

**T.C.**  
**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**HAVACILIKTA YER HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Erol DEDE**

**İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı**  
**İş Sağlığı ve Güvenliği Programı**

**ŞUBAT, 2020**

**T.C.**  
**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**HAVACILIKTA YER HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Erol DEDE**  
**(Y1813.220009)**

**İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı**  
**İş Sağlığı ve Güvenliği Programı**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Reşit ERÇETİN**

**ŞUBAT, 2020**

## ONAY BELGESİ

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans olarak sunduğum “Havacılıkta Yer Hizmetlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya ’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.(11/11/2020)

**Erol DEDE**

## **ÖNSÖZ**

Yüksek lisans öğrenimim sırasında ve tez çalışmalarım boyunca bana yapmış olduğu desteklerinden dolayı çok değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Reşit ERÇETİN' e, değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Necla DALBAY' a, eğitim hayatım boyunca iş yerinde kolaylık sağlayan sayın yöneticilerim Ersin SELİMOĞLU ve Mehmet ÖZGÜR' beye manevi desteklerinden dolayı yüksek lisans öğrenimimdeki tüm arkadaşlarıma ve aileme teşekkür ederim.

**Subat, 2020**

**Erol DEDE**

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR .....	viii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
ABSTRACT .....	xii
1. GİRİŞ .....	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	3
2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Tarihi .....	3
2.2 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Tarihi .....	4
2.3 Ulusal ve Uluslararası Kuruluşlar .....	5
2.3.1 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO).....	5
2.3.2 Dünya Sağlık Örgütü(WHO) .....	5
2.3.3 Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı(OSHA-EU) .....	6
2.3.4 Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı.....	6
2.3.5 İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (ISGGM).....	6
2.3.6 İş Teftiş Kurulu .....	7
2.3.7 Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) .....	7
2.4 İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları .....	7
2.4.1 İş kazaları .....	7
2.4.2 İş güvenliği.....	8
2.4.3 İş sağlığı .....	8
2.4.4 Etkenler .....	8
2.4.4.1 Kişisel faktörler.....	8
2.4.4.2 Çevresel faktörler .....	9
2.4.5 Fiziksel etkenler .....	9
2.4.5.1 Gürültü .....	9
2.4.5.2 Vibrasyon .....	9
2.4.5.3 Aydınlatma.....	10
2.4.5.4 Termal konfor şartları .....	10
2.4.5.5 Radyasyon .....	11
2.4.5.6 Basınçta oluşan değişimler.....	11
2.4.6 Kimyasal etkenler .....	11
2.4.6.1 Tozlar .....	11
2.4.6.2 Biyolojik etkenler.....	12
2.4.6.3 Ergonomi.....	12
2.4.6.4 Psikolojik etkenler.....	12
2.5 Meslek Hastalıkları .....	13

<b>3. HAVACILIK .....</b>	<b>14</b>
3.1 Havacılık Tarihi .....	14
3.2 Sivil Havacılık Tarihi .....	15
3.3 Havacılıkta Türk Tarihi .....	16
3.4 Havacılık Kavramları .....	18
3.4.1 Havaalanı-havalimanı .....	18
3.4.2 PAT sahası (Pist-Apron-Taksi yolu).....	18
3.4.3 Kule .....	18
3.4.4 Havacılık alfabesi.....	18
3.5 Havacılıkta Hizmet Veren Kuruluşlar.....	19
3.5.1 Uluslararası Kuruluşlar .....	19
3.5.1.1 Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO).....	19
3.5.1.2 Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA) .....	20
3.5.1.3 Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC).....	22
3.5.1.4 Havacılık Otoriteler Birliği (JAA) .....	22
3.5.1.5 Avrupa Havacılık Güvenliği Kurumu (EASA).....	23
3.5.1.6 Avrupa Hava Trafik Kontrol Birliği (EUROCONTROL).....	23
3.5.1.7 Uluslararası Havalimanları Konseyi (ACI).....	23
3.5.1.8 Avrupa Havayolları Birliği (AEA).....	24
3.5.2 Türkiye'deki Sivil Havacılık Kuruluşları.....	24
3.5.2.1 Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM).....	24
3.5.2.2 Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) .....	25
3.5.2.3 Demiryolları Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı (Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü) .....	25
<b>4. HAVACILIKTA YER HİZMETLERİ .....</b>	<b>26</b>
4.1 Yer Hizmetleri Birimleri .....	27
4.1.1 Temsil.....	27
4.1.2 Yolcu hizmetleri.....	27
4.1.3 Harekât hizmetleri .....	29
4.1.4 Ramp hizmetleri .....	29
4.1.5 Kargo hizmetleri .....	30
4.1.6 İkram hizmetleri .....	31
4.2 Yer Hizmetleri Teçhizatları.....	31
4.2.1 Merdiven araçları .....	31
4.2.2 Fosseptik ve su araçları .....	31
4.2.3 Push Back.....	32
4.2.4 Konveyör ve çekici (traktör) .....	32
4.2.5 High Loader .....	32
4.2.6 Bagaj arabası, HUM, Dolly.....	33
4.2.7 GPU, ASU.....	33
4.2.8 DE-ICING .....	33
4.2.9 ULD .....	34
4.3 Yer Hizmetlerinde Emniyet .....	34
4.3.1 Eğitim.....	35
4.3.2 Ramp emniyeti .....	35
4.3.2.1 Anti Collision Beacon .....	36
4.3.2.2 Uçak motoru tehlikeleri .....	37
4.3.2.3 Takoz ve Koni yerleştirme .....	38
4.3.2.4 Marshalling .....	39
4.3.2.5 Yabancı Madde Hasarı (FOD) .....	39

4.3.2.6 Yükleme-Boşaltma.....	39
4.4 Yer Hizmetlerinde Yaşanan Kazalar ve Kazalara Etki Eden Unsurlar .....	40
4.4.1 Bagaj arabası kaynaklı kazalar .....	40
4.4.2 High Loader kaynaklı kazalar .....	41
4.4.3 Konveyör kaynaklı kazalar .....	42
4.4.4 Ağır kaldırma .....	42
4.4.5 Psikoloji ve zaman etkisi.....	43
4.4.6 Telsiz kullanımı esnasında yaşanan olumsuzluklar .....	43
4.4.7 Dar ve kapalı alanlarda çalışmada yaşanan olumsuzluklar .....	44
4.4.8 Araç trafiği nedeniyle yaşanan kazalar .....	45
4.4.9 Salgın hastalıklar .....	45
4.4.10 Hava muhalefeti .....	46
4.4.11 Vardiyalı çalışma .....	46
4.4.12 Gürültü .....	47
4.5 Yer Hizmetlerinde Yaşanan Kazaların L- Tipi (5x5) Risk Değerlendirme Matrisi ile Analizi .....	48
4.5.1 Tablo değerlendirme .....	52
<b>5. SONUÇ.....</b>	<b>54</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>56</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>57</b>



