genellikle CUTE tedarikçisi tarafından tedarik edilmektedir.

9.4.2 Check-in İşaret ve Tabelaları

Her check-in bankosu üzerinde iyi işaret ve tabela gerekmektedir, böylece yolcular o bankodan çıkan havayolunu kolayca belirleyebilmektedir. Tabelalar ayrıca aşağıdakileri tanımlamalıdır:

- Servis tipi (First Class, Business class veya Economy class).
- Uçuş numarası.
- Varış yer(ler)i.

Check-in işaret ve tabelaları için kullanılan monitörlere ait çeşitli türler bulunmaktadır. Bunlara aşağıdakiler dahildir:

- TFT-LCD gösterge monitörleri.
- Plazma ekranlar.

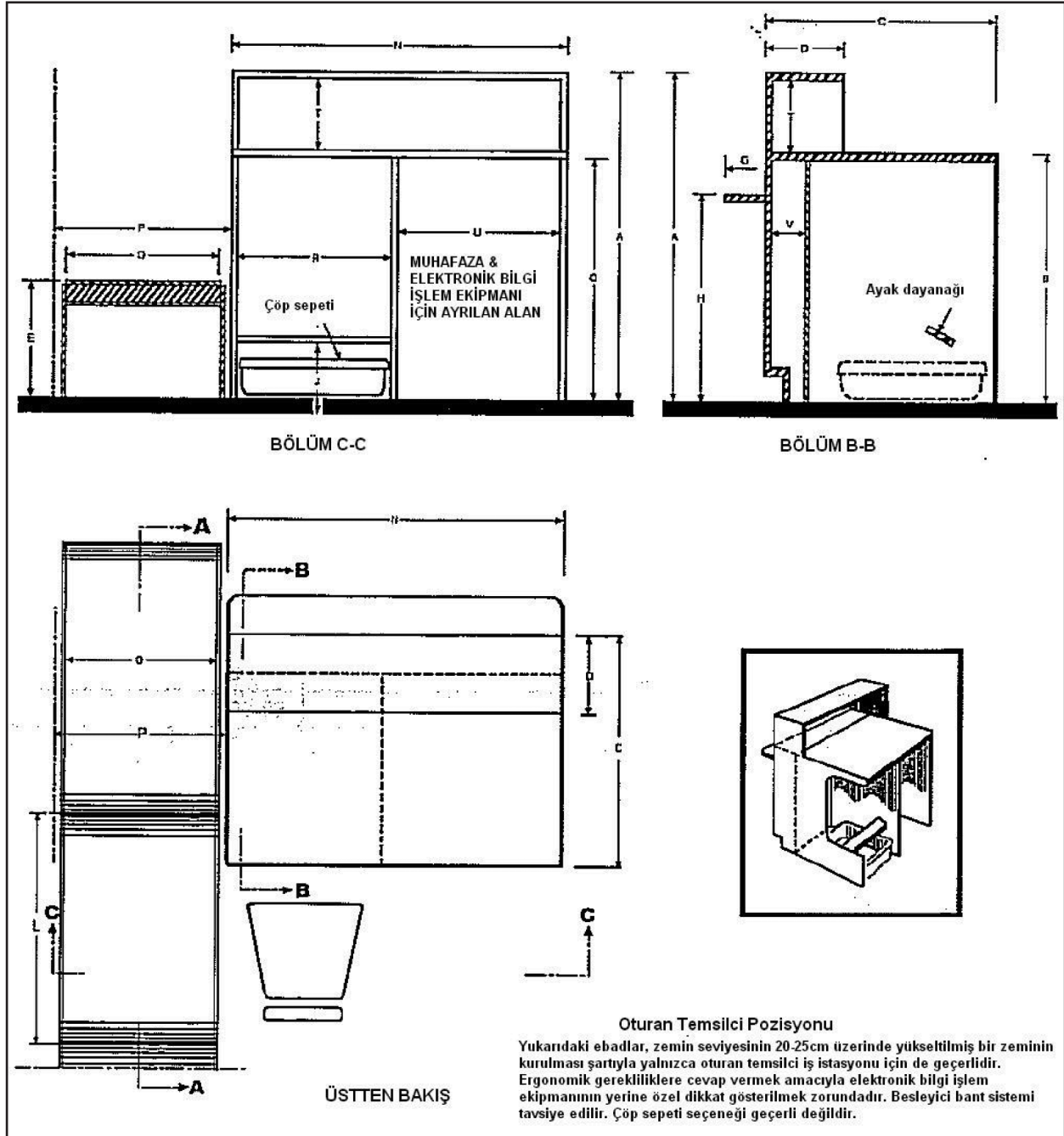
9.4.3 Genel Banko Tasarım Gereklilikleri

Check-in bankosunun tasarlanmasında dikkate alınması gereken genel gerekliliklerden bazıları aşağıdaki gibidir:

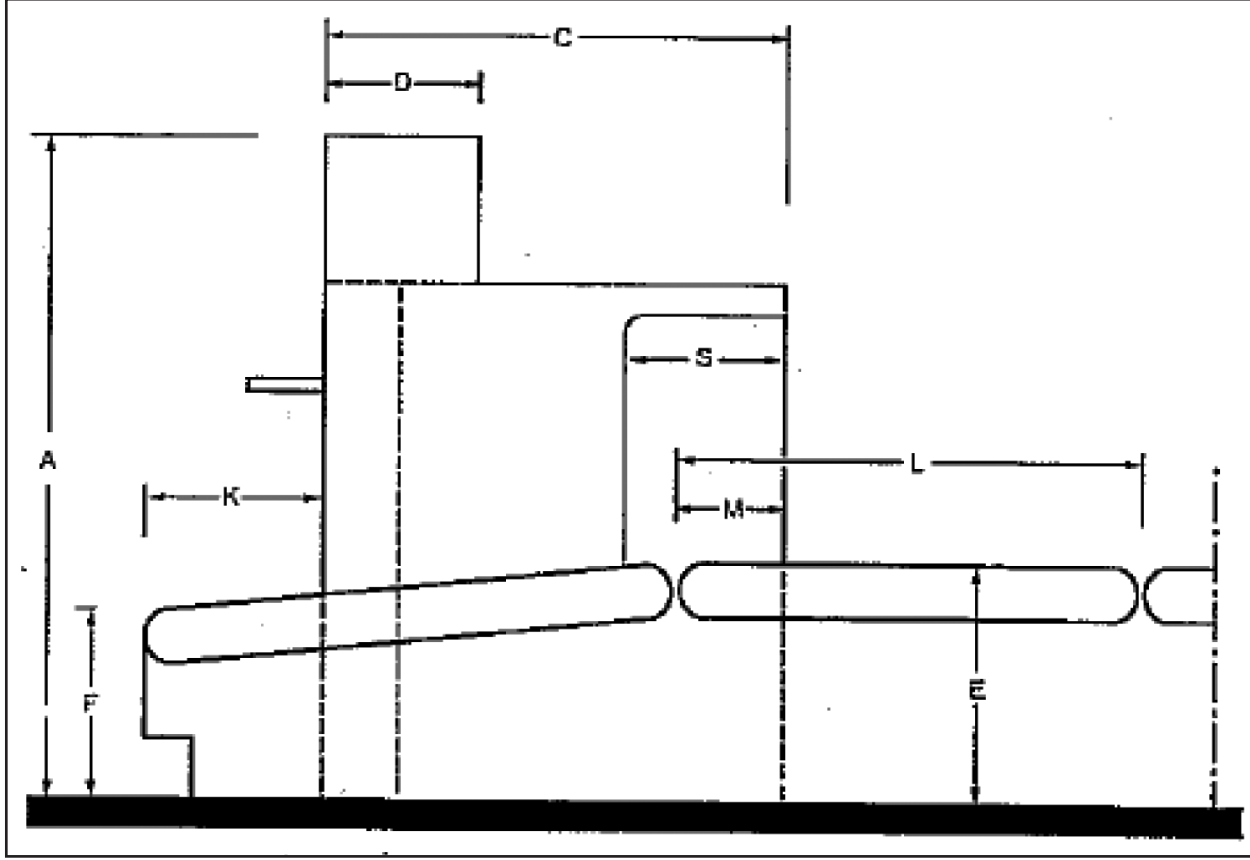
- Yüksekliği ayarlanabilir ve 5 tırnaklı ayaklı uygun bir sandalye.
- Klavyenin masaüstüne yerleştirilmesine bir opsiyon olarak yüksekliği ayarlanabilir klavye rafı.
- Klavye için avuçluk.
- Ayarlanabilir ayak dayanağı.
- Çöp sepeti.
- Banko tanıtım numarası.
- Bakım kolaylığı, gelecekteki değişikliklere imkan, daha az parlaklık (mat perdah) sağlayan ve ağır aşınma ve yıpranmaya dayanabilecek kadar esnek malzemelerin seçimi.
- Açıktaki banko kenarları yuvarlatılmış olmalıdır.
- Bagaj tanıtım etiketleri ve havayolu tarifeleri için uygun yer.
- CPU'ya kolay erişim.
- Ekipman banko içine yerleştirilecekse yazıcılar, kolay dolum ve bakım için dışarı çekilen bir raf üzerinde bulunmalıdır. Çekilip açılan raf kilitlenebilir olmalıdır.
- İyi kablolama yönetimi, bilgisayar ekipmanının onarımı/değiştirilmesi için bankonun arka tarafından kolay erişim sağlamalıdır.
- Masanın her zaman düzenli ve organize görünmesi için uygun alan/çekmeceler sağlanmalıdır.
- Güvenlik nedeniyle, bagaj etiketleri, bilet stoku, uçağa binme kartları, vs. giçeren tüm çekmeceler ve göz düzenlemeleri kilitlenebilir olmalıdır.

- Bankodaki bilgisayar ekipmanı için uygun havalandırma gerekmektedir.
- Check-in bankosu için, bilgisayar ekranının okunmasını engelleyen aşırı parlaklık olmaksızın yeterli çalışma ışığı sağlanacak şekilde aydınlatma dikkatle göz önünde bulundurulmak zorundadır.
- Mümkün olduğu durumlarda masalar, temel ünitelerden oluşan modüler bir sisteme dayanmalıdır.

Şekil 9-3: Check-in Banko Tasarımına ait Örnek



Şekil 9-4: Check-in Banko Tasarımına ait Örnek (devamı)



BÖLÜM A-A

Kombine Ayakta/Oturan Temsilci Pozisyonu		
Ebat Tablosu		
	Unsur	Ebat (cm)
A	Banko yüksekliği	122-128
B	Masa çalışma yüksekliği	92-100
C	Banko derinliği	80-90
D	Banko üstünün derinliği	25-30
E	Etiketleme Bandı Yüksekliği	40-45
F	Yolcu Tarafındaki Tartma Bandı Yüksekliği	30-35
G	Raf Derinliği	10-15
H	Raf Yüksekliği	70-80
J	Çöp Sepetinin Yüksekliği (tercihe bağlı)	yakl. 15
K	Tartma Bandının Bankonun Önüne Çıkması	25-35
L	Uzunluk Etiketleme Bandı	80-90
M	Bandın Önünden Bankonun Arkasına kadar	15-20
N	Banko Genişliği	120-130
O	Net Taşıyıcı/Terazi Genişliği	50-60
P	Bankolar arasındaki Alan	56-68
Q	Çalışma Yüzeyinin Altındaki Açık Alan	87-95
R	Temsilci Diz Boşluğunun Genişliği	min. 60
S	Temsilci Dizleri için Oyma Bölümünün Derinliği	yakl. 30
T	Çalışma Yüzeyinin üzerindeki Açık Alan	25-30
U	Muhafaza/Ekipman Alanı	Yerel Havayolu Gerekliliklerine göre
V	Tesisat & Kablolar için Serbest Alanın Derinliği	yakl. 15

Notlar:

1. Ebatlar, 1.60 m'lik bir ortalama yolcu göz hizasına dayanmaktadır.
2. Ebat C + G maksimum 1.00 m olmalıdır.
3. Masanın yolcu tarafında rafın sağlanması isteğe bağlıdır.
4. Besleyici bant sisteminin sağlanması isteğe bağlıdır. Terazi/platform kullanıldığı takdirde, ebat E, F, K, L ve M geçerli değildir.
5. Tartma bandının eğimine (maksimum %10) özel dikkat gösterilmelidir.
6. Temsilci dizinin dibinde gösterilen isteğe bağlı çöp sepeti. Bu yalnızca kombine ayakta/oturan temsilci pozisyonu için geçerlidir.
7. Tek bir havayolu tarafından kullanılacak olan çift banko öngörüldüğünde, ve o taşıyıcı ekipmanı paylaşmayı tercih ettiğinde, banko muhafaza/ekipman alanı, tek bir bankoya yönelik gerekliliğin iki katından az olabilir.

Şekil 9-5: Esenboğa İç Dış Hat Terminal 'de Self Servis Standları**9.5 IATA TAVSİYELERİ****9.1R1 Tercih edilen Check-in Salonu düzeni, aşağıdakileri kapsayan Ada Check-in'i içermektedir:**

- taraf başına 10-20 banko.
- Çift ana bagaj toplama taşıyıcı bandı.
- Adalar arasında 26 m mesafe.
- Bir CUTE sistemi.
- Referans tasarım olarak kullanılan T1 JFK check-in bankoları.
- Havayolu check-in personeli tarafından test edilen bir banko modeli.
- Self servis standlarında artış (bakınız Şekil J9-5).



