

Havalimanı Yer Hizmetleri Birimlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamındaki Tehlike ve Riskler: Gökçeada Havalimanı Örneği

Hazards and Risks within the Scope of Occupational Health and Safety in Airport Ground Services: The Case of Gökçeada Airport

Emre KESGÜN  Sarp Korkut SÜMER 

ÖZET

Havacılık sektörü, dinamik yapısı ve karmaşık operasyonlarının beraberinde ciddi iş sağlığı ve güvenliği risklerini barındırmaktadır. Bu çalışma, havalimanlarının ayrılmaz bir parçası olan iş sağlığı ve güvenliğinin kritik önemini Gökçeada Havalimanı özelindeki detaylı bir uygulama ile ele almaktadır. Çalışmada havalimanı yer hizmetleri birimlerinde karşılaşılan fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikolojik risk etmenleri belirlenmiş ve çalışanların sağlık ve güvenliğini en üst seviyeye çıkaracak önleyici tedbirler geliştirilmiştir. Gökçeada Havalimanı'nın apron, elektrik, makine, ARFF, hava trafik kontrol, ofis ve terminal elektronik birimlerinin çalışma ortamları detaylıca incelenerek, bu birimlerde çalışan personelin maruz kaldığı tehlikeler ve riskleri çalışma ortam ve koşulları göz önünde bulundurularak sınıflandırılmıştır. Elde edilen bulgular, havalimanları gibi yüksek risk profiline sahip iş ortamlarında proaktif İSG stratejilerinin uygulanmasının hayati bir zorunluluk olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Gökçeada Havalimanı, Risk Değerlendirmesi, Tehlike Analizi, Havacılık.

ABSTRACT

The aviation industry with its dynamic structure and complex operations harbors significant occupational health and safety risks. This study addresses the critical importance of occupational health and safety an integral part of airports, through a detailed application specific to Gökçeada Airport. In the study, physical, chemical, biological, ergonomic, and psychological risk factors encountered in the airport's ground handling units were identified and preventive measures to maximize employee health and safety were developed. The working environments of Gökçeada Airport's apron, electrical, mechanical, ARFF (Aircraft Rescue and Firefighting), air traffic control, office and terminal electronics units were examined in detail and the hazards and risks exposed to the personnel in these units were classified by considering the work environments and conditions. The findings demonstrated that implementing proactive OHS strategies is a vital necessity in work environments with high-risk profiles such as airports.

Keywords: Gökçeada Airport, Risk Assessment, Hazard Analysis, Aviation.

Emre KESGÜN | iemrekesgunn@gmail.com | Corresponding Author
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye
Çanakkale Onsekiz Mart University, Graduate Education Institute, Çanakkale, Türkiye

Sarp Korkut SÜMER | sarpksumer@comu.edu.tr
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye
Çanakkale Onsekiz Mart University, Graduate Education Institute, Çanakkale, Türkiye

Received/Geliş Tarihi : 17.10.2025
Accepted/Kabul Tarihi: 10.02.2026

Bu çalışma Prof. Dr. Sarp Korkut SÜMER danışmanlığında Emre KESGÜN tarafından yazılmakta olan "Havalimanlarında Risk Değerlendirme ve Yönetimi; Gökçeada Havalimanı Örneği" başlıklı yüksek lisans tezi çalışmasından türetilmiştir.

I. GİRİŞ

Genel anlamda havacılık kavramı, havadan daha hafif ya da daha ağır hava araçlarının uçması, kullanımı ile yürütülen doğrudan ya da dolaylı faaliyetleri kapsayan bir ifadedir [1]. İnsanoğlunun uçmaya olan arzusu, insanlığın var olduğu zamandan itibaren ilgi çekici hâle gelmiştir. Dünyada bulunan kaynakların farklı coğrafi alanlarda yer alması, bu kaynakların diğer bölgelere taşınmasını sağlayacak olan taşıma araçlarının teknolojik, hızlı, doğru ve etkin olması da önemsenmiştir. Bu nedenle hava taşımacılığı ön plana çıkmıştır. I. Dünya Savaşı'ndan sonra hava araçları askerî amaçlar dışında sivil amaçlarla da kullanılmaya başlanmış, bununla beraber havacılık teknolojileri geliştirilerek günümüzde yaygınlaşan ve tercih edilen bir sektör hâline gelmiştir.