## KISALTMALAR

<b>ACI</b>	: Airports Council International
<b>AEA</b>	: Association of European Airlines
<b>DHMİ</b>	: Devlet Hava Meydanları İşletmesi
<b>EASA</b>	: European Union Aviation Safety Agency
<b>ECAC</b>	: European Civil Aviation Conference
<b>EUROCONTROL</b>	: European Organisation for the Safety of Air Navigation
<b>IATA</b>	: International Air Transport Association
<b>ICAO</b>	: International Civil Aviation Organization
<b>İGA</b>	: İstanbul Grand Airport
<b>ILO</b>	: International Labour Organization
<b>İSG</b>	: İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>ISGGM</b>	: İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
<b>JAA</b>	: Joint Aviation Authorities
<b>OSHA-EU</b>	: European Agency for Safety and Health at Work
<b>PAT</b>	: Pist-Apron-Taksi
<b>SGK</b>	: Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>SHGM</b>	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
<b>WHO</b>	: World Health Organization

## ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Çizelge 3.1:</b> Havacılıkta Harf Kodlamaları .....	18
<b>Çizelge 4.1:</b> L- Tipi (5x5) Matrisi Olasılık Tablosu.....	48
<b>Çizelge 4.2:</b> L- Tipi (5x5) Matrisi Şiddet Tablosu .....	48
<b>Çizelge 4.3:</b> L- Tipi (5x5) Matrisi Sonuç Tablosu .....	49
<b>Çizelge 4.4:</b> L- Tipi (5x5) Matrisi Risk Değerlendirme Tablosu-1 .....	50
<b>Çizelge 4.5:</b> L- Tipi (5x5) Matrisi Risk Değerlendirme Tablosu-2.....	51

## ŞEKİL LİSTESİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Şekil 3.1:</b> Niuport'un Düşürülmesinden Hemen Sonra Çekilen Bir Fotoğraf.....	14
<b>Şekil 3.2:</b> Havacılık Tarihsel Gelişimi .....	16
<b>Şekil 4.1:</b> Uçaklara ULD Yükleme Yapılması .....	34
<b>Şekil 4.2:</b> Anti Collision Beacon IşığI .....	36
<b>Şekil 4.3:</b> Uçak Motoru Emniyetli Mesafe .....	38
<b>Şekil 4.4:</b> Ağırlık Kaldırma Durumları .....	43

## HAVACILIKTA YER HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

### ÖZET

Gelişen ve değişen dünyada hız konfor ve zaman önem kazanmıştır. Bu paralelde havacılık da hızlı bir gelişme sağlamıştır. Her yıl küresel ölçekte ekonomik ve iş gücü olarak büyük bir gelişme sağlayan havacılık sektöründe oluşan, oluşabilecek iş kazaları, meslek hastalıkları vb. gibi işin yapılması esnasında çalışana meydana getirebileceği hasarları tespit etme ve azaltıcı engelleyici önlemler almada yapılabilecekler bu çalışmada incelenmeye çalışılmıştır.

Havalimanları son zamanlarda yolcu sayısı ve buna paralel olarak uçuş sayısı açısından yoğun iş yükü gerektiren çalışma alanlarından olmuştur. Türk havacılık sektörü de bundan payını oldukça almıştır. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü 2018 faaliyet raporuna göre 2003-2016 yılında dünyada büyüme %5,7 iken Türkiye’de bu oran 13,7 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de havacılık sektöründe çalışan sayısı 2003 yılında 65 bin iken 2018 yılına geldiğinde 205 binlere ulaşmıştır. İç dış hat hava trafiği 2003 yılında 374 bin iken 2018 yılında 1.5 milyona ulaşmıştır. (shgm,2018) Bu uçuşların hazırlanması planlanması esnasında birçok farklı birim ve bu birimler içinde birçok personel hizmet vermektedir. Havacılıkta bu birimler arasında en önemli noktada olan bir kesimde yer hizmetleridir. Havalimanlarına uçuş için gittiğimizde çevremizde birçok olay gelişmekte ve bu durum biz uçağa binip uçağın kalkacağı zamana kadar devam etmektedir. Uçak park halindeyken yolcuların uçağa transferi çanta ve valizlerinin transferi, yakıt alım işlemleri, ikram malzemelerinin yüklenmesi, temizlik vb. birçok işlem yapılmaktadır. Bu yapılan işlerin hepsi yer hizmetleri adı verilmektedir. Uçuş yoğunluğu işin zamanında yetiştirilmesi uçuş saatinin planlı olması gibi etkenler nedeniyle de personeller belli bir zaman dilimi içerisinde en kaliteli hizmeti vermek için çaba sarf etmektedir. Yer hizmetlerinde kendi için de hizmet esnasında birçok risk potansiyeli barındırmaktadır.2020 yılında bu çalışma yapılırken Çin merkezli öldürücü sonuçları olan Korona virüsü dünya genelinde yayılmaya başlama olasılığı endişelere sebep olmuştur. Dünyada ortaya çıkacak her türlü salgın hastalıklarının en hızlı yayılma alanları hiç şüphesiz havalimanlarıdır. Bu sebeplerin hepsi toplandığında iş kazaları meydana getirecek birçok oluşum bir araya gelmiş olup iş kazası veya meslek hastalığı yaşanma olasılığını oldukça artmaktadır. Bazen ölümcül sonuçlar dahi ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle bu sonuçların en aza indirmek veya mümkünse tamamen ortadan kaldırmak için havacılıkta yer hizmetlerin de iş güvenliği ve sağlığının yeri oldukça önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** *Havacılık, Yer Hizmetleri, İş Güvenliği, İş Sağlığı.*

# **OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN GROUND SERVICES IN AVIATION**

## **ABSTRACT**

Speed, comfort and time have gained importance in the developing and changing world. Parallel to this, aviation has also achieved a rapid development. Every year, occupational accidents, occupational diseases, etc. that may occur in the aviation sector, which provides a great economic and workforce development, on a global scale. In this study, it has been tried to examine the things that can be done in determining the damages that may be caused to the employee during the work and taking preventive measures to reduce.