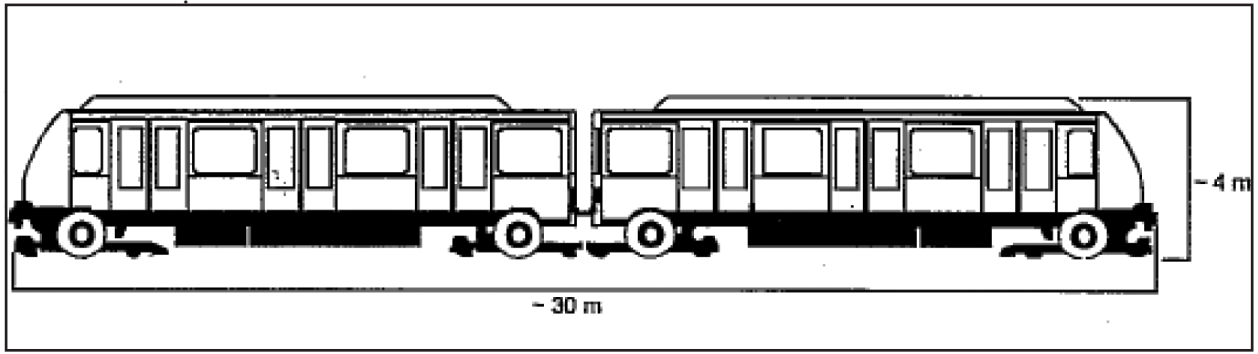
B Ö L Ü M

10

İNSAN TAŞIYICI SİSTEMLER



10.1 OTOMATİK İNSAN TAŞIYICILARI (APM)



Bu gereklilikleri barındırmak için yeni havaalanları geliştirildiğinden ve mevcut havaalanları genişletildiğinden, yolcuların havaalanı içinde katetmeleri gereken mesafeler artmaktadır. Yürüyen yollar gibi geleneksel yaya modları kısa mesafeler için kabul edilebilir, fakat daha büyük mesafeler söz konusu olduğunda yolculara yeterli bir hizmet seviyesi sağlamazlar.

APMler, sürücüler nadiren veya hiç gerekli olmadığından geleneksel raylı düzenlemeye göre daha az maliyetli alternatifler sunmaktadır (APMler birçok defa, sürücü varken manuel modda çalıştırılabilir). Yol altyapısının kurulması hem daha ucuz hem de daha kolay olup, yola yerleştirilen daha az sinyal bulunmaktadır.

APMlerin başlıca yapı blokları aşağıdaki gibidir:

- Hafif ölçekli raylı vagonlar.
- Yol altyapısı ve kontrolleri.
- CCTV (kapalı devre TV) sistemleri.
- Klima/ısıtma sistemleri.
- Merkezileştirilmiş yol ve vagon kontrol düzeneği.
- Yol ve transformatörler üzerinden güç dağıtım ağı.

Yeni ve mevcut havaalanlarına yönelik planlama, ek uçak ve daha fazla sayıda yolcu barındırma ihtiyacına işaret etmeye devam etmektedir. Daha fazla uçuş kapısı ve/veya yeniden şekillendirilmiş uçuş kapısı düzenleri bu uçakları barındırmak için genellikle gerekmektedir.

Aşağıdaki hususlar, APMlerin havaalanı kompleksinde yaygın biçimde kullanılmasının sebeple-

ri arasında yer almaktadır:

- Taşınan insan hacmi nispeten küçük: tipik olarak bir defada 150 kişiden 500 yolcuya kadar mümkündür.
- Birçok defa yol mesafeleri nispeten kısa olup, 1 km'nin altındaki mesafeler yaygındır.
- İnsanların hareket etme sıklığı genellikle yüksektir.
- Yolcuların varış yerleri veya bırakıldıkları ve bindirildikleri noktalar sınırlı olup, genellikle tek bir yolda 5 varış noktasından azdır ve genellikle yalnızca 2 varış noktası sağlanmaktadır.

Bu kombine faktörler, tasarımcıyı tam ölçekli ray ve otobüsler gibi personelli hizmetlerden uzaklaştırmakta ve onları APM teknolojisine yöneltilmektedir. Hemen hemen tüm büyük havaalanlarının planlayıcıları, gelişiminin belirli bir noktasında bir APM sisteminin uygulanmasını tasarlamaktadır. İlk başta bir APM sistemi için tedarikli olmayan havaalanlarında dahi, APM sistemleri gelecekte ihtiyaç olduğu taktirde barındırılabilmesi için alan ve geçiş hakları ayrılmalıdır.

10.2 HAVAALANLARINDA APM UYGULAMALARI

APM sistemleri, havaalanlarında çeşitli farklı ulaşım gerekliliklerini karşılamak için planlanabilir. APM sistemlerine yönelik başlıca uygulamalar, aşağıdaki gruplar halinde sınıflandırılabilir:

- Terminalden uçuş kapısına bağlantılar – ana terminal işlem alanlarını uydulardaki veya Pier'lerdeki uçak kapılarına bağlayan APM sistemleri.
- Kara tarafı bağlantıları – birim terminallerini ve uzak otopark ve araç kiralama tesisleri gibi kara tarafı havaalanı fonksiyonlarını bağlayan APM sistemleri.
- Terminal içi bağlantılar – hat içi aktarma yolcularının hareketini kolaylaştırmak için bir terminal veya uydu içindeki uçak kapıları arasındaki bağlantılar niteliğinde olan APM sistemleri.

Bazı havaalanlarında, farklı ulaşım fonksiyonlarına hizmet eden çoklu APM sistemleri bulunmaktadır.

APM'ler halihazırda aşağıdaki havaalanlarında kullanılmaktadır:

Atlanta, Georgia, A.B.D.	Londra – Stansted Havaalanı, İngiltere
Chicago, Illinois, A.B.D.	Miami, Florida, A.B.D.
Cincinnati, Ohio, A.B.D.	Newark, New Jersey, A.B.D.
Dallas – Fort Worth, Texas, A.B.D.	Orlando, Florida, A.B.D.
Denver, Colorado, A.B.D.	Osaka – Kansai, Japonya
Frankfurt, Almanya	Pittsburgh, Pennsylvania, A.B.D.
Hong Kong, Çin	Seattle – Tacoma, Washington, A.B.D.
Houston, Texas, A.B.D.	Singapur
Kuala Lumpur, Malezya	Tampa, Florida, A.B.D.
Las Vegas, Nevada, A.B.D.	Tokyo – Narita Havaalanı, Japonya
Londra – Gatwick Havaalanı, İngiltere	

10.3 APM PLANLAMA HUSUSLARI

Bir havaalanında potansiyel APM uygulamaları tanımlandıktan sonra, sistem tarafından sağlanacak hizmetin tanımlanması ve APM araba doluluk özelliklerinin ve talebinin belirlenmesi ve incelenmesi önemlidir. Birbirlerine bağlanması gereken havaalanı unsurları belirlenmelidir. Bu hizmet noktaları aşağıdakileri kapsayabilir:

- Terminalden uçuş kapısı bağlantıları söz konusu olduğunda, uydular veya Pier'ler ve bir ana terminal.
- Kara tarafı bağlantıları söz konusu olduğunda birim terminaller, otopark alanları, araç kiralama tesisleri veya başka kara tarafı fonksiyonları.
- Terminal içindeki bir bağlantıda uçuş kapıları grupları.
- Transit bağlantılarda birden çok taşıma türünün kullanıldığı tesisler veya havaalanı dışı transit istasyonları.

Her unsur dahilindeki potansiyel istasyon yerleri, unsurların fiziksel konfigürasyonuna, servis düzeyi kriterlerine, ve potansiyel APM araba doluluğunun istatistiki ölçümüne dayanarak sonradan geliştirilebilmektedir.

10.4 SERVİS DÜZEYİ KRİTERLERİ

Yolculara sağlanacak servis düzeyine yönelik hedefler oluşturulmalıdır. APM sistemi planlamasını etkileyen başlıca kriterler maksimum yürüyüş mesafeleri, minimum bağlantı süreleri, ve trenler için yolcu bekleme süresidir. Birçok başka havaalanı servis düzeyi kriterleri, yolcu seviye değişikliklerinin en aza indirilmesi, trenler arasındaki aktarmaların en aza indirilmesi ve sistemin yolculara görülebilirliğinin en üst düzeye çıkarılması dahil olmak üzere APM sistemlerinin planlanması için de geçerlidir.

10.5 APM ARABA YOLCULARININ TÜRÜ

Potansiyel APM araba yolcularının tüm kategorileri tanımlanmalıdır. Farklı talep, yoğun trafik saatleri ve özellikler her kategoriye uygulanabilmesi için, her kategorinin ayrı ayrı belirlenmesi önem taşımaktadır. Kategoriler her havaalanı ve uygulama için değişmektedir, fakat tipik kategoriler aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Yolcular:
 - * Gelen uluslararası.
 - * Uluslararasıdan uluslararasıına aktarmalar.
 - * Giden uluslararası.
 - * Gelen ve giden yurtiçi.
 - * Yurtiçinden uluslararasıına aktarmalar.
 - * Uluslararasıdan yurtiçiğine aktarmalar (işlemlerden sonra).

- * Yurtiçinden yurtiçine aktarmalar.
- Uçuş Mürettebatları
- * yolcu listesi ile olduğu gibi.
- Çalışanlar
 - * Havayolu.
 - * Diğer.
- Ziyaretçiler
- * Buluşanlar/Karşılayanlar.
 - * İyi niyetli dostlar.
 - * Diğer.

10.6 APM ARABA YOLCU TALEBİ

APM araba yolcusunun her kategorisi için talep incelenmelidir. APM araba yolcu talebi analizi, diğer havaalanı tahminleri ve analizleri ile sürekli olarak gerçekleştirilmelidir. APM araba yolcu analizi, uluslararası ./ yurtiçi yoğun trafik saatleri, ve havaalanları veya uçuş kapısı grupları dahilindeki en yoğun trafik saatleri gibi, APM araba yolcularının farklı kategorilerine yönelik değişen en yoğun trafik saatleri olasılıklarını dikkate almalıdır. Havaalanı tasarımı saat tahminleri kullanıldığı takdirde, tasarım saati boyunca yolcuların düzenli olmayan dağılımını dikkate alacak bir dalgalanma faktörü uygulanmalıdır.

APM araba yolcu talebi sayıları, APM sisteminin kapasite gerekliliklerini belirlemek üzere sonradan alternatif sistem konfigürasyonlarına uygulanabilmektedir.

10.7 APM ARABA YOLCULARININ ÖZELLİKLERİ

Her APM araba yolcusu tipine yönelik özellikler ve özel gereklilikler tanımlanmalıdır. Bazı anahtar özellikler aşağıdakileri içermektedir:

- Steril ve steril olmayan, veya güvenli ve güvenli olmayan yolcular gibi, APM araba yolcuları tipleri arasında ayrıma yönelik ihtiyaç tanımlanmak zorundadır.
- Her APM araba yolcu kategorisine yönelik saha gereklilikleri, mevcut bagaj miktarına bağlı olarak büyük ölçüde değişkenlik gösterebilir. İçinde yolcuların, kontrol edilecek veya geri talep edilen bagajının bulunduğu kara tarafı sistemleri, yalnızca APM el çantası olan yolculardan çok daha yüksek bir saha ihtiyacına sahiptir. Uluslararası yolcular genellikle yurtiçi yolcularından daha fazla sahaya gereksinim duymaktadır. Çalışanlar tipik olarak, yolculardan daha az sahaya ihtiyaç duymaktadır.

Bu anahtar APM planlama hususları, her uygulamanın benzersiz gereklilikleri ile birlikte, alternatif APM sistemi konfigürasyonları geliştirmek ve değerlendirmek için kullanılabilir.

10.8 APM KONFIGÜRASYONLARI/İŞLETME MODLARI

Yeni bir havaalanı veya mevcut bir havaalanının genişletilmesini planlarken, APM sistemlerinin en erken aşamalarda ele alınması çok önemlidir. Verimli ve maliyet etkinliği olan bir APM sistemi konfigürasyonu, bazı havaalanı düzenlerinin fizibilitesinin belirlenmesinde bir anahtar faktör olabilir.

Erken planlamada, alternatif APM konfigürasyonları ve işletme modları geliştirilmeli, analiz edilmeli ve değerlendirilmelidir. Bu erken planlama analizleri, uygun geçiş hakları ve saha düzenlemesinin APM sistemi için yapılmasını, ve seçilen havaalanı ve APM konfigürasyonlarının uyumlu olmasını temin edecektir.

APM konfigürasyonlarına ilişkin çeşitli varyasyonlar ve kombinasyonlar geliştirilebilir. Bazı sistemler, hat dışı istasyonlara sahip olan üst üste gelen çoklu güzergahlar, veya mekik sistemlerinin arasında bağlantılar veya geçişler kullanmaktadır. En iyi APM sistemi genellikle, planlama kriterlerini karşılayacak en basit sistemdir. İlave karmaşıklık, bir APM sisteminin maliyetini artırabilir ve güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini azaltabilir. APM konfigürasyonları ve işletme modları, her havaalanı düzeni için farklı olabilir. En uygun konfigürasyonlar, APM uzmanları tarafından gerçekleştirilen, alternatiflerin detaylı analizi ve değerlendirmesi ile belirlenmelidir.

10.9 APM TEKNOLOJİLERİ

Havaalanı ve terminal planlamasında, denenmiş APM teknolojilerinin kapasitelerini yansıtan konfigürasyonlarının ve işletme konseptlerinin geliştirilmesi önemlidir. Ayrıca, nispeten az sayıda APM tedarikçisi bulunduğundan, planlama aşamasında mümkün olduğunca çok teknolojiyi barındırmak, projenin satınalma aşamasında APM sistemi için rekabet edebilir bir kaynak sağlamaya yardımcı olacaktır. APM terimi, geniş bir fiziksel ve işletme özellikleri yelpazesine sahip olan, muhtelif teknolojiler grubu için geçerlidir. Yeni teknolojiler sürekli geliştirilmekte ve pazarlanmakta, ve mevcut teknolojiler her yeni uygulama ile ıslah edilmektedir.