Ülkemizde birçok sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de iş sağlığı ve güvenliği konusu büyük önem arz etmektedir. Havalimanlarında son yıllarda artan uçuş ve yolcu trafiği hem çalışanlar hem de yolcular açısından çeşitli risklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Havalimanı çalışanları yaptıkları iş gereği farklı alanlarda görev almakta ve bu görevler sırasında fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikolojik risk etmenleriyle karşılaşmaktadırlar. Dolayısıyla havalimanlarında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkin bir şekilde yürütülmesi hem çalışanların korunması hem de havalimanı hizmetlerinin kesintisiz ve güvenli bir şekilde sürdürülmesi açısından kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Devlet Hava Meydanları İşletmesi'ne göre ülkemizde 2025 yılı itibarıyla 58 havalimanı bulunmaktadır. Aynı zamanda 2024 yılında bu havalimanlarını kullanan toplam yolcu sayısı 230 milyon üzerindedir [2]. Yıldan yıla artan yolcu trafiği, havalimanlarında ve havacılık sektöründe iş sağlığı ve güvenliğinin ne kadar önem arz ettiğini gözler önüne sermektedir. Havalimanlarındaki mevcut risk etmenlerinin kabul edilebilir seviyeye çekilmesi sadece çalışanlar için değil yolcular için de hayati öneme sahiptir. Görmezden gelinen her durum ülke ekonomisi ve itibarı açısından ciddi değer kayıpları yaşatabilir.

manlarındaki mevcut risk etmenlerinin kabul edilebilir seviyeye çekilmesi sadece çalışanlar için değil yolcular için de hayati öneme sahiptir. Görmezden gelinen her durum ülke ekonomisi ve itibarı açısından ciddi değer kayıpları yaşatabilir.

Havalimanlarının karmaşık yapısı ve çalışma alanlarından kaynaklanacak iş kazaları birçok araştırmacının ilgisini çekmiş ve çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Sivil hava taşımacılığında son beş yıl içinde gerçekleşen kaza ve olayların analizi yapılarak operasyonel açıdan riskli sahaların incelenmesi amaçlanmıştır [3]. Havalimanlarında iş sağlığı ve güvenliğinin çalışanların performansına etkisini ortaya koymak ve oluşan olası etki ile çalışanların iş tatmin boyutlarını ilişkilendirebilmek ve iş sağlığı ve güvenliği hakkında düzeltici tedbirlerin alınmasına yönelik önerileri ortaya koyabilmek amacıyla bir çalışma ortaya koyulmuştur [4]. Havalimanlarında yer hizmetleri veren çalışanların karşılaştıkları tehlike ve riskler belirlenmiş ve çözüm önerileri verilmiştir [5]. Kars Harakani Havalimanı yer hizmetlerinde gözlemlenmiş ve elde edilen bulgular, Fine-Kinney risk analizi metodu ile değerlendirilmiştir [6]. Havaalanlarında meydana gelen hata ve risk türlerini belirleyerek önleyici bakım planlama faaliyetlerinin geliştirilmesi amaçlayan bir çalışma yürütülmüştür [7]. Ulusal ve uluslararası literatür, risk ve risk yönetimine ilişkin kavramlar ile havacılıkta risk yönetimi açısından incelenmiş ve bunun sonunda Türk Sivil Havacılık Sistemi üzerine değerlendirmelerde bulunulmuştur [8]. Ayrıca havalimanlarında risk değerlendirmesi konusu yabancı literatürlerde Soekarno-Hatta Havalimanı nezdinde ele alınmıştır [9].

Görüldüğü gibi (Çok kesin ve delilli bir yargıya varmadan bu ifade kullanılmamalı.)havacılık sektöründe çalışanların karşılaşabileceği birçok risk etmeni bulunduğu literatürde yer almaktadır. Çeşitli araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmalarda havalimanı çalışanlarının karşılaşabilece-

ği risk etmenleri özellikle ele alınmıştır. Ancak 6331 sayılı İş Güvenliği Kanunu [10] gereğince yapılacak risk değerlendirmesi çalışmalarına genel kaynak oluşturabilecek tüm çalışanları kapsayan bir çalışmanın eksik olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada Gökçeada Havalimanı örneğinde ülkemizde bulunan havalimanlarında karşılaşılabilecek risk ve tehlikelerin belirlenmesi ve alınabilecek önlemlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Havalimanı çalışanlarının çalışma ortam ve koşullarına göre karşılaştıkları tehlike ve riskler sınıflandırılıp bölüm çalışanlarının maruz kalabileceği durumlar ifade edilmiştir.

II. YÖNTEM

Çalışmada öncelikle havalimanı çalışma bölümleri hava tarafı ve kara tarafı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Çalışma bölümleri ayrı ayrı ve bütün olarak incelenmiş ve gerek genel gerekse her çalışma bölümünde özel tespitler elde edilmiştir. Ayrıca söz konusu havalimanı için hazırlanmış risk analizi ve acil durum eylem planı da materyal olarak kullanılmıştır.

Söz konusu havalimanındaki tüm çalışma alanları incelenmiş, uygulanan kontrol listelerinin yanı sıra çalışanlar tarafından kullanılan araç ve gereçler ve çalışma ortamları hakkında bilgi edinilmiştir. Edinilen bu bilgiler ışığında hazırlanan dokümanlar ve ilgili mevzuatlar incelenerek iş güvenliğini tehdit eden etkenler ve çözüm önerileri ortaya konmuştur.