Airports have recently become one of the areas that require intensive workload in terms of the number of passengers and parallel to the number of flights. The Turkish aviation industry has also received its share from this. Civil Aviation General Directorate 2018 Annual Report According to the 2003-2016 year, while growth of 5.7% in the world has been realized, this ratio was 13.7 in Turkey number of employees in the aviation sector, while it's 65 thousand in 2003 reached 205 thousand when it comes to 2018. Domestic international air traffic increased from 374 thousand in 2003 to 1.5 million in 2018. During the preparation of these flights, many different units and many personnel within these units serve. In aviation, they are ground handling services in a section that is at the most important point among these units. When we go to the airports for flights, many events develop around us and this situation continues until we get on the plane and take off. While the plane is in park, the transfer of passengers to the plane, transfer of bags and suitcases, fuel purchases, loading of catering materials, cleaning, etc. many transactions are carried out. All of these works are called ground services. Due to factors such as flight density, timely training of the flight, and planned flight time, the staff endeavours to provide the highest quality service within a certain time frame. In ground services, it also has many potential risks during service. While this study is being carried out, the possibility of the Corona virus, which has a lethal consequence of China, to spread throughout the world, has caused concerns. Many formations that will cause occupational accidents have come together and the probability of having a work accident or occupational disease increases considerably. Sometimes it even produces fatal results. Therefore, the place of occupational safety and health in aviation services is also very important in order to minimize these results or eliminate them completely if possible.

**Keywords:** Aviation, Ground Services, Occupational Safety, Occupational Health.

## 1. GİRİŞ

Artan iş çeşitliliği ve çalışan nüfusu iş kazaları yaşanma oranını da arttırmıştır, devletler de bu konuda önlemler almaya başlamıştır. Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili devlet işveren ve çalışan tarafından alınması gereken önlemler 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çevresinde düzenlenmektedir. İş sağlığı ve güvenliği ölümcül kazaların olduğu günümüzde çalışanlar ve işverenler için oldukça önem kazanmıştır. Yaptırımların ciddi boyutta olması aynı zamanda iş güvenliğinin önemi hakkında kişilere ve işletmelere fikir vermektedir.

İstanbul havalimanı işletmesi İGA'nın verilerine göre 2019 yılının nisan ve aralık ayı ortalama 309 farklı noktaya uçulmuş 300 bin uçuş sayısı ile 48 milyon yolcu sayısına ulaşılmıştır. Artan uçuş sayısı ve akabinde oluşan iş yükü sonucu çalışan personelin karşılaşabileceği risklerde artmıştır. Bu sebeple havacılıkta yer hizmetleri çalışma koşulları İş Sağlığı ve Güvenliği açısından incelenerek, İş Sağlığı ve Güvenliğinin havacılığa katkısı araştırılması amaçlanmıştır. Havacılıkta işçi sağlığı açısından önem verilmesi gereken bir çalışma alanı olduğunun farkındalığı yaratılmaya çalışılmıştır. Havacılıkta yer hizmetleri iş kazaları açısından risk barındıran çalışma alanıdır. Yer hizmetleri kısaca bir uçağın alana gelişinden alandan ayrılışına kadar geçen süre içerisinde, Uluslararası Havacılık Kuruluşları ve Sivil Havacılık Yönetmeliği'ne göre belirlenmiş standartlar çerçevesinde, uçağa ve yolculara sağlanan hizmetler olarak tanımlanır. Havacılıkta yer hizmetlerinde eğitim içeriği biraz daha farklı olabilmektedir. Bu sebeple SHGM havalimanında yapılan işin detayı alınacak eğitimler vb. içerdiği yer hizmetleri el kitabı yayınlamıştır. Havalimanının da yer hizmetleri az tehlikeli işler sınıfına girse de zaman zaman ölümcül sonuçlar doğurabilecek iş kazaları meydana gelmektedir. Çoğunlukla kazalar bagaj ve kargoların uçağa yüklenmesi, uçakların park sahasına giriş ve çıkışları esnasında, personel ve yük taşıma amaçlı kullanılan araçların oluşturduğu trafik kazaları, yüksekten düşme, uzuv sıkıştırma şeklinde olmaktadır. Meslek hastalığı olarak genelde eklem hasarları (bel fıtığı gibi), gürültü maruziyeti sonucu oluşabilecek

hastalıklar ve uçak gazlarının etkisi nedeniyle solunum yolu hastalıklar ile karşılaşmaktadır.

Bu çalışma yapılırken saha incelemesi ve mesleki bilgiler ile yer hizmetleri ilgili daha önce yapılmış çalışmalar incelenip karşılaştırılmış. Havacılıkta hizmet veren personel bilgi ve görüşleri alınmış. Uluslararası havacılıkta İş Sağlığı ve Güvenliğinin yeri önemi uygulanması araştırılmış. Havacılıkta İş Sağlığı ve Güvenliğinin ekonomik boyutuna bakılmış. Literatür taraması yapılmış. Yönetmelikler incelenmiştir. SHGM raporları incelenmiştir.

## 2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Dünyada birçok insan işini yaparken hayatını kaybetmekte ya da iş göremez hale gelmektedir. Bunun sonucu olarak iş sağlığı ve güvenliği biliminin gerekliliğini ve geliştirilmesi gerektiği yadsınılamaz bir gerçek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu amaçla birçok çalışma yapılmış günümüze kadarda oldukça gelişme kat etmiştir. İş sağlığı ve güvenliği biliminin temel amacı insan sağlığını korumaktır. Çalışan işini yaptığı sırada maruz kalacağı riskler önceden belirlemeye çalışarak olumsuz sonuçlarını en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Çalışanı ve işvereni de korumaya yönelik devlet yasaları ile de günümüzde etkinliği önemli ölçüde artmıştır. İş güvenliğinin tüm bu etkin durumları havacılık özelinde incelenmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada yalın ve anlaşılır bir dil ele alınarak havalimanında çalışan, havacılık sektörüne meraklı her kesimin havacılığı anlama risk faktörlerini göz önünde bulundurabilme kabiliyetleri artırmak amaçlanmıştır.

### 2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Tarihi

16. ve 17.yy. da sanayi devriminden sonra oldukça hızlanan seri üretim ve günümüze kadar aratarak devam eden farklı iş kolları ile çalışma sahası ve personel sayısı oldukça artmıştır. Farklı iş kollarının ortaya çıkması çalışan nüfusun artması ile birlikte çalışanların güvenliğini sağlamak, yaptıkları işin sonucu ortaya çıkacak hastalık, yaralanma, ölüm gibi durumlara karşı korumak için yöntem geliştirmek zaruri bir durum olmuştur.