Teknolojiler, boyut, performans, tahrik tipi, süspansiyon tipi, görünüş, ve çeşitli başka yönlerden farklılık göstermektedir. Planlama amacıyla, anahtar özellikler aşağıdaki gibidir:

- *Boyut* – Teknolojiler araç boyutu ve tren uzunluğu bakımından, 8-12 yolcu kapasiteli tek araçlı trenlerden araç başına 75-100 yolcudan oluşan 4 ila 6 araçlı trenlere kadar değişmektedir.
- *Hız* – Çeşitli APM teknolojilerinin maksimum seyir hızı, saatte 25 – 100 km arasındadır. İstasyonlar arasındaki mesafenin çok kısa olduğu durumlarda hız farklılıkları, toplam yolculuk süresinde çok az fark yaratmaktadır. İstasyonlar arasındaki mesafenin daha uzun olduğu düzenlemelerde, daha hızlı teknolojiler yolculuk sürelerini önemli ölçüde azaltabilmektedir.
- *Tahrik tipi* – APM teknolojileri, 2 genel grup olarak sınıflandırılabilir, kendinden hareketli ve kablo hareketli. Kendinden hareketli teknolojiler, ya araçlarda ya da sürekli olarak kılavuz yol boyunca bulunan konvansiyon veya doğrusal endüksiyon motorları tarafından tahrik edilenleri içermektedir. Kablo hareketli teknolojiler, kılavuz yol boyunca tek bir noktada tahrik ekipmanı ile tahrik edilen bir kabloya bağlı pasif araçlar kullanmaktadır.
- *Süspansiyon tipi* – APM teknolojileri, lastik tekerlekli, tek raylı, çelik tekerlek/çelik raylı, havada asılı kalan, ve manyetik olarak kaldırılan teknolojiler dahil olmak üzere süspansiyon tiplerine ilişkin geniş bir yelpazeye sahiptir.

Planlama amaçlı olarak, APM teknolojileri, benzer performans, kapasite, ve fiziksel alan gereklilikleri bulunan genel gruplara yerleştirilebilir. Bu genel gruplar bunun üzerine, APM planlama kriterlerine uygun olup olmadıklarını belirlemek üzere analiz edilip değerlendirilebilir. Bundan sonra ilgili jenerik teknoloji gruplarının fiziksel gerekliliklerini barındırmak üzere havaalanı ve terminal düzeninde düzenlemeler yapılabilir.

10.10 APM SİSTEMİNİN TESİSLERE ENTEGRASYONU

En başarılı APM sistemleri, havaalanı ve terminal tesislerine iyi entegre edilmiş olanlardır. Havaalanı ve terminal tesislerinin planlanması ve tasarımı normalde APM tedarikçisi seçilmeden önce başlatıldığından, entegrasyon, uygun jenerik teknoloji gruplarının fiziksel gereklilikleri kullanılarak yapılmalıdır. Simülasyon araçlarının kullanımı da, sıklığın ve raylı hareket dinamiğinin modelleme yoluyla belirlenmesinde yararlıdır.

Entegre edilmesi gereken özel APM tesisleri aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Yolcu istasyonları.
- Kılavuz yol.
- Bakım tesisleri.
- Merkezi kontrol tesisi.
- Tahrik gücü alt istasyonları.
- Ekipman odaları.

İyi entegre edilmiş sistemler, rahat yolcu akışına ve istasyonlara erişime olanak vermekte, ve sistemin iyi görülebilmesine olanak vermekte olup, sistemin kullanımına ilişkin yolcu bilincini ve anlayışını geliştirmektedir.

10.11 IATA TAVSİYELERİ

10.1R1 APM TESİSATLARI

Havaalanı kompleksi etrafındaki yolcu ve havaalanı personeli trafiğinin taşınması için APM sistemlerinin kullanılması, aşağıdaki şartlardan herhangi biri belirgin olduğunda dikkate alınmalıdır:

- Hava tarafı güvenlik sınırı ile uzak uydular veya Pier'ler arasındaki mesafe 0,75 km'den fazla.
- Saatte 3000 kişiden fazlasının, havaalanı kompleksinde en az 0,75 km'lik bir mesafe arasında taşınması gerekmektedir.
- Bir APM'nin kurulmasına, işletilmesine ve bakımına ilişkin maliyet, ilgili amortisman, vs. ile 15 yıllık bir dönem üzerinden toplam olarak hesaplandığında alternatif taşıma şekilleri sağlama maliyetinden azdır.
- Bir APM'nin kullanımı, bir dahili hava tarafı kara trafiği sıkışıklığı problemini kökünden ortadan kaldırdığı takdirde.
- Yolcular için Ortalama Bağlantı Süresi (MCT)'nin azaltılması veya geliştirilmesi gerektiğinde.

B Ö L Ü M

11

**YOLCU BİNDİRME
KÖPRÜLERİ**



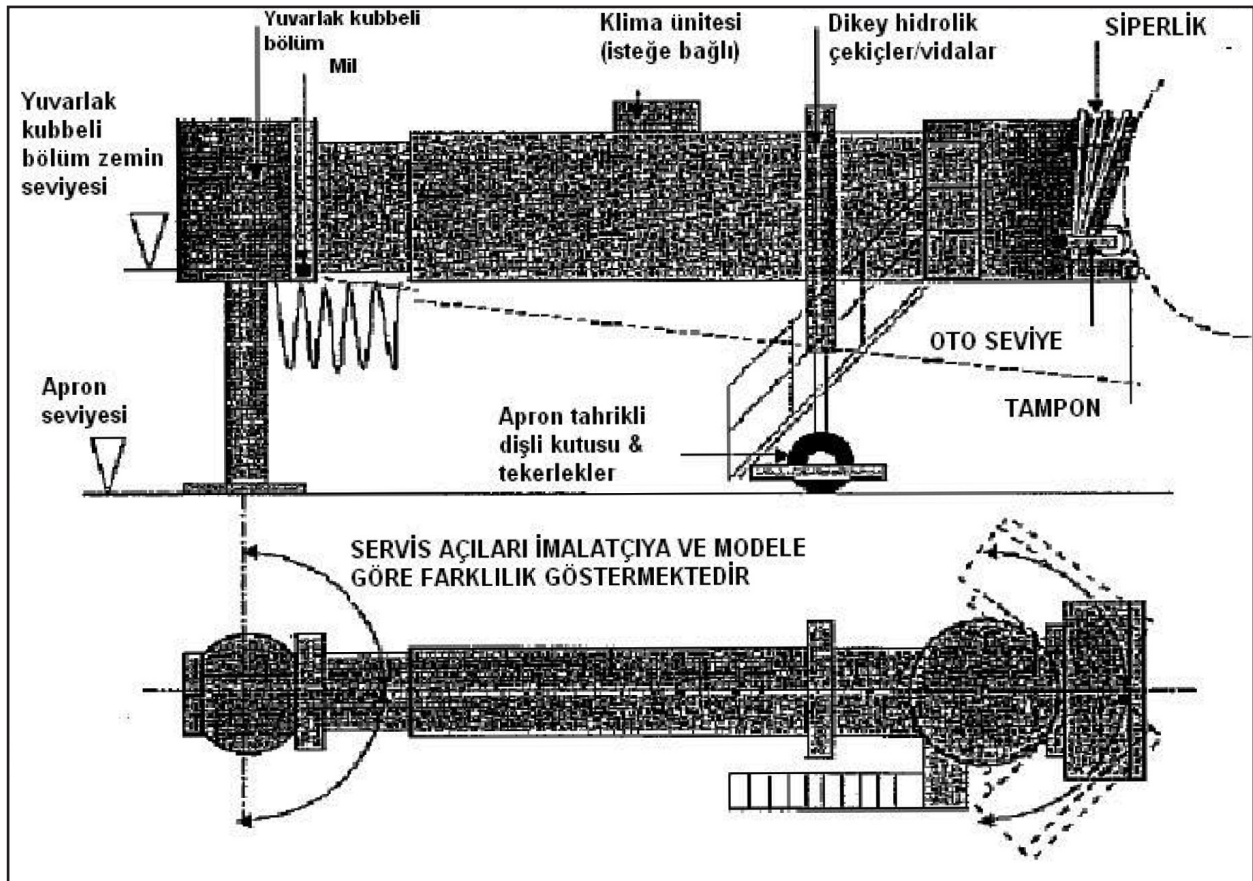
11.1 YOLCU BİNDİRME KÖPRÜLERİNİN AMAÇLARI

Yolcu bindirme köprüsü, tüm dünyada büyük ve küçük havaalanları tarafından kullanılmaktadır. Havaalanının işletilmesine aşağıdaki şekilde yardımcı olmak üzere kullanılabilir:

- Yolcu İndirme/Bindirme Süresini azaltarak.
- Personel ve Yolcu Emniyetini geliştirerek.
- Yolcu Tecrübesini geliştirerek.
- Engelli Erişimini geliştirerek.
- Acil bir durumda uçaktan bir kaçış yolu sağlayarak.

ŞEKİL 11-1: Tipik 2 Bölümlü Apron Hareketli

Yolcu Bindirme Köprüsü



Yolcu bindirme köprüsü, geleneksel basamaklar ve araç asansörleri ile karşılaştırıldığında indirme ve bindirme sürelerini önemli ölçüde azaltabilmektedir. Yolcular tipik olarak, başka alternatif işlemlerle karşılaştırıldığında yolcu bindirme köprülerinden yaklaşık %25 daha hızlı geçmektedir, çünkü bu işlem, ilgili yolcu kalış süreleri ile otobüslerin hareketini kapsamamaktadır.

Yolcu ve personelin, alternatif tertibatlar ile karşılaştırıldığında bir yolcu bindirme köprüsünü kullanarak kendilerini yaralamaları daha az muhtemeldir.

Yolcu bindirme köprüleri, özellikle daha aşırı iklimlerde yolcu tecrübesini geliştirmektedir, çünkü yolcu, uçağa ve uçaktan kontrollü iklimlerde ve yağmur, kar ve aşırı nem ve güneş ışığı gibi olumsuz hava şartlarından uzak aktarılabilir.

Yolcu bindirme köprüleri, engelli yolcular için geliştirilmiş erişim sunmakta ve normalde alternatif, otomatik olmayan erişim şekillerini kullanacak olan engelli yolcularla ilgilenen personelin yaralanmalarını azaltmaktadır.

11.2 YOLCU BİNDİRME KÖPRÜSÜ TÜRLERİ

Üç tip yolcu bindirme köprüsü vardır:

- Apron hareketli yolcu bindirme köprüsü.
- Burundan yükleme yolcu bindirme köprüsü.
- Dirsekli yolcu bindirme köprüsü.

11.2.1 Apron Hareketli Yolcu Bindirme Köprüsü

Apron hareketli yolcu bindirme köprüsü, aşağıdaki 3 eksen serbestlik derecesi halinde hareket ettiğinden, geniş bir uçaklar yelpazesine hizmet vermeyi arzu eden havaalanları için en büyük esnekliği sağlamaktadır:

- Eksen 1 - Yuvarlak kubbeli bölümdeki mil noktası etrafında dikey olarak yukarı ve aşağı.
- Eksen 2 – Teleskopik kesit hareketi üzerinden yanal olarak içeri ve dışarı.
- Eksen 3 – Yuvarlak kubbeli bölüm etrafında dönen bir ark üzerinde.

Apron hareketli ünite kullanılarak tipik olarak, Fokker 28/100 serisi gibi daha küçük veya daha alçak uçaklardan, Boeing 747 serisi ve Airbus A380 uçakları gibi daha büyük daha yüksek uçaklara kadar hizmet vermek mümkündür. Apron hareketli ünite genellikle yuvarlak kubbeli bölüme bağlı olan iki veya üç teleskopik tünel bölümünü kapsamaktadır. Terminal bağlantı köprüsüne yakın bir şekilde bağlanmış ve uçak sonunda döner bir kabine sahiptir.

Üç bölümlü tünel apron hareketli ünitelerin, uçak yüksekliği diferansiyeli yelpazesinin en çok değişkenlik gösterdiği durumlarda kullanılması tavsiye edilmektedir. Eğim yüksekliği ne kadar fazla ise, neticedeki eğim meyilinin tüm yolcu bindirme köprüleri üzerinde o kadar sığ olacağı yaygın bir gerçektir.

Uçağa yanaşan kabin iki varyant ile gelir: aynı düzeye gelmeyen ve kendiliğinden aynı düzeye gelen. Özellikle teleskopik kesitler maksimum eğim halindeyken yolcular ve personel için daha emniyet-

li olduklarından, daha az etkili eğim uzunluğunu sağlamalarına rağmen kendiliğinden aynı düzeye gelen kabin üniteleri tavsiye edilmektedir.

Apron hareketli yolcu bindirme köprüsü daha esnektir, öyle ki hatalı hizalanmış uçaklar daha kolay barındırılabilir, çünkü kabin, park etme hatasını telafi edecek şekilde hareket ettirilebilir (burundan yükleyici yolcu bindirme köprülerinde gerekliliği olduğu gibi uçağı hareket ettirmek zorunda olmak yerine).

11.2.2 Burundan Yükleyici Yolcu Bindirme Köprüsü

Burundan yükleyici yolcu bindirme köprüsü en yaygın olarak, benzer veya daha yakın kapı eşiğı yüksekliklerini paylaşan uçakları desteklemek için kullanılmaktadır, çünkü burundan yükleyici yolcu bindirme köprüsü yalnızca iki serbestlik ekseninde hareket edebilir, yani:

- Eksen 1 - Yuvarlak kubbeli bölümdeki mil noktası etrafında dikey olarak yukarı ve aşağı.
- Eksen 2 - Teleskopik kesit hareketi üzerinden yanal olarak içeri ve dışarı.