Hava tarafı çalışanları alt birimleri apron, elektrik, makine, ARFF ve hava trafik kontrol birimlerinden oluşmaktadır. Her bir birimin çalışma ortamları ve kullandığı araç-gereçler farklıdır. Bu neticede birimlerin maruz kalabileceği tehlikeler ve riskler de farklılık gösterebilmektedir. Kara tarafı çalışma ortamları ise ofis, elektrik, makine ve termi-

nal elektronik birimi çalışanlarından oluşmaktadır. Elektrik ve makine birimi hem hava hem de kara tarafı çalışmalarında yer almaktadır. Bu birimler hem hava tarafında hem de kara tarafındaki mevcut tehlike ve risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Ayrılan ana gruplar ve alt birimlerinin tehlikeleri, riskleri ve alınacak önlemler ilgili kanun ve yönetmelikler kapsamında değerlendirilmiştir.

Tablo 1: Havalimanı Çalışma Birimleri

Hava Tarafı Çalışma Birimleri	Kara Tarafı Çalışma Birimleri
Apron Birimi Çalışanları (A)	Ofis Birimi Çalışanları (F)
Elektrik Birimi Çalışanları (B)	Elektrik Birimi Çalışanları (B)
Makine Birimi Çalışanları (C)	Makine Birimi Çalışanları (C)
ARFF Birimi Çalışanları (D)	Terminal Elektronik Birimi Çalışanları (G)
Hava Trafik Kontrol Birimi Çalışanları (E)	

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

Her bir çalışma birimi için çok sayıda tehlike ve riskler belirlenmiştir. Aynı tehlikeyi ve riski içeren çalışma birimleri bulunmaktadır. Örneğin fiziksel risk etmeni olan gürültü tüm çalışma birimleri için ortak risk olarak değerlendirilmiştir. Havalimanında görev yapan çalışanların karşılaşılabileceği tehlike ve maruz kalabileceği riskler tablo hâlinde sunulmuştur. Çalışmada tehlike ve risklerin sunulmasında ve değerlendirilmesinde çalışma birimleri harflendirilerek tekrara düşülmemeye dikkat edilmiştir.

Tablo 2: Havalimanı Çalışma Birimlerinde Tehlike ve Riskler

Tehlike	Çalışma Birimleri	Risk
Uçak yakıtı buharı ve egzoz gazları	A	Zehirlenme, bronşit ve astım benzeri meslek hastalıkları, cilt tahrişleri
Hasarlı araçlar	A, D	Yaralanma, ciddi ezilmeler veya sıkışmalar sonucu uzuv kaybı, ölüm, maddi kayıp

Tehlike	Çalışma Birimleri	Risk
Pist yüzeyine dökülen veya saçılan sıvılar	A	Düşme ve kayma sonucu yaralanma veya sakatlanma,
Ergonomik olmayan ekipmanlar	A, B, C, D, E, F, G	Yaralanma, Karpal Tünel sendromu benzeri meslek hastalıkları, Kas-iskelet sistemi rahatsızları
Gürültü	A, B, C, D, E, F, G	Geçici veya kalıcı işitme kaybı, stres ve iletişim zorlukları
Ağır yükler	A, C, G	Aşırı zorlama veya yükün düşmesi sonucu bel fıtığı, kas yırtılması, ezilmeler ve sakatlanma
Düzensiz çalışma saatleri	A, B, C, D, F, G	Stres, tükenmişlik, bilinçsiz hareket, işe karşı isteksizlik
Olumsuz hava koşulları	A, B, C, D	Soğuk algınlığı, güneş çarpması, hipotermi
Eğitimsiz çalışan	A, B, C, D, E, G	Yaralanma, sakatlık, uzuv kaybı, ölüm
Yüksekte çalışma	A, B, C, D, G	Düşme ve takılma sonucu yaralanma, sakatlanma, ölüm
İş tatminsizliği	A, B, C, D, E, F, G	Tükenmişlik, bıkkınlık, psikolojik sorunlar
Yetersiz aydınlatma	A, C, E, F, G	Göz yorgunluğu, yaralanma, sakatlanma, ölüm
Uçak kazaları ve uçak çarpması	A	Yaralanma, darbe ve sıkışma sonucu uzuv kaybı veya ölüm
Kimyasalların cilde temas etmesi	A, C, D	Zehirlenme, meslek hastalığı, alerjik reaksiyonlar, kanserojen etkiler
Uçak yakıtı ve diğer yanıcı maddeler	A	Yangın ve patlama sonucu yaralanma veya ölüm
Radyasyon	G	Uzun süre maruziyet sonucu meslek hastalıkları, kanserojen etkiler
İSG yönlendirme levhalarının eksik olması	A, B, C, D, E, F, G	Yaralanma, elektrik çarpması, ölüm
Ortalıkta bırakılan kablolar ve korunmasız prizler	B, G	Düşme sonucu yaralanmalar, elektrik çarpması ve ölüm
Elektrikli aletlerin bozuk ve arızalı olması	B, C, G	Ciddi yanıklar, elektrik çarpması ve ölüm
Yangın	B, C, D, G	Zehirlenmeler, can ve mal kayıpları
Standartlara uygun tesisatın olmaması	B	Elektrik çarpması sonucu yaralanma ve ölüm