Sanayi devrimi öncesi İş Sağlığı ve Güvenliğine adına ilk adım Hammurabi Kanunları gösterilebilir. M.Ö. 2000'lerde Tarihin bilinen ilk yasalarından olan Hammurabi Kanunların da "iş yaptıran işin olumsuz sonuçlarından sorumlu kılındığı ilk hükümler hayata geçirilmiştir (acikders.ankara.edu.tr, 2020). Bu dönemlerden sanayi devrine kadar Aristoteles, Herodotos, Büyük Plinius, Bernardino Ramazzini gibi isimler çalışma hayatındaki işçilerin güvenliği için çalışmalar yapmıştır. Bernardino Ramazzini (1633-1714) İş Sağlığı ve Güvenliğini bilimsel olarak ilk kez ele almış edinmiş olduğu tecrübe ve uygulamalarıyla 1700 yılında "de morbis artificum



diatriba” adında bir meslek hastalığı kitabı yazarak işçi sağlığının kurucusu olarak tarihe geçmiştir (wikipedia.com, 2020).

Sanayi devrimi döneminde Edwin Chadwick, Friedrich Engels, Percival Pott da çalışmalar yapmıştır. İş Sağlığı ve Güvenliği için İlk yasal düzenleme İngiltere de yapılmıştır. Bu düzenlemeler;

- 1802 yılında yapılan düzenleme Fabrika kanunları,
- 1833 yılında Fabrikalarda Çocuk işçiliği kanunu,
- Günlük çalışma süresi on saat,
- En küçük çalışma yaşı on,
- İşe girişte doktor raporu alma,
- Meslek hastalıklarının tedavi edilmesi amacıyla hastanelerde özel bölümler kurulması önerilmiştir.

Fransa 1810 yılında İmparator kararnamesini yayınlamış 1841 yıllarında ise “İş Mevzuatı” yayınlamıştır. 1847’de çıkarılan Kanunla da işyeri denetim ve işyeri müfettişliğini oluşturmuştur (acikders.ankara.edu.tr, 2020). “Amerika Birleşik Devleti Meslek Hastalıkları (The Occupational Diseases) adında kapsamlı Amerika’nın bu düzeyde ilk kitabı olan, Cornell Üniversitesi iç Hastalıklar profesörü Gillmann Thomson tarafından 1914 tarihinde yayınlanmıştır.”(erbakan.edu.tr,2020). 1919’a gelindiğinde ILO (International Labour Organization) Cenevre’de kurulmuştur. İş Sağlığı ve Güvenliği alanında bir sayılarca sözleşme ortaya koyulmuştur.”. İş Sağlığı ve Güvenliği Avrupa Birliği’nde 1980’li yıllarından itibaren ağırlıkla ele alınmaya başlanmıştır. Özellikle 1989 yılında yayınlanan 89/391/EEC sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Direktifi, iş sağlığı ve güvenliği alanında çerçeve direktif olarak kabul edilmiş ve daha sonra bu çerçeve direktife atfen birçok bireysel direktif çıkarılmıştır.” (erbakan.edu.tr, 2020).

## **2.2 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Tarihi**

Türkiye’de iş güvenliği tarih ve gelişimini Osmanlı Dönemi, Cumhuriyet Dönemi ve günümüz olarak değerlendirebiliriz. Osmanlı döneminde 1. Tanzimat Dönemi öncesi Loncalar ile başlamıştır (erbakan.edu.tr, 2020) (Lonca, aynı bölgede yaşayan esnaf ve zanaatkarların örgütlenerek kurduğu meslek organizasyonuna verilen isimdir) (wikipedia.com, 2020). 2. Tanzimat döneminde 1865’deki Dilaver Paşa Nizamnamesi ile devam etmiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi ile Zonguldak ve Ereğli kömür işçilerini

çalışma, dinlenme, barınma, tatil zamanları ve sağlıkları ile ilgili konulara yer verilmiştir. 1869 Maaddin Nizamnamesi ile bütün madenleri düzenleyen mevzuatlar içermektedir. En önemli değinilen konu zorunlu çalışmayı ortadan kaldırmış olmasıdır. Çalışanı korumaya yönelik dönemseller olarak önemli bir adım olduğunu söylenebilir. 1921 gelindiğinde Milli mücadele döneminde Sakarya Savaşı esnasında Ereğli Kömür Havzası Maden İşçisinin Hukukuna ilişkin 151 sayılı Yasa çıkarılmıştır. Bu Kanun modern hükümler barındırmaktadır. Temel İş Sağlığı ve Güvenliği hükümlerinin yer aldığı 3008 kanun 8 Haziran 1936’da çıkarılmıştır. Modern olarak ilk hükümlerin yer aldığı İş Kanunu 1967’de çıkarılmış ama Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmiştir. 1971 yılında 1475 iş kanunu aynı hükümlerle çıkarılmıştır (erbakan.edu.tr, 2020). 2003 yılında AB yerleşmiş ölçüleri başta olmak üzere ILO sözleşmesi gerekçe alınarak 4857 İş Kanunu çıkarılmıştır.2005 yılında ILO sözleşmeleri gereği Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi oluşturulmuştur. 2012 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası çıkarılmıştır. Bu yasanın çıkarılması ile birlikte kamu veya özel ayırımı olmaksızın tüm işletmelerin risk değerlendirmesi ve İş Sağlığı ve Güvenliği konularında çalışma yapması zorunlu kılınmıştır (acikders.ankara.edu.tr, 2020).

## **2.3 Ulusal ve Uluslararası Kuruluşlar**

### **2.3.1 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)**

1919 yılında birinci dünya savaşı sonrası kurulmuştur. Ülkelerdeki çalışma yasalarına ve çalışma sahasına ilişkin uygulamalara standartlar geliştirmek ve daha ileriye götürmek amacındadır. ILO uluslararası kanunlar ve önerileri kabul etmektedir. Uluslararası kanunlarına “sözleşme” önerilerine de “tavsiye kararı” denir. Tavsiyelerin bağlayıcılığı yoktur. Sözleşmenin bağlayıcı nitelik taşıması için o ülke tarafından kabul edilmesi gereklidir (Koç, 2000). Türkiye 1932 yılında üye olmuştur. Merkezi İsviçre’nin Cenevre kentinde bulunmaktadır.

### **2.3.2 Dünya Sağlık Örgütü(WHO)**

Dünya Sağlık örgütü BM’ye bağlı olan ve toplum sağlığıyla ilgili uluslararası çalışmalar yapan örgüttür.1945 yılında kurulmuştur. Türkiye 1948 yılında üye olmuştur. Mayıs 2000 itibariyle 191 ülke üyedir (acikders.ankara.edu.tr, 2020).