Yuvarlak kubbeli bölümün mil noktasından kabine olan mesafe genellikle stand genişliğinin yarısından (önemli ölçüde) az olmakla sınırlı olduğundan, etkili eğim uzunluğu da o zaman sınırlı hale gelmekte, ki bu da kabul edilebilir uçak yüksekliği yelpazesini kısıtlamaktadır.

Burundan yükleyici yolcu bindirme köprüsünün, hizmet verilecek uçakların: yalnızca küçük, küçükten ortaya, yalnızca orta, ortadan büyüğe, veya yalnızca büyük olduğu durumlarda kullanılması yaygın ve tavsiye edilmektedir, çünkü yuvarlak kubbeli bölüm buna göre ayarlanabilir. Burundan yükleyici yolcu bindirme köprüsü kullanılarak küçük ile büyük arası uçak yelpazesine hizmet vermek mümkündür, fakat genel sonuç, teleskopik tünel eğiminin aşırı sarp hale gelmesi veya çoklu paralel stand merkez hatlarının gerekli olmasıdır.

Burundan yükleyici yolcu bindirme köprüsü, kabin, stand merkez hattının uzunluğu boyunca aşağıya hareket ettirilemediğinden, uçakların çok doğru durdurulmalarını gerektirmektedir.

11.2.3 Dirsekli Yolcu Bindirme Köprüsü (cantilever)

Dirsekli hava köprüsü, birçok yolcu bindirme köprülerinden daha nadir olup, esas olarak uçağın arka kapı pozisyonlarını kullanarak Boeing 747 serisi veya Airbus A380 gibi büyük uçaklardan yolcuları daha hızlı sevk etmek için kullanılmaktadır. Dirsekli yolcu bindirme köprüsü genellikle, ön kapı pozisyonlarına hizmet veren geleneksel bir apron hareketli ünite yanında kullanılmaktadır. Bir burundan yükleyici kombinasyonu mümkündür, ancak bu da çok kısıtlayıcı olduğundan çok nadirdir.

Dirsekli yolcu bindirme köprüsü, uçaktaki arka kapıya ulaşmak üzere kapı kanadı ve motor(lar) üzerinden uzanmaktadır. Dirsek yapısı, teleskopik bölümlerin ağırlığı bu uzantıda yerden hareketli tekerlek tertibatları ile desteklenemediğinden kullanılmaktadır. Bunun yerine yük, ağırlıklı olarak gergin olan üst destek yapı boyunca aktarılmakta olup, tertibatın ana ağırlığı ve dinamik momentleri yuvarlak kubbeli bölümün üst kısımlarına aktarılmaktadır.

Dirsekli yolcu bindirme köprüsünün kullanımı tercih edilen veya tavsiye edilen bir çözüm değildir. İki yolcu bindirme köprüsünün gerekli olduğu durumlarda, alternatif tavsiye edilen çözüm, ön alt ilk kapıyı, alt ikinci kapıyı, veya üst güverte kapılarını destekleyerek yolcuları sevk etmek için çift geleneksel apron hareketli yolcu bindirme köprüsü sağlamaktır.

11.3 YUVARLAK KUBBELİ BÖLÜM/BAĞLANTI KÖPRÜSÜ/ACİL ÇIKIŞ

Yuvarlak kubbeli bölüm, tüm yolcu bindirme köprüleri için ana destek mekanizması olup, stand üzerinde sabit bir birimdir. Yuvarlak kubbeli bölümün yeri, standın üzerindeki tek en kritik birimdir, çünkü uçak dahil olmak üzere tüm diğer unsurlar yuvarlak kubbeli bölüm için seçilen yerin etrafında konumlandırılacaktır. Yuvarlak kubbeli bölüm için Yolcu bindirme köprülerine

- Tüm uçaklara ulaşma
- Bina yapıları veya başka uçaklarla çarpışmayacak şekilde park edilme
- Araçların altlarından geçmelerine izin veren bir bağlantı köprüsü mesafesi oluşturma

olanağı veren bir pozisyon seçmek önemlidir.

Yuvarlak kubbeli bölümün yüksekliğini ayarlarken, yuvarlak kubbeli bölümün tamamlanmış zemin seviyesini esasen Şekil J11-3'te görülen tabloda tanımlanan seviyelere göre ayarlamak iyi bir uygulamadır ve tavsiye edilmektedir. Tüm uçakların park edilmiş pozisyonunu, kabul edilebilir köprü eğimini, teleskopik tünel kısımlarının sayısını, ve apron eğim özelliklerini dikkate alarak optimum yuvarlak kubbeli bölümü yüksekliğini ve plan pozisyonunu hesaplayacak bir bilgisayar programının kullanılması gerekli olacaktır.

ŞEKİL 11-2. HAVAARACI KAPI EŞİK SEVİYELERİ KAPSAMINA AİT TABLO

Tipik Uçak	Eşik Yüksekliği (Seviye 1)	Yükseklik Tipi
B737-700	2.67 m	Alçak uçak
A320-200	3.39 m	Alçak uçak
B767-300	4.13 m	Orta uçak
A340-300	4.40 m	Orta uçak
B777-200	4.72 m	Yüksek uçak
B747-400	4.65 m	Yüksek uçak
A380-800	5.13 m	Yüksek uçak

ŞEKİL 11-3. HAVAARACI KAPSAMI KARŞISINDA

MUHTEMEL YUVARLAK KUBBELİ BÖLÜM SEVİYELERİNE

AİT TABLO

Uçak Hizmet Kapsamı	Muhtemel Yuvarlak Kubbeli Bölüm Seviye (m) Kapsamı
Yalnızca alçak uçaklar	$\geq 3.75 \leq 4$
Alçak ıla Orta Uçaklar	$\geq 4 \leq 4.5$
Yalnızca Orta Uçaklar	$\geq 4.5 \leq 5$
Orta ıla Yüksek Uçaklar	$\geq 4.5 \leq 5.5$
Yalnızca Yüksek Uçaklar	$\geq 4.5 \leq 6$

ŞEKİL 11-4: HAVAARACI KAPI EŞİĞİ SEVİYELERİNİN

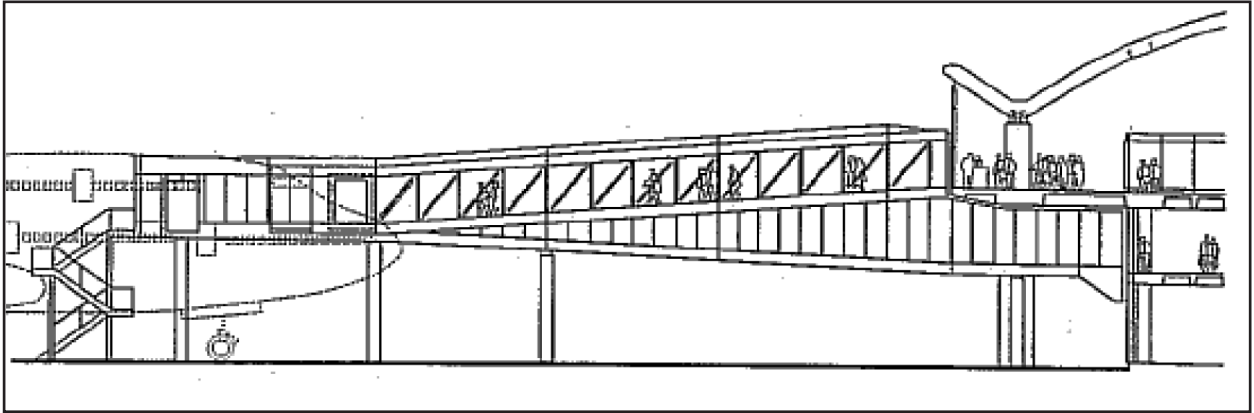
SINIFLANDIRILMASINI TANIMLAYAN TABLO

Uçak Kapı Eşiği Seviyelerinin Sınıflandırılması	Uçak Eşik Yüksekliği Kapsamı
Alçak uçakların kapı eşikleri	≤ 3.75 m
Orta uçakların kapı eşikleri	≥ 3.75 m ≤ 4.5 m
Yüksek uçakların kapı eşikleri	≥ 4.5 m

Bağlantı köprüsü, sabit yuvarlak kubbeli bölümü terminal binasına bağlamaktadır. Yuvarlak kubbeli bölümün bağlantı köprüsüne bağlandığı noktadan başlayarak, alternatif yolcu güzergahları sağlayarak, gelen yolcu ve giden yolcu akışlarını ayırabilmek iyi bir uygulamadır ve tavsiye edilmektedir. Ayrıca yuvarlak kubbeli bölümün bağlantı köprüsüne bağlandığı noktada yolcular ve personel için çıkış olanakları sağlamak ta iyi bir uygulamadır ve tavsiye edilmektedir.

Sonuç olarak, bir birey, yuvarlak kubbeli bölümün bağlantı köprüsü ile bulunduğu yerde durduğu takdirde, bu birey aşağıdaki mevcut potansiyel güzergahlardan herhangi birini kullanabilmelidir:

- Uçağa erişim.
- Terminale erişim – Giden Yolcu Güzergahı.
- Terminale erişim – Gelen Yolcu Güzergahı.
- Aprona erişim – Acil Durum Tahliye veya Personel Erişimi.

Şekil 11-5: Tipik Bağlantı Köprüsü Bağlantısı**- Tercih edilen Ramplar Konfigürasyonu**

Herhangi bir anda, mümkün olan dört güzergahtan yalnızca üçü, yolcunun uçaktan indiğine veya uçağa geldiğine bağlı olarak, yuvarlak kubbeli bölüm – bağlantı köprüsü birleşme pozisyonunda yolcular tarafından kullanılabilir.

11.3.1 Acil Durum ve Diğer Emniyet Hususları

Yolcu bindirme köprüsü acil çıkış merdivenlerinin bulunduğu genel durumda, kabinin rotasyonu ile hareket etmemeleri, bunun yerine daima teleskopik kısımların uzunluğu içinde paralel kalmaları tavsiye edilmektedir.

Yükleme köprülerinin yangına karşı koruyucu özellikleri dikkate alınmak zorundadır. İlgili otorite, söz konusu korumanın gerekli olduğu konusunda mutabık kaldığında, yolcu bindirme köprüleri bütünlüklerini muhafaza etmek zorunda ve NFPA 415 *Havaalanı terminal Binaları Standardı, Akaryakıt İkmalî Rampası Drenajı ve Yüklemeye Geçitleri* gerekliliklerine uygun bir yakıt sıçrama yangını durumunda uçaktan bir kaçış olanağı sağlamaktadır.

Yükleme köprüsü dahilindeki tüm zeminler kaymaz olmalı ve herhangi bir çelme veya kayma hasarlarını en aza indirecek şekilde önlem alınmalıdır. Uçuş kapısı ile uçak arasında sıra bekleyen yolcularla bir haberleşme olanağı, yolcuları uçaktaki bir acil durumda veya işgal edilen erişim bağlantısı içindeki bir olay durumunda uçuş kapısına geri yönlendirmek için sağlanmak zorundadır.

11.4 TELESKOPIK TÜNEL EĞİMİ

1:10'luk eğimin (aprona paralel her 10 birim için 1 birim yukarı veya aşağı) her türlü yolcu bindirme köprüsü için kullanılması tavsiye edilmektedir. Eğim, her halükarda yuvarlak kubbeli bölümün mil noktasından:

- (i) hizaya gelmeyen apron hareketli kabinler için uçak arabirimine kabine.
- (ii) kendiliğinden hizalanan apron hareketli varyantın teleskopik kesitlerin sonuna.
- (iii) burundan yükleyici ve dirsekli varyantlar için uçak arabirimine kabine kadar ölçülmelidir.

11.5 STAND AYARLAMA KONFIGÜRASYONLARI

Tekli veya çoklu bir uçak rampa standı (MARS) yapılandırırken, tüm uçaklara hizmet verilmesi hedeflendiğinde aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır:

- İlk aşamada iki bölümlü apron tahriklerinin kullanımı üç bölümlü varyantlara tercih edilmelidir.
- Uçaklar, yangın muslukları motorların altına gelecek şekilde konumlandırılmamalıdır.
- Planda bakıldığında, uçak kuyruk takımının en uzak özelliğinden mesafe, stand perimetre işaretlemesinin arkasından en az 4.5 m olmalıdır.
- Stand perimetresine minimum kanat ucu mesafesi 2 m olmalıdır.
- Köprü park etme yerleri, uçak destek araçlarının hareketine yardımcı olmak üzere tasarlanmalıdır.
- Sabit veya mobil yardımcı uçak yer güç düzenlemelerinin konumları değerlendirilmeli ve dikkate alınmalıdır.
- Yuvarlak kubbeli bölüm ile bağlantı köprüsü acil durum merdivenleri üzerinden terminal kapısı odası tahliye güzergahları, yolcuları barındıracak saha için olması gerektiği gibi, dikkate alınmalıdır.
- Otomatikleştirilmiş geliş bagaj sistemi taşıyıcılarına yönelik potansiyel önlem, seçilen operasyonlar için dikkate alınmalıdır.

- Uçağın hatalı hizalama (kötü park etme) toleransları dikkate alınmalıdır.
- PAPA Bordaları ve AGNIS ekipman sahası muhafaza altına alınmalıdır.
- Ekipman alanı bölgeleri tanımlanmalı ve muhtemel saha gereklilikleri dikkate alınmalıdır.