Uygun KKD bulunmaması	B, C	Elektrik çarpması sonucu yaralanma ve ölüm
Elektrik akım kaçağı	B, C	Elektrik çarpması sonucu yaralanma ve ölüm
İş ekipmanlarının mekanik aksamı	B, C, D, E, G	Sıkışma ve kesikler sonucu yaralanma, uzuv kaybı ve ölüm
Basıncı kaplar ve kazanlar	C	Patlama sonucu yaralanma, uzuv kaybı ve ölüm
Zehirli gazların solunması ve UV ışınlar	C, D, G	Görme bozuklukları, meslek hastalıkları, kanserojen etkiler
El aletleri kullanımı sıkışma, kesik ve kas-iskelet zorlanmaları	C, G	Sıkışma ve kesikler sonucu yaralanma ve uzuv kaybı
Uzun süre titreşime maruz kalma	C	El-kol titreşim sendromu, kas ve iskelet sistemi bozuklukları
Arızalı makineler	C, G	Sıkışma ve kesik nedeniyle Yaralanma veya uzuv kaybı, ezilme sonucu ölüm
Alevle temas	D	Ciddi yanıklar, yaralanma ve ölüm
Binaların çökme ve yıkılması	D	Enkaz altında kalma sonucu yaralanma, sakatlanma ve ölüm
Dar alanlar	D	Hareket kısıtlılığı nedeniyle düşme veya kayma sonucu yaralanma ve sakatlanma, panik atak benzeri
Hidroforun yeterli su yokken çalıştırılması	D	Aşırı basınç nedeniyle patlama sonucu yaralanma ve ölüm
Hidrolik sıvısının akması ve kesilen parçaların sıçraması	D	Hidrolik basınç nedeniyle yaralanma veya uzuv kaybı, ciddi doku hasarları
Yoğun stres	A, B, C, D, E, F, G	Strese bağlı anksiyete benzeri hastalıklar
Uzun vardiyalar	E, G	Tükenmişlik, bıkkınlık
Gece çalışmaları	E, G	Strese bağlı meslek hastalığı, yorgunluk ve dikkatsizlik
Hareketsizlik	E, F	Kas ağrıları, dolaşım bozuklukları
Havalandırma problemleri	E, F, G	Bunalma ve psikolojik durumlar
Çok soğuk ve çok sıcak ortam	E, F	Hastalık ve iş gücü kaybı
Ekranlı araçlar	E, F, G	Göz hastalıkları
Sürekli tekrarlayan hareketler	F	Ağrı, uyuşma ve Karpal Tünel Sendromu
Toz	F	Hastalık ve işgücü kaybı

Çalışma alanında malzemelerin dağınık olması	E, F, G	Takılma ve düşme sonucu yaralanmalar, sakatlanma
Raf ve dolapların sabitlenmemesi	F	Yaralanma ve sakatlanma
Mobbing	F	Stres ve psikolojik sorunlar
Hijyen eksikliği	F	Sağlığın bozulması, iş gücü kaybı
Sivri kısımların varlığı	F	Yaralanma ve sakatlanma

Çalışmada tüm havalimanı çalışma birimlerinin toplam 125 tehlike içerdiği tespit edilmiştir. Tespit edilen tehlikeler incelendiğinde çalışanların yaralanmalardan ölüme kadar birçok farklı risklere maruz kalabileceği görülmüştür. Tespit edilen bu tehlike ve maruz kalınan riskler her birim için ayrı ayrı incelendiğinde Tablo 2’de görüldüğü üzere Gökçeada Havalimanı apron birimi çalışanlarının karşılaşılabileceği tehlike sayısı 17 olarak tespit edilmiştir. Bu tehlikeler incelendiğinde bunların çok çeşitli fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikolojik risk etmenlerini barındırdığını ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, apron sahasında çalışanların maruz kaldığı risklerin hem iş ekipmanları hem de çevresel faktörlerle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum apron faaliyetlerinin karmaşık, yüksek tempolu ve dikkat gerektiren yapısından kaynaklanmaktadır. Yürütülen bir çalışmada apron birimi çalışanlarının karşılaşılabileceği tehlike ve riskleri değerlendirerek başlıca tehlikeler arasında gürültü, aydınlatma termal konfor, ergonomik olmayan ve tekrarlayan hareketlerin olduğu sonucuna varılmıştır [5]. Bu çalışmada verilen tehlike kaynaklarına ek olarak apron birimi çalışanlarının yalnız fiziksel ve ergonomik değil aynı zamanda kimyasal ve psikolojik risk etmenlerine de maruz kalabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Elektrik birim çalışanlarına Tablo 2’de görüldüğü üzere toplam 14 farklı tehlike tanımlanmıştır. Tespit edilen tehlikeler çalışanların yüksek düzeyde elektrik kaynaklı risklerle karşı karşıya olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle elektrik çarpması, yangın, düşme, gürültü ve ergonomik rahat-