### **2.3.3 Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (OSHA-EU)**

OSHA-EU’NIN kuruluş amaçları arasında AB’de işyerlerinin daha güvenli, sağlıklı ve üretimin artmasına katkıda bulunmaktadır. Türkiye ajansa aday devletlerarasında ve gözlemci statüsünde katılmaktadır. Ajansın amacı, işçi sağlığının ve işyeri güvenliği alanında yasal düzenlemeleri(mevzuatı) çıkarmaktadır. Merkezi İspanya’dadır (acikders.ankara.edu.tr, 2020).

### **2.3.4 Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 6331 İş sağlığı ve Güvenliği Kanununun uygulanmasını sağlar. İş güvenliği uzmanı, işyeri doktoru ve diğer sağlık çalışanlarının eğitimlerini vermek üzere kamu kurum ve kuruluşlarını, üniversiteleri ve Türk Ticaret Kanununa göre görev yapan şirketler tarafından kurulan kuruluşları yetkilendirir. Kısaca İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yönetme ve yetkilendirmeden sorumlu denilebilir. 22 Haziran 1945 de kurulmuştur.

### **2.3.5 İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (ISGGM)**

4.07.2003 tarih ve 25178 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 4947 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kuruluş Kanununun 12’nci maddesi uyarınca İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü olarak yeniden yapılandırılmıştır (ailecalisam.gov, 2020). İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü mevzuat çalışmaları yapmaktadır. Ayrıca ulusal politikaların belirlenmesi ve planlama, ulusal ve uluslararası kuruluşlarla koordinasyon, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi çalışmalarını da yapmaktadır. İSG uzmanlarının belirlenmesi, eğitimi, belgelendirilmesi esaslarının belirlenmesi, İSG disiplini adına hizmet verecek kuruluşların (Ölçüm ve eğitim) yetkilendirilmesi gibi hususlarda faaliyet göstermektedir. ISGGM’ne bağlı olarak hizmet veren İSGÜM iş sağlığı ve güvenliğinin teknik kısmına (Ölçüm, analiz, yetkilendirme) yönelik faaliyetleri yürütürken; ÇASGEM ise iş sağlığı ve güvenliğinin araştırma, inceleme eğitim programları düzenlemek gibi faaliyetleri yürütmektedir (acikders.ankara.edu.tr, 2020).

### **2.3.6 İş Teftiş Kurulu**

Yayınlanan 3008 sayılı yasası ile faaliyetlerine başlamıştır. Dayanak olarak ILO'nun 81 sayılı sözleşmesinden almış bir denetim kurumudur. Görevleri arasında; Mevzuatın uygulanmasını izlemek Denetim, inceleme ve soruşturma yapmak, yapılan denetim sonuçlarına yönelik istatistikler tutmak, çalışma alanına yönelik mevzuat çalışmaları yapmak yer almaktadır (acikders.ankara.edu.tr, 2020).

### **2.3.7 Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)**

1945 yıllarda iş kazaları, meslek hastalıkları ve analık sigortasının uygulanmaya başlamasıyla 1946 tarihinde İşçi Sigortaları kurumu kurulmuştur. Daha sonra 1946 yıllarına gelindiğinde Sosyal Sigortalar Kurumu adını almıştır. (SSK), BAĞ-KUR Genel Müdürlüğü ile birlikte Emekli Sandığı Genel Müdürlüğü'nün 2006'da yayımlanan 5502 sayılı Sosyal Güvenlik Kanunu ile birleştirilmesiyle beraber SGK başkanlığı kurulmuştur. SGK'nın iş sağlığı ve güvenliği disiplinine yönelik direkt bir faaliyeti bulunmamakla beraber, sigortasız işçi çalıştırmama, rücu davaları, işverenin görevlerini tanımlaması, iş kazaları ve meslek hastalıklarına ilişkin istatistikleri derlemesi ve yayınlaması gibi dolaylı olarak katkıda bulunmaktadır (acikders.ankara.edu.tr, 2020).

## **2.4 İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları**

### **2.4.1 İş kazaları**

İş kazası 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu göre İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olay. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) iş kazasını “öncesinde tahmin edilemeyen, genellikle yaralanmalarla sonuçlanan, makine, alet ve ekipmanların zarar görmesine neden olan ya da üretimin kısa bir süre çalışmamasına neden olabilecek olay” şeklinde tanımlanmıştır. International Labour Organization (ILO) ise iş kazasını “öncesinde tahmin edilemeyen, zarar ve yararlanmaya neden olan, aniden gelişen olay” olarak tanımlamıştır (Kınacıoğlu, 2019).

İş kazaları sanayi devrimiyle birlikte endüstrileşme ülkelerde artış göstermesine rağmen sosyal bir risk olarak görülmesi yüzyıl sonra olmuştur. İş kazaları çalışma

hayatındaki iş gücünün azalmasına, çalışanlarda geçici ya da kalıcı hasar oluşmasına neden olmaktadır. İş kazaları açısından temel amaç bunların azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması olmakla birlikte iş kazasına uğrayan kişilerin hayatlarını kaybetmeleri durumunda geride kalan hak sahiplerinin de sosyal güvenlik sistemi altına alınmasıdır (Akel, 2019).

#### **2.4.2 İş güvenliği**

İş güvenliği çalışanların işi yapma sırasında karşılaşılabilecek tehlikenin en aza indirmek veya tamamen ortadan kaldırmaya amaçlar. Çalışanların işe başlamadan önce ki beden ve ruh hallerini işi bitirdikten sonra aynı tutmak hedefindedir.

Çalışma alanında sağlık ve güvenliği etkileyecek risk faktörlerinin saptanması, bununla alakalı ölçümler yapılması (Örnek vermek gerekirse; İşyerinde kimyasal maddelerin düzey ölçümleri, çalışma alanında sağlığa zararlı olacak tozların ölçümle belirlenmesi, teçhizattan kaynaklanan gürültünün ölçümü gibi ölçümler) ve bu risk faktörlerinin kontrol altına alınması gibi uğraşları konu alan ve konunun daha çok teknik mühendislik oluşturan alanlarında iş güvenliği bulunur (siirt.edu.tr, 2020).

#### **2.4.3 İş sağlığı**

Çalışanların yaptıkları iş ile ilgili sağlığının korunmasına yönelik, araştırmalar yapan, mevcut hasatlıkları yapacakları iş ile ilişkisini belirlemeye ve zarar verecek ise engel olmaya çalışan (örnek vermek gerekirse; astım hastası bir çalışanın tozlu işlerde çalıştırılmaması, bel rahatsızlığı olanın ağır işlere verilmemesi gibi) ve çalışma alanında işin yapılması sırasında sağlık sorunları ortaya çıkaran hastalıkların teşhisi ve tedavisi hastalığın yapılan iş ile ilgisi olup olmadığını araştırarak önlem almaya çalışan tıbbi boyut iş sağlığının konusudur (siirt.edu.tr, 2020).