11.6 APRON EĞİMİ ETKİSİ

Apronun eğimi, yolcu bindirme köprüsünün arzu edilen uçağa hizmet verme kabiliyeti üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilmekte ve standın genel olarak emniyet işleyişini etkilemektedir. Eğim, drenajı ve uçağın neticede ortaya çıkan yüksekliğini ve böylelikle yolcu bindirme köprüsünün tünellerinin eğimini etkileyecektir.

Tavsiye edilen doğru denge, apron eğimini, stand hattının başından 1:100'lük bir eğimle (stand merkez hattına paralel giden her 100 birim için 1 birim aşağı) inerek uzaklaşacak şekilde ayarlamaktır. Mümkün olduğunda, uçağın arka ana iniş takımlarının pozisyonunu, doğal olarak terminal yapısından uzaklaşarak ve taksi yoluna doğru yuvarlanacak şekilde ayarlamaya çalışmak tavsiye edilmektedir. Bu, geri itme yüklerinin en aza indirilmelerini sağlayacaktır.

ŞEKİL 11-6: Yolcu Bindirme Köprüsü Standı Tasarımı



11.7 IATA TAVSİYELERİ

11.1R1 Yolcu Bindirme Köprüsü Kabini

Özellikle teleskopik kesitler maksimum bir eğimde bulunduğu anda yolcular ve personel için daha emniyetli olduklarından, daha az etkili eğim uzunluğunu üretmelerine rağmen, kendiliğinden hizalanan kabin üniteleri tavsiye edilmektedir. Kabin merdivenleri, varsa, daima teleskopik tünel kesitlerine paralel kalmalıdır.

11.IR2 Burundan Yükleyici Yolcu Bindirme Köprüsünün Kullanımı

Burundan yükleyici yolcu bindirme köprüsünün, hizmet verilecek uçakların yalnızca küçük; küçükten ortaya; yalnızca orta; ortadan büyüğe; veya yalnızca büyük olduğu durumlarda kullanılması tavsiye edilmektedir, çünkü yuvarlak kubbeli bölümün yüksekliği buna göre ayarlanabilir.

11.IR3 Apron Hareketli Varyantın Seçilmesi:

Apron hareketli ünitenin nitelikleri, burundan yükleyici üniteye tercih edildiğinde, iki bölümlü tünel apron tahrik yolcu bindirme köprüsü ilk seçenek olarak seçilmelidir. İki bölümlü tünel köprüsü işletme gerekliliklerini yerine getiremediği takdirde üç bölümlü tünel apron tahrik ünitesinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

11.IR4 Stand Perimetresi Başına Çoklu Yolcu Bindirme Köprülerinin

Kullanılması

Yolcu bindirmeye ve indirmeye yardımcı olmak üzere çoklu yolcu bindirme köprülerinin gerekli olduğu gösterilebildiği durumlarda tavsiye edilen çözüm, en azından ön alt birinci kapıya, alt ikinci kapıya veya üst güverte kapılarına hizmet vererek yolcuları sevk etmek üzere çoklu geleneksel apron hareketli yolcu bindirme köprüleri sağlamaktır. Arka kapı hizmeti, yalnızca ilgili tüm tarafların özel anlaşmasıyla sağlanmalıdır.

11.IR5 Yuvarlak Kubbeli Bölümün Yüksekliği

Yuvarlak kubbeli bölümün yüksekliğini ayarlarken, ilk önce yuvarlak kubbeli bölümün tamamlanmış yer seviyesinin Şekil J11-3'de görülen tabloda tanımlanan seviyelere göre ayarlanması iyi bir uygulamadır ve tavsiye edilmektedir. Bu ebatların ince ayarı, hizmet verilecek tüm uçakları ve stand yolunun üzerindeki bağlantı köprüsünün aralığını kapsayacak şekilde gerekecektir.

11.IR6 Erişim ve Yolcu Güzergahı Ayrımı

Bağlantı köprüsü, sabit yuvarlak kubbeli bölümü terminal binasına bağlamaktadır. Yuvarlak kubbeli bölümün bağlantı köprüsüne bağlandığı noktada başlayarak, alternatif yolcu güzergahları sağlayarak, gelen yolcu ve giden yolcu akışlarını ayırabilmek iyi bir uygulamadır ve tavsiye edilmektedir. Bu bölüm kapsamında madde 11.3 dahilinde tamamen tanımlandığı üzere, yuvarlak kubbeli bölümün bağlantı köprüsü ile bulunduğu noktada yolcular ve personel için kaçış olanağı sağlamak da iyi bir uygulamadır ve tavsiye edilmektedir.

11.IR7 Teleskopik Yolcu Bindirme Köprüsü Eğimi

Her türlü yolcu bindirme köprüsü için 1:10'luk (aprona paralel her 10 birim için 1 birim yukarı veya aşağı) bir eğimin kullanılması tavsiye edilmektedir.

11.IR8 Apron Eğimi

Tavsiye edilen doğru denge, apron eğimini, stand hattının başından 1:100'luk bir eğimle (stand merkez hattına paralel giden her 100 birim için 1 birim aşağı) inerek uzaklaşacak şekilde ayarlamaktır. Mümkün olduğunda, uçağın arka ana iniş takımlarının pozisyonunu, doğal olarak terminal yapısından uzaklaşarak ve taksi yoluna doğru yuvarlanacak şekilde ayarlamaya çalışmak tavsiye edilmektedir.

B Ö L Ü M

12

İŞARET VE TABELALAR



12.1 GENEL İŞARET VE TABELA FELSEFESİ: GENEL BAKIŞ

İyi kavranan bir işaret ve tabela sistemi, havaalanında etkili bir yolcu ve trafik akışına büyük ölçüde katkıda bulunabilir. Bu nedenle, işaret ve tabela sisteminin erken planlama ve konsept değerlendirme aşamalarında dikkate alınması, ve anlaşılması kolay, öz, ve yolcu terminal binalarında ve çevre alanlarda çeşitli tesislerde mantıklı bir şekilde yerleştirilmiş bir sistemi tasarlamaya gayret etmek esastır.

Bir havaalanı işaret ve tabeli sisteminin temel amacı, yön, bilgi, düzenleme ve tanıtım mesajlarından oluşan öz ve anlaşılır bir sistem kullanarak yolculuk eden halkı sayısız yollardan ve koridorlardan geçirmektir. İdeal olarak, yolcu terminali binası, farklı bekleme alanı ve koridor tiplerinde uyumlu olan zemin ve duvar perdahları, belirgin yolcu akışı güzergahları, anahtar bağlantı ve bilgilendirme noktalarında hatırlanabilir dönüm noktaları, vs. dahil olmak üzere, yol bulma unsurlarını temel tasarımına dahil edecektir. Belirli bir terminal konseptinin, özellikle çeşitli terminal birimlerinin sağlandığı, veya dağınık terminal konseptlerinin söz konusu olduğu büyük havaalanlarında, muhtemel işaret ve tabela sistemi üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği kabul edilmelidir.

Yolcu işaret ve tabelaları açıkça ayrılmalı ve aşağıdakileri kapsamalıdır:

İşaret ve Tabela Tanıtımı	Gösterim Tipi	Metin/Arkaplan Grubu (bkz. 12.2.4)
Havaalanı bilgileri	Statik & Dinamik	2
Gidiş İşaret ve Tabelaları	Statik & Dinamik	1
Geliş İşaret ve Tabelaları	Statik & Dinamik	1
Aktarma İşaret ve Tabelaları	Statik & Dinamik	1
Bagaj İşaret ve Tabelaları	Statik & Dinamik	1
Acil Durum İşaret ve Tabelaları	Statik	3
Gidiş Yer içi Aydınlatma	Dinamik	geçerli değil

İşaret ve tabela sistemlerinin, kopya tarz ve büyüklüklerine ilişkin temel bir ilkeye, tutarlı terminolojiye, akılda kalan ve herkesçe kabul gören sembollere, ve standart fonksiyonlar için yeknesak renklere uyması önemlidir. Mesaj içeriği, meslek sahibi olmayanlar kişiler tarafından dilde, sade ve de sofistike yolcu tarafından anlaşılabilir olmalı, ve engelli yolcuların ihtiyaçlarını barındıracak şekilde ta-

sarlanmalıdır. Standart terminolojinin kullanılması, seyahat eden halk için yer modundan hava moduna (veya tersine) geçiş sürecini kolaylaştırmaya yardımcı olabilir.

Hiçbir işaret ve tabelalar sisteminin, herkesin ihtiyaçlarına ve sorularına cevap verememesine rağmen, levhalar, yolcuların çoğunluğuna yardımcı olacak, öz ve bilgilendirici bir sözsüz mesajlar dizisi geliştirme amacıyla tasarlanmak zorundadır. Etkin bir haberleşme sistemine yönelik temel kriter, araç ve yaya trafik akışının tüm yönlerinin iyice programlanmasını, tüm ilgili bilgilerin yolcuya, ziyaretçiye veya çalışana uygun şekilde iletilmesini içermektedir. Aşağıdaki üç mesaj kategorisi için, işaretler ve grafiklerle iletilmek önem taşımaktadır.

12.1.1 Yön İşaret ve Tabelaları

Yön işaret ve tabelaları, bir havaalanı terminal kompleksinde çok büyük öneme sahiptir. Tüm diğer tasarımlar ikinci sırada yer almaktadır. Doğru yön işaret ve tabelaları gereklidir, çünkü araçların, insanların ve özellikle yolcuların süratle hareket etmesi havaalanının maksimum kullanımı için esastır. Hava ve yer ulaşımı arasındaki herhangi bir geçiş noktasında terminal operasyonlarının ve işaret ve tabelasının başarısı veya başarısızlığı, büyük ölçüde terminal içindeki çeşitli varış noktalarına ve noktalarından erişimin kolaylığı, hızı ve rahatlığı ile ölçülmektedir.

Geleneksel yolcuya yönelik geleneksel işaret ve tabela düşüncelerinin yanı sıra, yön işaretleri, bir uçuş için geç gelen, engelleri olan kişiler, yabancı ziyaretçiler, İngilizce konuşmayan yolcular, ve daha büyük yolcu terminallerine veya ulaştırma merkezlerine girdikten sonra yaygın olabilen desoriyantasyonu yaşayan yolcular için önceliklidir.

12.1.2 Bilgilendirme Sinyalizasyonu

Bilgilendirme işaret ve tabelaları, yön işaret ve tabelalarından çok daha az önem taşımaktadır. Bu levhalar, restoranlar; tuvaletler; telefonlar; snack barları; hediyeelik eşya dükkanları; gazete bayileri; postane; işletme ofisleri; polis; ve birçok başkaları gibi havaalanı hizmetleri ve fonksiyonları halinde özel detaylar sağlamaktadır. Bu levhaların niyeti, uçağa binme, bagaj geri alma fonksiyonları ile doğrudan ilgili olmayan, veya havaalanında mevcut olan ihtiyaçları karşılamalarında bireylere yardımcı olmaktır.

12.1.3 Üçüncül İşaret ve Tabelalar

Düzenleyici, reklam ve tanıtım işaret ve tabelaları, üçüncül mesaj öncelik seviyesine girmektedir. Düzenleyici işaret ve tabelalar, yolculara seyahat tavsiyeleri sunmaya yönelik devlet gereklilikleri ve önerileri ile ilgilidir. Tahsis edilmiş reklam gösterge alanları kiracılar ve çeşitli havaalanı dışı işletmeler için tanıtım bilgileri aktarmaya yardımcı olmakta ve de havaalanı için bir gelir kaynağı oluşturmaktadır. Tanıtım işaret ve tabelaları, kiracılara kiralanmış sahada ve havaalanı otoritesi tarafından oluşturulmuş diğer alanlarda uygun kamusal teşhir sağlamaktadır.

12.2 PRENSİPLER

Havaalanı terminal kompleksi boyunca yeknesak bir mesajlar ve bilgi hiyerarşisi oluşturma ihtiyacı bulunmaktadır. ‘Primer’ veya ‘sekonder’ tabela sistemleri ile sunulan açık ve öz bilgi, hem geçitte

hem de terminal dahilinde etkili yolcu akışını büyük ölçüde geliştirmektedir. Bilgilerin organize edilmesine yönelik bir sistemin geliştirilmesinde özen göstermek, herhangi bir tabela programının başarısı için çok önemlidir. Bir bilgi hiyerarşisinin belirlenmesine yönelik iki başarılı yöntem aşağıdaki gibidir:

- Primer bilgi için daha büyük karakter boylarının kullanılması.
- Bir tabela panelinden bir sonrakine bilgi türünün veya sınıflandırmasının tam bir ayrımı.

Heriki teknik, bu metodlardan herhangi birini sürekli olarak uygulayan ve muhafaza eden havaalanlarında başarılıdır.

Aşağıdaki prensipler herhangi bir sinyalizasyon sisteminde dikkate alınmalıdır.

12.2.1 Basitlik

- Tabelaların düzeni ve sözleri mümkün olduğunca basit olmalıdır.
- Tabelaların ve tabela içeriğinin mümkün olduğunca azaltılması vurgulanmalıdır.
- Tabelalar, yolcu terminalin içinden geçtikçe genelden (yer ulaşımı) daha spesifik terminolojiye (demiryolu, taksi, otobüs, göçmenlik, bagaj geri alma, vs.) ilerlemelidir.

12.2.2 Bilgilerin Gruplandırılması

Yolculuk eden halka yardımcı olması için, terminal mesaj ve bilgi hiyerarşisine ilişkin yeknesak bir standart oluşturulmalıdır. Mesajlar ve bilgiler arasında görsel sürekliliğe yönelik ihtiyaç, yolcuların pürüzsüz akışı için çok önemli olup, planı kesebilecek ve muhtemel karmaşaya neden olabilecek unsurların ortadan kaldırılmasına yardımcı olmaktadır.