sızlıklar birim çalışanlarının güvenliği açısından en önemli riskler arasında yer almaktadır. Maruz kalınan bu riskler ölümlerle sonuçlanabilecek düzeydedir. Örneğin arızalı ve bakımı yapılmamış cihazlar, çalışanın doğrudan ölümcül risklerle karşı karşıya kalmasına yol açabilmektedir. Elektrik birimlerinde meydana gelen kazaların %42’sinin doğrudan arızalı ekipman kullanımından kaynaklandığı belirlenmiştir. Dolayısıyla elektrik biriminde tespit edilen risklerin büyük bölümü önceden belirlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır. Teknik önlemlerin yanı sıra davranışsal güvenlik yaklaşımı da benimsenmeli, yukarıdaki durum, eğitim ve denetim faaliyetleriyle desteklenmelidir. Böylelikle hem çalışan güvenliği hem de operasyonel süreklilik sağlanılabilecektir.

Tablo 2’de sunulan veriler, havalimanı makine birim çalışanlarının karşılaştığı tespit edilen toplam 21 tehlikenin çok çeşitli fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikolojik riskleri barındırdığını göstermektedir. Özellikle akaryakıt ikmal, basınçlı kaplar, elektrikli aletler ve kaynak işlemleri gibi görev alanlarında yüksek düzeyde iş kazası ve meslek hastalığı potansiyeli bulunmaktadır. Bakım ve onarım faaliyetlerinin yürütüldüğü uçak bakım hangarlarındaki hâlihazırda riskler üzerine araştırma ve tespitler yapılmıştır [11]. Bu amaçla yapılan araştırmalarda yüksekte çalışma, gürültü, titreşim, kimyasal malzeme kullanımı, haberleşme eksiklikleri ve iletişimsel sorunlar gibi temel etkenler incelenmiştir. Çalışanların ve teknisyenlerin iş kazalarından olabildiğinde uzak kalabilmesi için onların teknik ekipman kullanımını iyi bilmesi, koruyucu ekipman kullanmayı da ihmal etmemesi gerektiğini belirtilmiştir. Tabloda yer alan tehlike kaynaklarının büyük bir kısmı, uygun Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımıyla minimize edilebilmektedir. Ancak İSG’nin hiyerarşik kontrol yaklaşımı çerçevesinde değerlendirildiğinde KKD kullanımının en son çözüm basamağı olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle mü-

hendislik önlemleri, ekipman tasarımı ve iş organizasyonu-na ilişkin düzenlemelerin öncelikli olarak ele alınması gerekmektedir.

ARFF birimi çalışanları, havacılık sektörünün en kritik güvenlik unsurlarından biridir. Çalışanlar yüksek riskli ortamlarda görev yapmakta ve yangın, patlama, kimyasal maruziyet gibi tehlikelerle karşı karşıya kalmaktadır. Tablo 2’de tespiti yapılan 18 tehlike, ARFF çalışanlarının maruz kaldığı risklerin çeşitliliğini ve bu risklerin hem fiziksel hem de psiko-sosyal boyutlarını ortaya koymaktadır. Yüksek ısı, alevle temas ve kimyasal gaz maruziyeti ARFF çalışanları için en öncelikli tehlikeler arasında yer almaktadır. Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği [12] kapsamında ısıya dayanıklı KKD ve solunum koruyucu maskelerin kullanımının hayati önem taşıdığı görülmektedir. Tabloda yer alan ergonomik riskler, ağır ekipman taşımaları ve el aletleriyle çalışma sebepleriyle çalışanların fiziksel yorgunluğunun artmasına ve kas-iskelet sisteminin bozulmasına yol açabilmektedir. Bu risklerin yönetiminde Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği [13] ve İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği’nde [14] belirtilen esaslara uygun hareket edilmesi gerekmektedir. Birim çalışanlarının karşılaştığı tehlikelerden kaynaklı risklerin çeşitliliği çok katmanlı bir İSG yaklaşımını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda sadece koruyucu donanım ve eğitim odaklı değil proaktif, sistematik ve insan odaklı bir güvenlik yönetim sistemi benimsenmelidir.