#### **2.4.4 Etkenler**

Çalışma alanında işi yapanların sağlığı üzerinde etkili olan diğer bir deyişle iş ve sağlık faktörlerinin ilişkisini belirleyen durumlardır. İki grup altında incelenir. Kişisel özellikler ve Çevresel etkenler.

##### **2.4.4.1 Kişisel faktörler**

Kişisel etkenler denildiğinde, kişinin yaşı, cinsiyeti, genetik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, sigara, alkol gibi alışkanlıkları ile yaşadığı yakın çevrede bulunan kirli

hava, olumsuz hava şartları gibi etkenler bir araya gelerek insanın sağlık durumunu belirlemesidir. Bu etkenlerle ile etkileşim sonucunda çalışanlarda bazı ileri düzeyde hastalık olabilmektedir bu hastalıklar sebebi ile ciddi sonuçları ortaya çıkabilmekte hatta ölüm ile sonuçlanabilmektedir, bazı zamanlarda hiç bir hastalık belirtisi de olmayabilmektedir.

#### **2.4.4.2 Çevresel faktörler**

İşçinin alışma sahasında karşılaştığı ve maruz kaldığı etmenlerdir. Bu faktörleri; fiziksel, kimyasal etkenler, tozlar, biyolojik etkenler, ergonomik etkenler, psikolojik etkenler şeklinde sınıflandırılmaktadır.

#### **2.4.5 Fiziksel etkenler**

Yaşadığımız çevrede bulunan ve insan sağlığına zarar veren tüm etmenler olarak söylemek mümkündür. Çalışma hayatında şu şekilde sınıflandırılmıştır; Gürültü, vibrasyon (Titreşim), Aydınlatma, Termal Konfor Şartları havalandırma, radyasyon, basınç değişimleri.

##### **2.4.5.1 Gürültü**

Rahatsız edici istenmeyen seslerdir. İşçi sağlığında ise gürültü 'işitme duyusunun azalmasına veya sağlığının bozulmasına ya da başka tehlikelerin oluşmasına neden olan seslerdir (siirt.edu.tr, 2020). İşitme kaybı meydana geldiğinde kişi eski sağlığına kavuşması mümkün olmamaktadır. Bu nedenle gürültüden korunmak önemlidir. Gürültüye maruz kalan kişilerde, işitmenin azalması veya tamamen işitme kaybı yaşayabilmektedirler. Bunlar bilinen en etkili sonucudur, âmâ kan basıncı artması, kanda kolesterol, yağlar artması, stres ve hatalar artması, moral bozulması, yorgunluk, sinir sistemi üzerine olumsuz etkilemesi sonucunda iş kazalarının artması, çalışma veriminin düşmesi gibi sonuçları da olmaktadır (siirt.edu.tr, 2020).

##### **2.4.5.2 Vibrasyon**

Vibrasyon ses dalgalarına benzeyen belirli aralıklarla tekrar eden mekanik türden enerji olarak bilinmektedir. Frekans ve şiddet oranı, etkileme ve iletim derecesi ile orantılıdır. Makinelerin alışma esnasında hareketleri, makine gövde ve parçalarının montajı esnasında kullanılan darbeli ekiler, matkaplar, makinelerin bağlantı parçaları arasındaki çarpışma ya da sürtünme sonucunda vibrasyon ortaya

çıkılmaktadır. Beton kırma, darbeli matkaplarda vibrasyon değeri yüksek aletlerdir. Vibrasyona tek bir bölgeden yani lokal olarak maruz kalınması durumlarında, el ve parmaklardan vücuda ulaşan titreşim, dolaşım sistemini etkileyerek el, kol ve parmakta ağrı oluşmasına, bükülme zorluğuyla karşılaşmaya, veya aşırı duyarlılık gibi sonuçlar meydana getirebilmektedir. Traktör, inşaat ve yol makineleri, kamyon kullanımı, dokuma tezgâhları ve çimento endüstrisi tüm vücudu etkileyen bir titreşim ortaya çıkaran alanlardır. Böyle bir duruma maruziyette oluşan en belirgin değişiklikler; oksijen tüketimi ve solunum hızındaki artıştır. Aynı zamanda, sindirim ve kemik sisteminde doku zedelenmesi, denge sağlamada zorluk, bel ağrısı, mide ağrısı, baş ağrısı ve uykusuzluk gibi etkileri de olmaktadır (siirt.edu.tr, 2020).

### **2.4.5.3 Aydınlatma**

İş kazalarının yaşanmasında aydınlatma da büyük bir pay sahibidir. Güvensiz şartları oluşturan sebepler yetersiz oranda veya yanlış aydınlatma sistemleridir. Yetersiz ve yanlış aydınlatma iş kazalarının yaşanması yanında çalışanların psikolojisini de etkileyebilmektedir. Ergonomi başlığı adı altında incelenen aydınlatma bundan daha fazla anlam ifade etmektedir.

İşyerlerinde iki türlü aydınlatmadan bahsetmek mümkündür. Bunlar; doğal aydınlatma ve yapay aydınlatmadır. Doğal aydınlatma güneş ışığından pencereler, camlar vb. vasıtası ile faydalanılan gündüz aydınlığıdır. Yapay aydınlatma, ampul ya da floresanlarla direkt, yarı endirekt ve endirekt şekillerinde yapılan aydınlatmalardır (isg.edu.tr, 2020). Yeterli olmayan veya uygunsuz durumda olan aydınlatma sonucunda, görme fonksiyonunda zorlanmalar, göz yorgunluğu, gözlerde batma, yanma, kızartı olabilmektedir, ileri derecede etkilenme olması durumunda görme bozukluğu ortaya çıkar. Aynı zamanda, iyi ve yeterli derecede aydınlatılmamış bir ortamda yapılan çalışmalarda (ağaç işleme tezgâhları, torna tezgâhları gibi tehlikeli makinelerin kullanılması ile) iş kazalarının oranları artabilmektedir (isgtedbir.com, 2020).

### **2.4.5.4 Termal konfor şartları**

Çalışma ortamında işin yapılış şekline göre ısıtma ve soğutma farklılık göstermektedir. Termal konfor şartları oluşturulurken bunlar göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin; hareketsiz ofis ortamında çalışan bir personel için ısıtma oranı ile hareketli bir iş ortamında çalışan personel için ısıtma oranı farklı olması gereklidir.