12.2.3 Görülebilirlik

Havaalanı işaret ve tabelaları için etkili bir düzenin önemi aşırı vurgulanamaz. Tabelaların tüm diğer yönlerinin nihai olarak sunumunu mesajın kendisi ve kullanılan harf tarzı (puntosu) temsil etmektedir. İyi seçilmiş bir havaalanı puntosunun kullanımı, 'havaalanının imajını' yolcuya iletebilir ve etkili trafik akışını destekleyebilir.

Minimum olarak kullanılacak ihtiyatlı bir oran, her 1 cm büyük harf veya üst kutu harf boyu için 3 m görme mesafesi olur. Böylece 15 cm'lik bir üst kutu ve onunla bağlantılı alt kutu, 45 m'lik bir mesafeden yolcuların çoğu tarafından algılanacaktır. Tecrübe, mesaj hakimiyeti gibi başka gerekliliklerin genellikle fiili büyüklüğün minimum görüş standartlarından daha büyük olmasını dikte ettiğini göstermektedir.

Ayrıca 1.6 cm'nin, görüş mesafesine bakılmaksızın, harf tipleri için minimum boy olarak kabul edilmesi de tavsiye edilmektedir. Bir havaalanı tarafından göz önünde bulundurulacak çeşitli harf büyüklüklerinin, fiili veya taklit edilmiş saha şartları altında, testlere tabi tutulması da tavsiye edilmektedir. İç tasarım, dikey mesafeler, açık yatay görüş mesafeleri ve temel mesaj gereklilikleri model yüksekliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Havaalanı planlayıcısı halen, sirkülasyona ve yolcu akışına dayanarak neyin uygun bir görüş mesafesi olarak kabul edilebileceğine karar verme görevi ile başbaşıdır. Belirli durumlarda bu, talebanın bulunduğu mimari alan tarafından belirlenecektir. Bir havaalanı Gidiş'si veya uzun bir koridor gibi başka durumlarda görüş mesafesinin belirlenmesi, başka kiracı engelleri nedeniyle zor olabilir. Alanın başkaca sınırlanmadığı böyle bir durumda, tasarım grubu 23 m'yi (7.6 cm kabin yüksekliği) mini-

mum olarak tavsiye eder.

Bir dizgi tarzının seçimi, semboller ve çevre ile uyumluluğu ve işlekliği dikkate alınmalıdır. Tabela üzerine yazılan harfler ve kelime boşlukları, yazılan farklı harf tarzlarının okunaklılığını ve görüntüsünü farklı mesafelerde çeşitli şekillerde etkilemektedir. Renk ve ışıklandırma da aralık ihtiyaçlarını etkilemektedir. Genellikle aşağıdaki pratik kurallar yararlıdır:

- Koyu zemin üzerine beyaz harfler, beyaz üzerine siyahın gerektirdiğinden daha fazla harf aralıkları gerektirmektedir.
- İçten aydınlatılmış harfler, ışık yoğunluğuna bağlı olarak daha büyük harf aralıkları gerektirebilir.
- Açık harf aralıkları, uzak mesafelerden okunaklılığı artırmaktadır.
- Birçok dizgi tarzları, açık harf aralıkları kullanıldığında estetik bakımdan zarar görmektedir.
- İyi uygulanmış optik harf aralıkları, mekanik harf aralıklarından iyidir.

12.2.4 Renk

Çok tavsiye edilen üç spesifik renk grubu aşağıdaki gibidir:

- Grup 1: Siyah metin – Sarı Zemin
- Grup 2: Lacivert metin – Beyaz Zemin
- Grup 3: Kırmızı metin – Beyaz Zemin

Renk tanımları aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

Renk	Renk tonu:	Saturasyon:	Parlaklık:
Sarı	41	255	122
Lacivert	170	255	84
Kırmızı	8	255	122

Çok renkli işaret ve tabela sistemlerinde, özellikle kompleks tesislerde, birçok sorun ortaya çıkmaktadır. Bir havaalanı için bir renk planı tasarlarırken aşırı dikkatli olmak en iyisidir. Renkler mantıklı olmalı ve kompleksin tüm unsurlarını entegre etmelidir.

12.2.5 Havacılık Sembolü Tabelaları

Sembol tabelaları, toplam işaret ve tabelalar sisteminin entegre bir parçası olarak dahil edildiğinde en etkilidir. Kısa sözlü mesajların semboller ile birlikte kullanılması, sembollerin tek başına kullanılmasından daha etkilidir.

Sembol tabelaları, bir otobüs veya kahve fincanı gibi bir nesne ile temsil edilebilen bir hizmeti veya ayrıcalığı temsil ettiklerinde en etkilidir. Bilet alımı gibi bir işlemi veya faaliyeti temsil etmek için kullanıldıklarında çok daha az etkilidirler, çünkü bunlar havayolundan havayoluna değişebilecek karmaşık etkileşimlerdir. Fazla işaret kullanmak, az işaret kullanmaktan daha çok karışıklık yaratır.

Herhangi tek bir yerde çok fazla sembolün veya okun kullanılmasının ters tepebileceğine dikkat etmek önemlidir. Ancak semboller, doğru kullanıldıklarında ve genel işaret ve tabelalar sistemine gerektiği gibi karıştırıldığında, havaalanı tesislerinde haberleşmenin ve oryantasyonun kolaylaştırılmasında önemli bir rol oynayabilmektedir.

12.2.6 Konumlandırma

İyi işaret ve tabelaların en önemli yönlerinden biri, konumlandırılmalarıdır. İnsanın doğal nişan çizgisine ne kadar yakınsa o kadar iyi. Yararlı bir pratik kural, doğal görüş çizgisinden 10°'lik bir açının aşılmasını önlemektir. Şartlar, görüş açısının 10°'yi aşması gerektiği takdirde, büyüklük ve mesafe ilişkisinin ayarlanması gerekebilir. Okunabilirlik, bir sembolden diğerine, veya bir dizinden diğerine büyük ölçüde değişmektedir. Renk ilişkileri, ışıklandırma, aralıklar ve bakış açısı da okunabilirliği etkileyebilir. Sembollerin ve harflerin yerinde veya taklit edilen mahallinde şartlarda pragmatik olarak test edilmesi gerekmektedir.

12.2.7 Yerel Hususlar

- Yerel terminoloji, belirli tabelaların metnine hakim olacaktır, örneğin benzin/gazolin, emanetçiye bırakılan bagaj/bagaj dolapları, vs.
- Havaalanı yol tabelaları, ilgili ülkede havaalanı dışında yollarda kullanılanlarla aynı olmalıdır.

12.2.8 Dil

Uluslararası havaalanlarındaki tabelalar aşağıdaki dillerde gösterilmelidir:

- İlgili ülkenin dilinde.
- İngilizce (uluslararası havacılık dili).
- Ek diller (yalnızca söz konusu yolcuların hacmi ile gerekçeli olduğunda).

12.3 YOL BULMA

Yönünüzü bulup yerlerden geçme yeteneği, bir güvenlik ve güven hissini esas almaktadır. Yol bulmaya yönelik etkili bir bilgilendirme sistemi aşağıdakiler için önlem almaktadır:

- Havaalanında veya terminalde yerinizi etkin bir şekilde belirleyebilmeniz ve yönünüzü bulabilmeniz.
- Etrafınızdaki muhtemel varış yerlerini ve fırsatları belirleyebilmeniz.
- Arzu edilen bir varış yerine güzergahı güvenli bir şekilde belirleyebilmeniz.

Bir havaalanı, yolculara tesise ilişkin hızlı bir çalışma bilgisi vermek amacıyla kendilerine yeterli bilgi sağlaması gerekmektedir. Tesis, bilginin mimari tarafından aktarılacak için fazla karmaşık olduğu durumda, veya sahadaki başka bilgi kaynakları yetersiz veya güvenilir olmadığı durumda, tesis hakkında bilgi vermek için tabelalar kullanılmaktadır. Yol bulma bilgilerine ait kaynaklar aşağıdakileri içermektedir:

- Mahal ve terminal düzeni.
- Görsel sınır taşları.
- Terminoloji ve grafikler.
- Mimarlık
- Rehberler ("Buradasınız" tabelaları).

- Haritalar ve broşürler.
- Tesis operasyonları ve bakımı.
- Personel tarafından verilen talimatlar.

Havaalanlarındaki rehberlerin başlıca amacı, yolculara terminal ve tesisleri ile ilgili genel bir oryantasyon sağlamaktır. Bir rehberin başka bir hedefi, yolcuların varış noktalarına ve noktalarından kolaylıkla ve etkili bir şekilde hareket etmelerine yardımcı olmaktır (böylece bilgi kaynakları olarak havayolu ve havaalanı personeline bağımlılık azalmaktadır). Birçok durumda rehber, mevcut tabela sistemini tamamlamaktadır. Rehber bilgi ünitelerinin planlanmasında her ayrı havaalanının münferit ihtiyaçlarının dikkate alınması önemlidir.

Bazı rehber harita düzen tasarımlarındaki önemli bir sorun, bilgiye ihtiyacı olan kişi için haritaların yanlış oryantasyonudur. Bir birey, rehberin önünde durduğunda harita, mevcut bina düzenine ve o yerde tecrübe edilen trafik akışına göre yönelmiş olmalıdır.

Ayrıca yolcuların, havaalanı ve diğer tesislerde bilgi, yön ve haberleşme için giderek daha çok elektronik görsel medyaya dayanır hale geldiği de dikkate alınmalıdır. Yolculuk eden insanların etkili bir şekilde hareket ettirilmesi, bilgilendirilmesi ve idare edilmesi, ve de yolcuların havaalanı terminalinden geçerken gereksiz gecikmelerin veya yanlış yönlendirilmelerinin önlenmesi genellikle dinamik göstergeler kullanılarak etkili Elektronik Görsel Bilgilendirme Sistemleri (EVIDS) ile desteklenebilmektedir.

12.4 ELEKTRONİK GÖRSEL BİLGİLENDİRME SİSTEMLERİ (EVIDS)

EVIDS'in kurulması artık her zamankinden daha kolay. İmalat maliyetleri, hem bir piksel (nokta) ekranın maliyeti hem de destekleyici bilgisayar sistemlerinin maliyeti bakımından düşmüştür. Artan bu maliyet etkinliği, havaalanında ve havayolu işletiminde EVIDS'in sürekli büyümesine katkıda bulunacaktır. Katkıda bulunan faktörlerden biri, yeni görüntüleme teknolojilerinin kendi bellekleri ve kendi kendilerini kontrol edebilme yeteneği ile tasarlanıp imal edilmeleri, böylece açık mimari sistem tasarımını standartlaştırmalarıdır. Bunun yanı sıra, uzaktan kumandaların geliştirilmesi, havayolu bankosu, uçuş kapısı podyumu veya arka ekran görüntülemeleri gibi küçük yerel kumandalı sistemler için kolay bir ek parça sistem tasarımına olanak vermektedir. Haberleşmenin belkemiği konseptinin toplam sistemlerin entegrasyonu için kullanılması (Üniversal Kablo Sistemi (UCS) olarak adlandırılmakta), EVIDS'i başka bilişim teknolojisi sistemleri ile entegre etmeye ilişkin mükemmel bir fırsat sunmaktadır. Bir CUTE çözümünün artan kabulü de, havaalanında işletilen sistemlerin, EVIDS'ten uçuş kayıt bilgileri verileri kullanılarak havayolu tarafından işletilen sistemlerle entegre etmeye yönelik teknolojik bir fırsat sağlamaktadır.

EVIDS'in uygulanmasına yönelik tasarım spesifikasyonları ve kriterleri, esas olarak o branşta uzmanlaşmış danışmanlar ve tasarımcılar tarafından belirlenmektedir. EVIDS'i mesaj boyutu, karakter boyutu, görüntüleme formatı ve görüntülenen mesajların rengi alanında standartlaştırmak üzere hakim havacılık organizasyonları arasında bir hareket bulunmaktadır. ACI ve IATA tarafından çıkarılan bir ortak politika dokümanı – *Havaalanı Otomasyonu – İleriye Giden Yol*, söz konusu standartlaştırma için

mükemmel bir referans sunmaktadır. Elektronik görüntülemelere yönelik bu ilke ve standartlar, yalnızca nihai kullanıcıların değil, aynı zamanda tasarımcıların ve imalatçıların da girdilerini kapsamaktadır. EVIDS'in önemi artmaya devam ettiğinden, daha fazla ilkeler geliştirilecek ve ulusal sınırları aşan daha büyük standartlaştırma beklenmektedir.

Aşağıda, tipik bir havaalanında elektronik/dinamik sistemlerin uygulamalarına ilişkin genel bir bakış sunulmuştur.

12.4.1 EVIDS ve Yol Şeritleri

Dinamik işaret ve tabelalar, yolculuk eden yolcuları ve karşılayanlara/buluşanlara, belirli terminalerde veya girişlerde belirli bir havayolunun yerini, otoparkların kullanılabilirliğini bildirmek, ve hatta havaalanının bulunduğu toplumda kamu hizmeti mesajları vermek üzere kullanılabilir.

12.4.2 EVIDS ve Gidiş Check-in Salonu

Geleneksel FIDSlerin yanı sıra, EVIDS teknolojisi, ilgili bankodaki havayolu tarafından sağlanan en son uçuş ve/veya hizmetlerle ilgili bilgileri acentalara ve yolculara vermek üzere münferit bilet ve check-in bankalarının üzerine yerleştirilebilir.