Tablo 2’de görüldüğü üzere hava trafik kontrol birimi çalışanlarının karşılaştığı tespit edilen 15 tehlike arasında sürekli dikkat gereksinimi, uzun vardiyalar, gece çalışmaları, hareketsizlik ve yetersiz aydınlatma gibi faktörler bulunmaktadır. Bu unsurlar çalışanlarda stres, tükenmişlik, dikkat dağınıklığı ve meslek hastalıkları gibi risklere maruz kalınması sonucuna yol açabilmektedir. Örneğin, uzun süre oturarak çalışan hava trafik kontrolörlerinde kas-

iskelet sistemi rahatsızlıkları ve göz yorgunluğu sık görülmektedir. Bu nedenle çalışma ortamlarının ergonomik prensiplere göre tasarlanması, uygun oturma düzenleri ve ekranlı araçların kullanımına ilişkin eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, hava trafik kontrol biriminde yer alan risklerin büyük çoğunluğu psikolojik ve ergonomik risklerdir. Bu durum risk yönetiminde sadece fiziksel güvenliğin değil aynı zamanda çalışan sağlığının bütünsel olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Etkili bir iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları sayesinde uygun çalışma ortamı koşulları, eğitim, dinlenme süreleri ve stres yönetimi uygulamalarıyla desteklendiğinde hem çalışan sağlığı hem de uçuş güvenliği düzeyi önemli ölçüde artacaktır.

Ofis çalışanları, havalimanlarında doğrudan fiziksel risklerin daha az, ancak ergonomik ve psikolojik risk etmenlerinin daha fazla görüldüğü çalışma alanlarıdır. Tablo 2’de sunulan 19 tehlike bu birimde çalışanların sağlığını hem kısa hem de uzun vadede olumsuz etkileyebilecek niteliktedir. Özellikle ekranlı araçlarla çalışma, ofis ortamlarında en yaygın risk kaynağıdır. Bu çalışma, uzun süreli bilgisayar kullanımı, çalışanlarda göz yorgunluğu, bulanık görme ve göz kuruluğu gibi sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Bu bulgu Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’na ait birçok çalışmada, uzun süre ekran karşısında çalışan bireylerde göz kuruluğu ve kas ağrılarının yaygın görüldüğü, düzenli mola verilmemesinin bu semptomları artırdığı belirtilmiştir. Ergonomik olmayan ekipmanlar, hareketsiz çalışma ve yetersiz havalandırma en sık karşılaşılan etmenler arasında yer almaktadır. Bu durum ofis çalışmalarında ergonomi ilkelerine yeterince önem verilmemesinden kaynaklanmaktadır. Ergonomik düzenlemelerin yetersizliği iş kazalarına kıyasla daha yavaş ilerleyen ancak kalıcı etkiler yaratan meslek hastalıklarını beraberinde getirmektedir. Sonuç olarak, ofis birimi çalışanlarının maruz kalabileceği

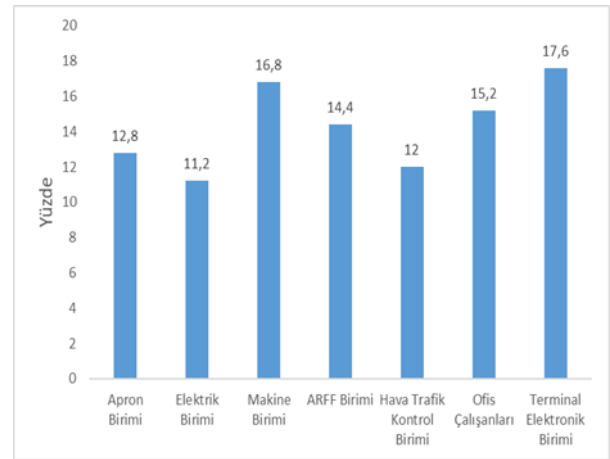
risklerin çoğu basit ancak sürekli ihmal edilen faktörlerden kaynaklanmaktadır. Etkili bir risk yönetimi uygulanarak düzenli denetimlerle desteklenmeli, çalışanlara yönelik İSG eğitimleri verilmelidir.