#### **2.4.5.5 Radyasyon**

Elektromanyetik veya parçacık modeli ile enerjinin taşınması radyasyondur. Dalga boyu kısa olan ışınların deride gözlerde tahriş etkisi olabilmektedir. Özellikle gözlük kullanmadan işlem yapan kaynakçılarda gözlerinde ağrı, kaşıntı, sulanma ve yanma etkileri görülebilmektedir. Gama ve X ışınlarına maruz kalınması sonucunda genetik bozukluklar ve bazı kanserler ortaya çıkabilmektedir. Dalga boyu uzun olan radyasyonlarda sıcaklık artışı etkisi görülmektedir. Mikro dalga kızıl ötesi ışınlarla bağlı olarak cilt kanserleri, mide bulantısı, kusma, iştahsızlık, hematolojik hastalıklar, kalıtsal sonuçlar ve saç dökülmesi ortaya çıkabilmektedir (siirt.edu.tr, 2020).

#### **2.4.5.6 Basınçta oluşan değişimler**

Birim alana uygulanan kuvvete basınç denir. Kuvvetin tatbik edildiği her noktada bir basınç vardır (personel.omu.edu.tr, 2020).

Basıncın yükseldiği ve alçaldığı işyerlerinde çalışanlarda etkilenmeler olabilir. Etkilenen meslek grupları başlıca dalgıçlar, dağcılar, uçaklarda hizmet veren personeller (pilot, hostes vb.) sayılabilir. Bu meslek gruplarının da kulak uğultusu, sinüslerde ağrı, duyma bozuklukları, kaşıntı belirtileri, karın ağrısı, kemik ağrıları, sarhoşluk hali gibi tüm vücudu etkileyebilir, hatta ölüme varan iş kazaları ile de sonuçlanabilir (siirt.edu.tr, 2020).

#### **2.4.6 Kimyasal etkenler**

Yaşama alanına uygun çevrenin kimyasal bileşiminin az veya çok değiştirebilen etkenler bütününe kimyasal etkenler denilmektedir (siirt.edu.tr, 2020).

Kimyasal etkenlerle işyeri hayatında endüstri laboratuvarlarının yanı sıra evlerde organik ürünlerde bile karşılaşmak mümkündür. Kimyasalların çoğu bizimle birlikte yaşamaktadır. Fakat oranları belirli bir seviyenin üstüne çıktığında sağlığa oldukça zararlı olabilmektedir.

##### **2.4.6.1 Tozlar**

Havada asılı kalan ebatları 0.5-160 mikron büyük aralığında olan parçacıklar toz olarak adlandırılmaktadır. Tozlar pnömokonyoz hastalığına sebep olmaktadır. İşin yapıldığı alanda tozların akciğerde birikmesi ile oluşan ve insanlık tarihinde belirlenen ilk meslek



hastalığı olma özelliği taşımaktadır. Bu hastalığa sebep olan tozların başında asbest gelmektedir. Pamuk, ağaç tozları keten gibi unsurlarda pnömokonyoza neden olmaktadır (siirt.edu.tr, 2020).

#### **2.4.6.2 Biyolojik etkenler**

Biyolojik etkenler işyerlerinde hastalıkların buluşmasına sebep olabilmektedir. Hastalığa sebep olabilecek biyolojik etkenler başında virüsler, bakteriler, mikroorganizmalar, parazitler ve mantarlar gelmektedir.

#### **2.4.6.3 Ergonomi**

Konforlu bir çalışma ortamı sağlamak için İş Sağlığı ve Güvenliği disiplini Ergonomi biliminden de faydalanmaktadır. Çalışan sağlığı açısından çalışma ortamının kendisi ve yaptığı iş ile uyumlu olması önemli bir husustur.

Ergonominin başlıca hedeflerinden birinin işin, iş alanının ve çalışma koşullarının bilimsel esaslara dayanarak düzenlenmesi, iş kazalarını önlenmesi ve çalışanların güvenliğinin sağlanmasıdır. Ergonominin insanın işe uyumunu sağlamadaki görevi düşünülecek olursa iş kazalarındaki insan ile ilgili olan her başlıkta çalışma yapabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır. Ergonomi, çalışma ortamında olumsuzluk barındıran koşulları ortadan kaldırmaya yönelik bir bakış açısına sahiptir. Çalışma ortamının insanın fizyolojik ve psikolojik yapısına uygun olarak düzenlenmesi esastır (Uzun ve Müngen, 2012).

İşi yapma esnasında beden, boyut özelliklerine uygun olmayan oturma yerleri, kontrol sistemlerinin yerleşimi, makine ve tezgâhların erişim noktaları ergonomik tasarım hataları olduğunda uzama, eğilme ve zorlanmaya bağlı olarak iş kazaları artırabilmekte işe uyumu ve iş verimliliğini azaltabilmektedir.

#### **2.4.6.4 Psikolojik etkenler**

Stres; organizmanın ruhsal ve bedensel olarak bizi zorlayan, kısıtlayan, engelleyen olaylar karşısında ortaya çıkan bedensel, zihinsel, psikolojik ve davranışsal rahatsızlıklar olarak adlandırılır (Çakır vd., 2008). Nedenleri ruhsal ve sosyal olabilmektedir. Günümüzde çalışanlar ve yöneticiler çok rekabetli, değişken, belirsizlik ve hatta karışıklığın hakim olduğu iş alanlarında çalışmaktadırlar. Özellikle stres yaratan faktörler, yönetici ve çalışanların kontrol altına alamayacakları düzeyde olan, diğer bir söyleme şekli ile yakın ve genel çevre koşullarından kaynaklanmakta ise, yönetici ve

Çalışanlar bu ortamlara özveri ve uyum göstermekte zorlanabilmektedir. Yapmış oldukları plan ve programlarını dışındukleri gibi gerçekleştirmeyen ve dış koşulların zorlamasıyla değiştirmek zorunda kalan çalışanlar büyük stres ya da gerilim yaşayabilmektedir (Güçlü, 2001).