12.4.3 EVIDS ve Gidiş/Uçuş Kapısı Salonu Alanı

Dinamik görüntülemeler, uçuş kapısındaki en güncel gidişleri göstermek, yolculara tarifeli değişiklikler hakkında bilgi vermek, ve yolcuları, girişin üzerinde uçuşu göstererek doğru yükleme köprüsüne girdikleri konusunda temin etmek için kullanılabilir. Dinamik işaret ve tabelalar, gelen yolcuları da yükleme köprüsü çıkış alanından tahsis edilmiş bir bagaj teslim alma yerine yönlendirebilmektedir.

12.4.4 EVIDS ve Bagaj Teslim Alma Salonu

Bagaj teslim alma bandı rehber konumu, münferit bagaj teslim alma uçuş bilgileri, ve sessiz anons gibi özel hizmet anonsları, dinamik işaret ve tabelalar için en önemli varış alanı uygulamalarıdır. Bu, EVIDS'i bir karşılama aracı olarak kullanmaya ve kamu ulaşımı, barınma, olaylar ve diğer hizmetler hakkında çok dilli sunumlarla bilgi vermeye ilişkin bir fırsat vermektedir. Belirli hizmetler için, dokunma duyarlı bir ekran gibi interaktif dinamik görüntüleme araçları kullanılabilir. Bu tür sistemler, haritalar ve rehberler için bir baskı tertibatı ve de direkt rezervasyon telefon hatları içerebilmektedir.

12.4.5 EVIDS ve Aktarma Yolcuları

Dinamik görüntülemeler yolculara transfer uçuşları, acil durum anonsları ve kamusal veya özel mesajlar ile ilgili sağlanan hizmetleri geliştirebilmektedir.

12.4.6 EVIDS ve Hava Tarafı/Apron

Dinamik işaret ve tabelaların kullanılması, yer hizmetleri gruplarına park edilmiş uçaklar ile ilgili önemli bilgileri, yani bir değişiklik durumunda en güncel uçuş numarası, yeni hareket saatleri, kargo tipi, yiyecek içecek servisi, ve diğer fonksiyonları iletmeye ilişkin bir araç sağlamaktadır.

12.4.7 EVIDS ve Acil Durum Alanları

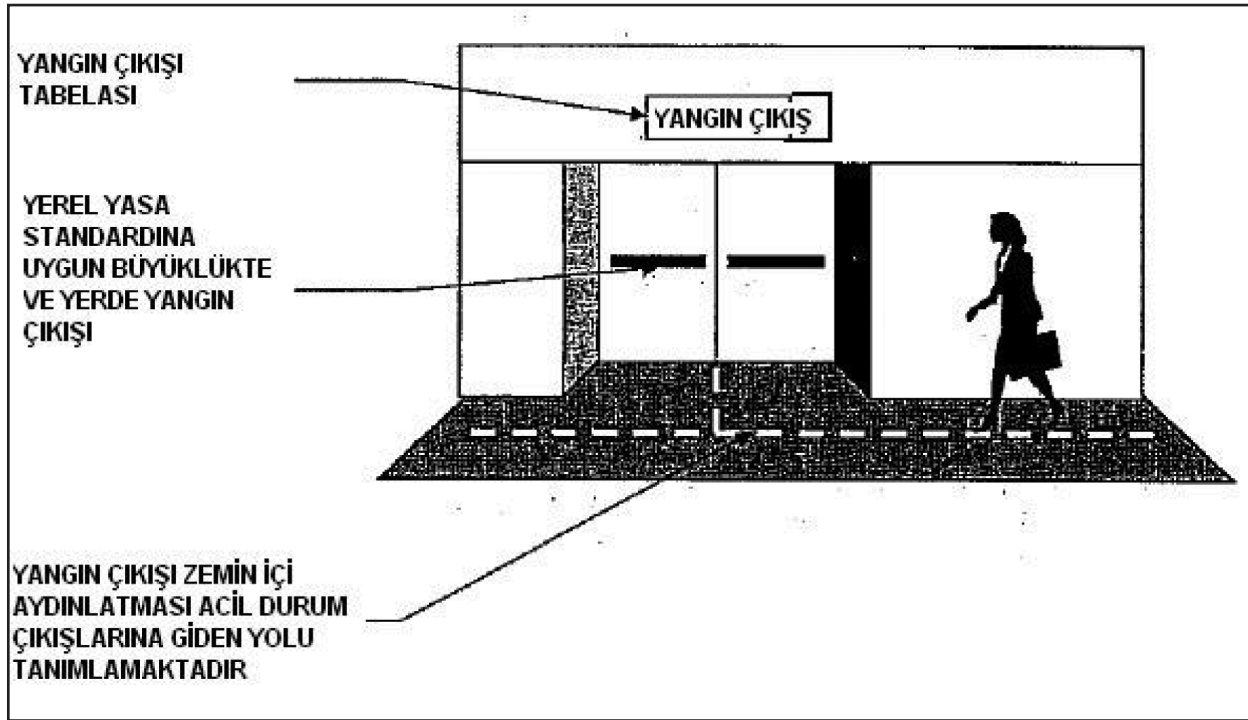
Uygun konumlandırılmış acil durum ve yangın çıkışı işaret ve tabelalarının yerleştirilmesi, özellikle kalabalık bir durumda bir terminal binasından tahliye edilmesi gereken yolcular için hayati önem

taşımaktadır. Söz konusu acil durum/yangın çıkışı işaret ve tabelalarının tam yeri ulusal yasalar uygun olmalıdır.

İşaret ve tabelalar, bina altyapısı veya ekipmanı gibi manialarla engellenmemelidir. Binanın tüm faaliyet şekillerine yönelik nişan çizgisi düşünceleri dikkate alınmalıdır. Nişan çizgisinin engellendiği ve görülebilirliğin duman yayılması nedeniyle muhtemelen azaldığı durumlar da değerlendirilmeli ve uygun işaret ve tabela planları geliştirilmelidir. Zemin içi aydınlatma sistemlerinin kullanımı, tahliyenin gerekli olabileceği ve duman yayılmasının statik göstergelerin görülmesini engelleyebileceği durumlara yönelik dikkate alınmalıdır – bakınız Şekil 12-1.

Şekil 12-1: Yangın Çıkışı Tabela Pozisyonu

ve Zemin İçi Çıkış Yeri Aydınlatması



12.5 EVIDS TÜRLERİ

12.5.1 ANDS – Havayolu İsim Görüntüleme Sistemleri

ANDS, tahsis edilen bilet veya check-in banko pozisyonlarından herhangi birinde orada bulunan havayolunun kimliğini ve özel uçuş bilgilerini sunmaktadır. Minimum olarak, banko pozisyonu başına bir havayolu toplam uçuş bilgilerini, banko pozisyonu başına bir havayolu logosunu ve havayolu günlük tarifesini için isteğe bağlı uçuş bilgilerini içermektedir. Görüntülenen bilgi, CUTE 2'yi veya ANDS girdi tertibatını kullanarak banko pozisyonunda hazır bulunan havayolu personeli tarafından aktive edilmektedir.

12.5.2 BCD – Bagaj Teslim Alma Rehberi

BCD, gelen yolcuya, tahsis edilen bagaj teslim alma tertibatına ilgili başlık kapsamında havayolu uçuş numarasını sağlamaktadır. Minimum kapasite, bagaj teslim alma tertibatı başına iki uçuşa kadar dahil edebilmektedir. Görüntülenen bilgi, bagaj teslim alma görevinden sorumlu havaalanı/havayolu personeli tarafından girilmelidir; bu, önceden programlamalı bir gerçek zaman sistemi olabilir.

12.5.3 BIDS – Bagaj Bilgileri Görüntüleme Sistemi

BIDS, tahsis edilen bagaj teslim alma tesisi içinde gelen yolculara ve havayolu personeline bagaj ile ilgili özel bilgiler sunmaktadır. Görüntülenen bilgi, havaalanı ve havayolu personeli tarafından değiştirme işlemi ile, tarifeli bagaj bilgilerine dayanmaktadır.

12.5.4 BLD – Bagaj Yükleme Rehberi

BLD, bagaj çekicisi sürücüsüne her ilgili uçuş için belirli bagaj bandı tahsisatı sağlamaktadır. Minimum kapasite, yükleme bandı başına bir uçuşu kapsamalıdır. Sisteme giriş, bagaj bandı tayininden sorumlu havaalanı/havayolu personeli tarafından gerçekleştirilir.

12.5.5 EGIDS – Elektronik Uçuş Kapısı Bilgi Görüntüleme Sistemi

EGIDS, her uçuş kapısı podyumunda ve yükleme köprüsü giriş yerinde havayolu kimliğini ve uçuş bilgilerini sunmaktadır. Minimum kapasite, her uçuş kapısı podyumu ve yükleme köprüsü girişi için azami bir havayolu ve bir uçuş bilgisi içermelidir. Görüntülenen bilgi, CUTE sistemi ve/veya her uçuş kapısı podyum pozisyonundaki uçuş kapısı girdi tertibatı kullanılarak havayolu personeli tarafından aktive edilmektedir.

12.5.6 FIDS – Uçuş Bilgileri Görüntüleme Sistemi

FIDS, yolculuk eden yolculara, genel kamuya ve havaalanı/havayolu personeline gelişler ve gidişler ile ilgili komple uçuş bilgileri sağlamaktadır. Bir ana uçuş programına ve aktif uçuş programına sahip bir gerçek zaman sistemi, havaalanı ve havayolları ile CUTE (varsa) arasında bir arabirim olarak kullanılmaktadır. EVIDS'in en popüler uygulamalarından biri, tarifeli havayolu uçuşları hakkında umumi bilgiler sağlayan geliş ve gidiş pano göstergeleridir. Havayolu sanayii, FIDS ile ilgili olarak standartlaştırılmış tavsiye edilen bir uygulamaya, RP1785'e sahiptir. Gidiş panosu açıklamalarına ilişkin iki örnek, şekil J12-2 ve J12-3'te gösterilmiştir. Tüm dinamik göstergeler, ICAO Doküman 9249'a uygun olmalıdır.

12.5.7 GTIDS – Yer Ulaşımı Bilgi Görüntüleme Sistemi

GTIDS, gelen yolcular için havaalanından çevre toplumlara yer ulaşımı bilgileri sağlamaktadır. Bu özel bilgi, katılan nakliyat acentalarından temin edilebilenlerle sınırlıdır.

12.5.8 IIS – İnteraktif Bilgilendirme Sistemi

IIS, bir yolcuya, havaalanı terminalinin tahsis edilmiş alanlarında uçuşlar, yerel ulaşım, konaklama ve olaylar hakkında mevcut bilgilere, bireysel olarak, ulaşabilme olanağını sağlamaktadır.

12.5.9 RIDS – Ramp Bilgi Görüntüleme Sistemi

RIDS, havayolu personeline ve, havayolu/apron servis personeline, belirli bir uçuş kapısına tahsis edilmiş en güncel uçuş ile ilgili (tayin edilmiş önceki uçuş dahil) bilgiler sağlamaktadır. Her gösterge, bir yerel uçuş girdi tertibatından kumanda edilmekte ve sonra merkezi havayolu ve/veya havaalanı operasyon işlemcisine bağlanmaktadır. Bu sistem, uçuş tanıtımının yanı sıra, bagaj yükleme mürettebatı için yararlı olan bir geri sayım süresi de sağlayabilir. Sistem ayrıca hava ile ilgili mesajlar gibi özel bilgiler de sağlayabilmektedir. Sistemin işleyişi, bir gerçek zaman sistemine dayanmaktadır.

ŞEKİL 12-2: Havaalanı Dinamik Tabela Örnekleri

Giden	Kalkış		
Uçuş No.	Variş yeri	saati	Durum
BA 295	Londra Heathrow	18:30	Uçağa binme
BA 607	Lizbon	18:35	Kapı 12'ye gidin
KL 3905	Amsterdam	18:40	Kapı 40'a gidin
AC3001	Orlando	18:50	Kapı 15'e gidin
EA400	San Francisco	18:55	Kapı 20'ye gidin
AF2999	Cenevre	19:10	Bölge A'yı kontrol
KL6578	Bangkok	19:20	Bekleyin

12.5.10 VPDS – Görsel Anons Görüntüleme Sistemi

VPDS, elektronik görüntüleme araçları yardımıyla işitme engelleri bulunan kişilere görsel anons mesajları ve başka acil durum bilgileri görüntülemenin bir yöntemini sağlamaktadır. VPDS'nin işlenmesi, havaalanı anonslu haberleşme merkezi tarafından işletilen, otomatikleştirilmiş, olay esaslı ve menü hareketli bir sistemdir. Tüm mesajlar, işitme kaybına ilişkin uluslararası sembol ile önceden biçimlendirilmiştir.

12.6 GÖRÜNTÜLEME TEKNOLOJİLERİNİN TÜRLERİ**12.6.1 Katot Işınlı Tüp (CRT)**

CRT'ler, yakından seyretmeye ve dahili ortamlara yönelik tüm sistemlere uygulanabilir. Tarihsel bakımdan yaygınlaşmış olmalarına rağmen üretimleri bitmiş olup, yerini Plazma veya LCD teknolojisi almıştır. CRT ekranların dezavantajları aşağıdaki gibidir:

- Tüplü ekranın iç tarafındaki fosfor, uzun dönemlerde yanabilir ve aynı veya benzeri imgele-
rin tekrarlanmasıyla lekelenebilir.
- CRT ekranları, bunun geliştirilmiş olmasına rağmen, geleneksel olarak oldukça hantal ünite-
lerdir.

Ekran yenileme yatay ve dikey frekansı, 50Hz = > 120Hz aralığında bulunmalıdır.

12.6.2 Elektrikli Işıldama (EL)

EL, yalnızca birkaç imalatçıdan temin edilebilen, daha az popüler bir görüntüleme teknolojisidir. Dahili bir ortamda büyük karakterli mesajlar gerektiren tüm sistemler için uygulanabilir.