Terminal elektronik birimi havalimanı faaliyetlerinin sürdürülebilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu birim çalışanları elektrikli cihazlarla çalışma, teknolojik ekipmanların bakımı, X-ray sistemleriyle temas ve uzun süreli ekran kullanımı gibi faktörler nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği açısından çeşitli tehlikelerle karşılaşmaktadırlar. Tablo 2’de görüldüğü üzere birim çalışanlarının karşılaşabileceği toplam 22 tehlike tanımlanmıştır. Çalışma bulguları, terminal elektronik birim çalışanlarının maruz kalabileceği hem fiziksel hem ergonomik hem de psikolojik risk etmenlerinin iç içe geçtiğini göstermektedir. Elektrikli çalışmalarda meydana gelebilecek elektrik çarpması ve yangın, bu birim çalışanlarının maruz kalabileceği en ciddi riskler arasında yer almaktadır. Arızalı veya bakımı yapılmamış cihazlar, çalışanın doğrudan ölümcül risklerle karşı karşıya kalmasına yol açabilmektedir. Bu durum İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği’nde belirtilen ekipmanların düzenli kontrol ve periyodik bakımlarının zorunluluğu ilkesini desteklemektedir. Bir diğer önemli tehlike ve riskler arasında ise ergonomik olmayan çalışma koşulları ve uzun süreli ekran kullanımı nedeniyle gelişen kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları gösterilebilir. Bu durum, ergonomik ekipmanların temini ve çalışanlara yönelik eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır.

Havalimanı çalışma birimlerinde yapılan bu çalışma sonuçları, havalimanlarında iş sağlığı ve güvenliği açısından birçok tehlikenin mevcut olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle elektrik kaynaklı riskler, arızalı ve bakımı yapılmamış ekipmanların neden olduğu fiziksel tehlikeler, ergonomik sorunlar ve psikolojik riskler, çalışan sağlığı açısından öncelikli önem verilmesi gereken risk etmenleri olarak

öne çıkmaktadır. Çalışmaların yoğun iş gücü ve zaman baskısı altında yürütülmesi de kaza olasılığını artıran temel etmenler arasındadır. Havalimanı çalışma birimlerinde karşılaşılabilecek tehlike sayıları her birim için aynı değildir. Tehlike sayılarının her birim için yüzde dağılımları Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1: Tehlike Sayılarının Yüzde Dağılımları



Şekil 1 incelendiğinde, terminal elektronik birimi, % 17,6’lık bir oranla havalimanı çalışma birimlerinde tehlike sayılarının yüzdesinin en çok olduğu birimdir. Bu birimi ise %16,8 ile makine birimi takip etmektedir. Farklı çalışma alanlarına rağmen tüm birimlerde benzer nitelikte tehlike ve risklerin ortak olduğu görülmüştür. Elektrik çarpması, yetersiz aydınlatma, ergonomik riskler, kimyasal ve radyasyon maruziyeti, stres ve uzun çalışma saatleri gibi tehlikeler hem fiziksel hem de psikolojik açıdan çalışan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu durum, havalimanı gibi kesintisiz hizmetin sürdüğü yüksek tempolu ortamlarda iş sağlığı ve güvenliği yönetiminin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini göstermektedir.

IV. SONUÇ

Bu araştırma sonucunda havalimanı çalışanlarının fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikolojik risk etmenlerine maruz kaldıkları görülmüştür. Bu risk etmenlerine maruzi-

yet sonucunda yaşanabilecek iş kazaları ise ölümlerle sonuçlanabilme ihtimaline sahiptir. Bu yüzden çalışan sağlığı ve güvenliğinin sağlanması amacıyla birim çalışanlarının tehlike ve risklere olan maruziyetlerinin kabul edilebilir seviyeye çekilmesi için yetkililerce birtakım önlemlerin alınması gerekmektedir. Çalışanların risk maruziyetlerinin kabul edilebilir düzeye çekilmesi için birim çalışanlarının görevi gereği kullandığı alet ve ekipmanların bakımlarının düzenli yapılması, onları kullanmadan önce gerekli kontrollerin yapılması, ekipmanlara ait aksamlara uygun koruyucu tesis edilmesi ve gerekli İSG yönlendirme levhalarının yerleştirilmesi hayati önem taşımaktadır. Gürültü, aydınlatma, titreşim ve termal konfor gibi fiziksel risk etmenlerine karşı önlemler alınarak çalışma ortam koşullarının iyileştirilmesi çalışanların iş kazası yaşama olasılığını azaltacaktır. Yetkililerce birim çalışanlarının bulunduğu çalışma ortamları ve kullandıkları alet-ekipmanlar analiz edilerek uygun kişisel koruyucu donanım kullanımı sağlanmalıdır. Uzun süre ayakta veya uzun süre oturarak çalışmaktan kaçınılmalı ve yeterli dinleme araları verilmelidir. Çalışanlara, yaptığı işe uygun eğitimler verilmelidir. İhmal edilen her bir risk etmeninin iş kazaları ve meslek hastalıklarının görülme sıklığını artırabileceği unutulmamalıdır. Havacılık sektörü, çeşitli tehlike ve riskler ile ciddi sonuçlar içeren iş kazalarına neden olma potansiyeline ve diğer ulaştırma sektörlerinden daha farklı olarak çok karmaşık bir yapıya sahiptir. Son yıllarda havacılık sektöründe yaşanan yenilikler ve gelişmeler havayolu kullanımının önemli düzeyde artışına neden olmuştur. Havayolu kullanımının yıldan yıla artması havalimanı çalışanlarının maruz kalabileceği tehlike ve risklerin artmasına sebep olabilecektir. Dolayısıyla ilerleyen yıllarda havalimanı risk değerlendirmesi çalışmalarında rehber olarak kullanılması amacıyla bu çalışmada Gökçeada Havalimanı'nda görev yapan 7 farklı birim çalışanının karşılaşılabileceği toplam 125 adet tehlike tanımlanmıştır. Sonuç ola-