12.6.3 Fiber Optik (FO)

Fiber Optik, ışığın fiber kablo yoluyla iletilmesine ilişkin eski prensip için bir uygulama sağlamaktadır. Bir dış ortamda geçiş bilgi sistemleri ve hava sahası tipi görüntüleme için geçerlidir.

12.6.4 İnce Film Transistör Likit Kristal Ekran (TFT-LCD)

TFT-LCD, mükemmel kontrast, karakter konfigürasyonu ve tam renk yelpazesi nedeniyle çekici bir görüntüleme teknolojisidir. Bir dahili ortamda büyük karakterli bilişim sistemleri ve hata yönellik görüntülemeler için geçerli olan bir TFT-LCD ekran yenileme yatay ve dikey frekansı, 50Hz = > 120Hz aralığında bulunmalıdır. Grafikler bilgisayar yazılımı ile tahrik edilmekte olup, böylece çok esnek bir iletişim teknolojisi sunmaktadırlar. Okunabilir ekran seyir mesafesi daha sınırlıdır ve ekran çözünürlüğü de yeni plazma ekran teknolojileri kadar yüksek değildir. TFT-LCD teknolojisi halihazırda IATA tavsiyeli plazma esaslı muadillerinden daha ucuzdur.

12.6.5 Işık Yayan Diyot (LED)

LED, yüksek yoğunlukta mükemmel grafik sunumu sağlayan çok popüler bir görüntüleme teknolojisidir. Küçük ve büyük karakterler kullanan tüm bilişim sistemi türlerinde uygulanabilir. Harici kullanım için sınırlı uygulamaya sahip olup, çoğunlukla kapalı ortamda kullanılmaktadır.

12.6.6 Elektrik Ampulü (IL)

Geleneksel bir görüntüleme teknolojisi, elektrik ampulleri parlaklıkları ve devrelerinin basitliği nedeniyle popülerdir. Uygulamalar, esas olarak bir dış ortamdaki büyük karakterli bilişim sistemlerini içermektedir.

12.6.7 Yansıtıcı Disk (RD)

Yansıtıcı disk, dikey veya yatay rotasyonları olan, ebad, biçim, yansıtıcı unsurun konumlandırılmasına göre görüntüleme medyasında en fazla seçenekleri ve isteğe bağlı arka aydınlatma özellikleri olan bir görüntüleme teknolojisidir. Büyük karakterli bilişim sistemleri için kullanılmakta ve hem iç hem de dış ortamlar için uygundur.

12.6.8 Split Kapak (SF)

Split Kapak, ilk elektromekanik görüntüleme teknolojilerinden biridir. Üretimi bitmiştir ve yerini daha yeni başka daha grafiksel teknolojiler almıştır. Büyük karakterli bilişim sistemleri için geçerli olup, hem iç hem de dış ortamlar için elverişliydi. Ekran grafikleri sınırlıdır ve grafik set seçildikten sonra güncellenmesi zordur (ekran mekanik olarak sökülmesi gerekir).

12.6.9 Plazma Ekranlar

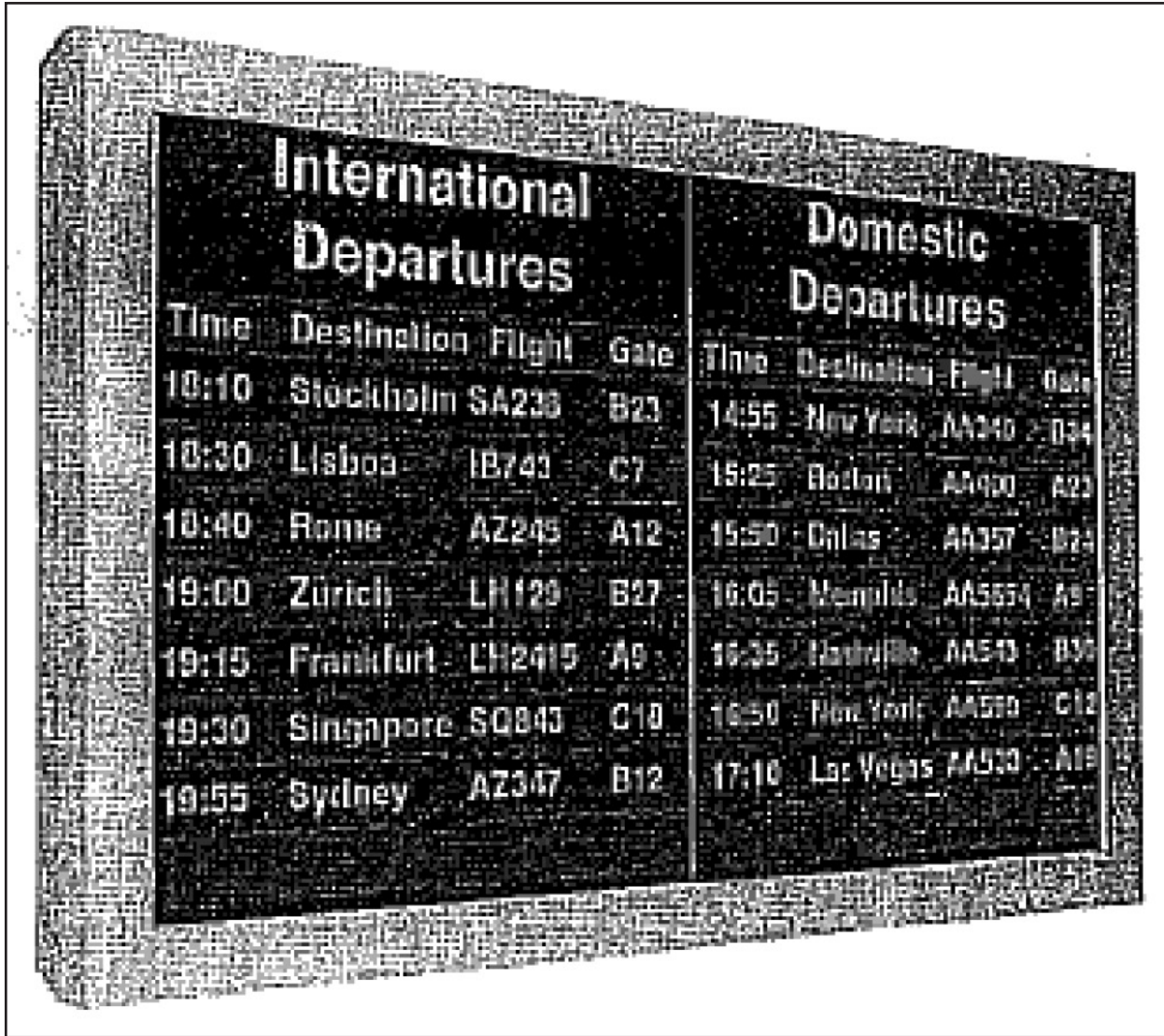
Plazma ekran teknolojisi, çok yüksek çözünürlükte grafikler ve tam bir renk spektrumu, artı yazılıma dayalı arabirimler yoluyla işaret ve tabela uygulamalarında tam esneklik sağlamaktadır. Bu teknoloji, uçuş bilgileri ve yolcu mesajı bilgileri (acil durum tahliye talimatları gibi) iletmek üzere şu anda yaygın olarak terminallerin içinde kullanılmaktadır ve aynı ekranın, belirli zamanlarda terminal binası içinde önceliklere bağlı olarak çeşitli mesaj işleri için kullanılması yaygınlaşmıştır. Örneğin, uçuş bilgilerini görüntülemek için zamanın %98'inde kullanılan bir plazma ekran, acil durumlarda acil durum mesajlarını göstermek için kullanılabilir.

Plazma ekranlar, teknolojinin erken varyantlarından çok daha güvenilir ve ucuz hale gelmiştir. Teknoloji, terminal için kolayca yerleştirilebilen ve hantal olmayan ince ekran tertibatlarından yararlanmaktadır. Çoklu ekranlar, yazılım yoluyla bağlanabilir ve böylece hem uçuş anonsları hem de sınırlı reklam için tam duvar boyunda mesajlara olanak vermektedir.

Plazma ekranlar tipik olarak 160 derecelik bir görüş açısına (ekranın merkezinden her yöne 80 derece) olanak vermektedir. Yerleştirilmeleri ve nişan çizgisinin hizalanması önemlidir, fakat LCD ekranlar ile kıyasla hayati öneme sahip değildir. Yüksek çevre aydınlatması, özellikle bu tip üniteyi etkileyebilir, ancak kontrast oluşturan esneklik mevcuttur ve üniteler, o zaman görüntü kontaklarını otomatik olarak ayarlayan çevre aydınlatma yoğunluğu sensörleri ile donatılabilmektedir.

Plazma ekranlar, uçuş bilgisi mesajlarını görüntülemek için halihazırda IATA tarafından tavsiye edilen teknolojidir. Görüntü yenileme yatay ve dikey frekansı 50Hz = > 120Hz aralığında bulunmalıdır.

Şekil 12-3: Tipik Plazma Gidişler Ekranı



International Departures				Domestic Departures			
Time	Destination	Flight	Gate	Time	Destination	Flight	Gate
10:10	Stockholm	SA233	B23	14:55	New York	AA240	D34
10:30	Lisboa	IB743	C7	15:25	Boston	AA900	A23
10:40	Rome	AZ245	A12	15:50	Dallas	AA357	B24
19:00	Zürich	LH120	B27	16:05	Memphis	AA555	A9
19:15	Frankfurt	LH2415	A9	16:35	Washington	AA543	B30
19:30	Singapore	SQ843	C10	16:50	New York	AA560	C12
19:55	Sydney	AZ347	B12	17:10	Las Vegas	AA530	A19

12.6.10 Zemin İçi Acil Durum Yol Aydınlatması

Yaygın olmamasına rağmen, bu basit teknolojinin emniyet avantajları çok açıktır. Temel olarak, Pier ve uydu binaları dahil olmak üzere gidişler ve gelişler alanlarının zemini, acil durum çıkışlarına giden belirgin yollar boyunca çıkıntısız, devamlı aydınlatma ile donatılmıştır. Aydınlatma sistemi, yalnızca bina tahliye edilmesi veya yön aydınlatması gerektiğinde çalıştırılmaktadır. Bu teknoloji, tavanların alçak olduğu ve tabelaların bir yangın anında dumandan engellenebileceği durumlarda kullanılabilir. Zemin içi acil durum aydınlatması, kullanıldığı durumlarda, 2 saatlık bir yerel batarya yedeği ile donatılmalıdır.

12.6.11 Yangın ve Acil Durum Çıkış Göstergeleri

Yerel ulusal zorunlu mevzuatta belirlenmedikçe, acil durum ve yangın çıkışı işaret ve tabelaları daimi olarak aydınlatılmalı ve 2 saatlik bir yerel batarya yedeği ile donatılmalıdır.

12.7 REFERANS DOKÜMANLARI

Ayrıca Amerikan Havaalanı Yöneticileri Birliği (AAAE), Uluslararası Havaalanları Kurulu (ACI) ve Amerika Hava Taşımacılığı Birliği (ATA) tarafından çıkarılan “Havaalanı Tabela ve Grafiklerine yönelik İlkeler” yayınına da başvurulmalıdır. Bu yayın, havaalanı işaret ve tabelaları ile ilgili olarak kullanılabilir en son teknoloji konusunda bilgi içermektedir. Kopyaları aşağıdaki adresten satın alınabilir:

ATA Distribution Center
P.O. Box 511
Annapolis Junction
Maryland 20701
A.B.D.

Hem görsel hem de hoparlör sistemlerine dahil edilmesi gereken format ve veriler ile ilgili tam bilgi, ilgili işletme prosedürleri ile birlikte, IATA Yolcu Hizmetleri Konferans Kararları Elkitabı'nda (Tavsiye edilen Uygulama No. 1785) yer almaktadır.

Planlayıcılar ayrıca Uçuş ile İlgili Dinamik Bilgi Göstergelerine ilişkin ICAO Dokümanına (Dok. 9249) başvurmalıdır.

12.8 IATA TAVSİYELERİ

12.1R1 İşaret ve Tabela Master Planının Geliştirilmesi

Belirgin, öz ve tutarlı bir işaret ve tabela stratejisinin geliştirilmesi esastır. İşaret ve tabelaların, kötü bina tasarımını ve bunun sonucundaki yolcu akışını telafi etmeyeceği dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, havaalanı terminali binalarının ön tasarım aşamalarında mümkün olan ilk fırsatta işaret ve tabela master planlarının geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

12.İR2Dinamik İşaret ve Tabela Teknolojisi

Plazma ekranlar, yolculara uçuş bilgi mesajları göstermek için halihazırda IATA tavsiyeli teknolojidir.

12. İR3 Alçak Tavanlı Acil Durum Çıkış Teknolojisi

Tavanların alçak (zeminden tavana $<3m$) olduğu durumlarda ve yolcuların yoğun olarak bulunduğu alanlarda, acil durum çıkış zemin içi rehber sistemleri kullanılmalıdır.

12.İR4Acil Durum ve Çıkış Tabelaları ve Aydınlatması

Uygun yerlere yerleştirilmiş acil durum ve yangın çıkışı tabelaları ve yön aydınlatması, bir terminal binasını tahliye etmesi gereken yolcular için – özellikle kalabalık bir ortamda - hayati öneme sahip olacaktır. Tüm acil durum çıkış ve zemin içi yön acil durum aydınlatma sistemleri, yerel bir 2 saatlik yedek güç kaynağı ile birlikte tedarik edilmelidir. Bu tür bir acil durum/yangın çıkışı tabelasının tam spesifikasyonları ve yeri ulusal mevzuata uygun olmalıdır.