rak havalimanlarında iş güvenliği uzmanları tarafından yapılacak değerlendirmelerde bu çalışma kapsamında incelenen ve tanımlanan tehlike, risk ve önlemler dikkate alınarak çalışanlar için daha güvenli koşullar sağlanabilecektir.

2013 yılında yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği tüm iş yerleri için zorunlu olan risk değerlendirme ve yönetimi uygulamaları kapsamında havacılık sektörü de bulunmaktadır. Çeşitli risk etmenlerini içeren çok sayıda tehlike barındıran havacılık sektöründe yapılacak olan risk değerlendirme ve yönetimi çalışmalarında çalışan sağlığı ve güvenliğinin kabul edilebilir düzeyde tutulması için bu çalışmada elde edilen ve sunulan veriler, iş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri için rehber niteliği taşımaktadır.

YAZAR KATKILARI: Yazarların esere katkıları eşit düzeydedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını, makalede araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu beyan ederler.

FİNANSAL DESTEK: Bu çalışmada herhangi bir kişi, kurum veya kuruluşun finansal destek alınmadığıdır.

ETİK KOMİTE ONAYI: İnsan örneği veya deneysel çalışma içermediğinden etik kurulu oluru gerekmemiştir.

KAYNAKÇA

- [1] İ. Gün, Hava Yolu Taşımacılığı ve Havalimanlarının Makroekonomik Performans ile İlişkisi: Batman İli ve Batman Havalimanı Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Batman Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Batman, 2023.
- [2] Devlet Hava Meydanları İşletmesi, Havalimanları Karşılaştırmalı İstatistikleri, 2025. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler.aspx>
- [3] U. Yılmaz, Havacılıkta Risk Yönetimi ve Sivil Hava

- Taşımacılığında Risk Sahalarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 2005.
- [4] A. Nagaş, Sivil Havacılık Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemlerinin Performansa Etkisi: Havalimanı Çalışanları Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi. Ankara, 2015.
- [5] S. Barut, F. Oğuz Erdoğan, Havaalanı Yer (Ramp) Hizmetleri Çalışanlarının Karşılaştıkları İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin İncelenmesi. *Havacılık ve Uzay Çalışmaları Dergisi*, Cilt:4 Sayı:1, s. 75-98. Ankara, 2024. doi: <https://doi.org/10.52995/jass.1410130>
- [6] C. Erdoğan, İ. Çakmak, Kars Harakani Havalimanı Yer Hizmetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt:17 Sayı:2, s. 53-58. Kars, 2024. doi: <https://doi.org/10.58688/kujs.1361052>
- [7] B. Çayır Ervural, (2023). İki Aşamalı Risk Değerlendirme Yöntemi ile Havacılık Sektöründe Uygulama. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, Cilt:35 Sayı:4, s. 460-484. Konya, 2023. doi: <https://doi.org/10.7240/jeps.1346513>
- [8] S. Kurnaz, O. N. Sunar, Havacılıkta Risk Yönetimi: Türk Sivil Havacılık Sistemi Açısından Bir Değerlendirme. III. Ulusal Havacılık Teknolojisi ve Uygulamaları Kongresi, İzmir, 2015.
- [9] S. Fauziyah, R. Susanti and F. Nurjihad, Risk Assessment For Occupational Health And Safety Of Soekarno-Hatta International Airport Accessibility Project Through HIRARC Method. The 9th Engineering International Conference. Sarajevo, 2025.
- [10] Türkiye Cumhuriyeti, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Kanun No: 6331, Resmi Gazete: 30 Haziran 2012, Sayı: 28339. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>
- [11] S. Şimşek, H. Uslu, Uçak Bakım-onarım Hangarlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları ve Etkileri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Sayı:50, s. 178-189. İstanbul, 2023. doi: <https://doi.org/10.31590/ejosat.1213814>
- [12] Türkiye Cumhuriyeti, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, Remi Gazete: 1 Mayıs 2019, Sayı:30761. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/05/20190501-5.htm>
- [13] Türkiye Cumhuriyeti, Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği, Remi Gazete: 24 Temmuz 2013, Sayı:28717. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130724-24.htm>
- [14] Türkiye Cumhuriyeti, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Remi Gazete: 18 Şubat 2022, Sayı:31754. [Çevrimiçi]. Erişim: <https://resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/02/20220218-1.htm>