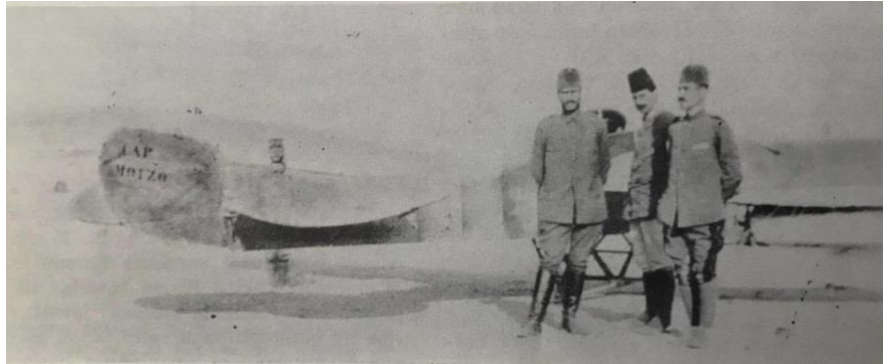
## **2.5 Meslek Hastalıkları**

Dünya Sağlık rgt (WHO) ve Uluslararası alışma rgt (ILO) gibi uluslararası kaynaklarda meslek hastalıkları; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlanmaktadır (genel-iş.org.tr, 2020). 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda meslek hastalıkları “Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık olarak tanımlanır”. Bu kısımdan anlaşılacağı gibi bir hastalığın meslek hastalığı olabilmesi için sigortalı çalışanın yaptığı iş ile meslek hastalığı arasında illiyet bağı olmalıdır. Örneğin; çok gürültülü ortamda uzun süreli çalışmış bir işçinin işitme kaybı yaşaması meslek hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Sigortalı çalışanın uzun yıllar sigara içmesi nedeniyle akciğer kanseri olması bir hastalıktır ama meslek hastalığı değildir. Çünkü yaptığı iş ile hastalığı arasında illiyet bağı bulunmamaktadır (Kınacıoğlu, 2019).

### 3. HAVACILIK

#### 3.1 Havacılık Tarihi

İnsanlık tarihinden uçmak en büyük hayal unsuruydu. Özellikle kuşlardan ilham alan insanlar birçok uçuş denemeleri yapmış bazen bunu destanlaştırmıştır. Kuşların gözlemlenmesi ile başlayan uçma tutkusunun en eski hikâyelerinden biri Yunan mitolojisindeki Daedalus ve oğlu İkarus'un efsanesidir. “Bu efsaneye göre Kral Minos, baba Daedalus ve oğlunu Girit Adasına tutsak eder. Tutsak hayatından sıkılan Daedalus'un aklına kaz tüylerinden kanatlar yapıp bunları kullanarak adadan kaçmayı başarır. Böylece bilinen en eski efsanevi insanlı uçuşu gerçekleştirmiş olmaktadır. Kısacası, ilkel havacılık diye adlandırabileceğimiz bu dönemde insanlar, kuşları taklit etmekten öteye gidememişlerdir, ancak daha sonraları balon, zeplin, planör ve en sonunda da uçak gibi değişik tipteki hava taşıtlarını icat etmekten de geri kalmamışlardır”. Bunlara benzer birçok farklı denemeler olmuş havacılık her ülkeden her millettten birçok kişinin farklı birikimleriyle ilerlemeler yaşanmıştır. Havacılık kavramı günümüzdeki karşılığı ise 1903 yılında ilk uçağı yapan Wright kardeşlerle başlamıştır. Wright kardeşlerin 12 saniye süren uçuşu pilot ile 335 kg olan uçak ile gerçekleştirilmiştir. 1907’de Farman Voisin isimli uçağı ile 771 metre uçuş yaparak 53 km hıza ulaşmıştır (Yalçın, 2016). 1914-1918 yılında 1. Dünya Savaşı hızla gelişmiş, 1939-1945 yılları arasında hızlıca devam etmiştir.



**Şekil 3.1:**Niuport'un Düşürülmesinden Hemen Sonra Çekilen Bir Fotoğraf

Profesyonel uçuş aracının savaşlarda kullanılacak seviye gelmesi havacılık sektörünün ne hızda geliştiği açısından fikir vermektedir. Ekim 1911 Trablusgarp savaşı sırasında kardan tüfek ile İtalyan uçağı Osmanlı tarafından düşürülmüştür. Bu olaydan sonra Dünyada savaş uçağı ilk kez düşen “İtalya” ve ilk kez bir savaş uçağı düşüren devlette “Osmanlı” olmuştur.2.Dünya Savaşı’nda kullanılan Amerikan yapımı “Beechraft XA-38 Grizzly” döneminin en modern uçaklarından biridir.1953 yılında 2.Dünya Savaşı bitişinde 8 yıl sonra jet uçak teknolojisini Amerikan yapımı F102Deltagger ile tanınmıştır (Yılmaz, 2016). Burada görüldüğü birçok teknolojinin gelişmesinde etkili olan savaşlar uçak teknolojisinin de gelişmesini sağlamıştır.

### **3.2 Sivil Havacılık Tarihi**

Bu dönemlerde uçaklar sadece savaşlarda kullanılmamıştır. Ama savaş faktörünün insanların uçma hayali ile birleşmesi havacılığın kısa sürede büyük ilerlemeler kat etmesinde oldukça katkı sağladığı söylenebilir.

1919 sivil havacılık adına birçok olayın yaşandığı yıl olarak kabul edilmektedir. IATA (Uluslararası Hava Taşımacılığı Örgütü) temelleri atan Uluslararası Hava Trafik Örgütü kurulmuştur. Londra-Paris arası uluslararası düzeyde ilk tarifeli sefer gerçekleşmiştir. Aynı dönemde Atlas okyanusu tek uçuşla geçilmiş Farman adlı şirket uluslararası havayolu iddiası ile F60 Goliath tipi uçakla 11 ücretli yolcu taşımıştır. Bu uçuş Londra-Paris arasında gerçekleşmiştir. Hollanda Kraliyet Hava Yolu (KLM) 7 Ekim tarihinde kurulmuştur. KLM günümüzde de hala faaliyetine devam eden en eski havayolu olma özelliğini taşımaktadır.1922 yılına gelindiğinde ilk ticari gece uçuşu gerçekleşmiş Paris-Londra arasında 10 farklı havayolu ile yılda 15.000 yolcu taşınmıştır (Nergis, 2008:9). Sivil havacılığın bu hızlı gelişmesi bazı standartlar sağlanması gerektiği gerçeğini ortaya çıkarmış olmalı ki Amerika’nın talebiyle 52 ülkenin katılması Chicago Konvansiyonu toplanarak Uluslararası Sivil Havacılık Anlaşması imzalamıştır (Güner, 2008). 1944 yılında sivil havacılıkta 9 milyon yolcuya ulaşılmış 1953 yılında bu sayı 53 milyonun üzerine çıkmıştır. 1970’de kullanılmaya başlanan seston hızlı uçaklar maliyet nedeniyle pek tercih edilmemiştir. Daha çok geniş gövdeli daha fazla yolcu kapasitesi olan uçaklar tercih edilmiş, bu sebepten dolayı bilet fiyatları ucuzlaması ile seyahat etme imkânı artmıştır. 1978’de Amerika’nın sivil havacılıkta serbestliğe izin vermesinin ardından 1980’li yıllarda Avrupa da düzenleme yaparak havayolu şirketlerine ve işletmelerine serbestlik getirmiştir. 1990 ve 1991 yılında havacılık da körfez krizinden etkilenmiş ama

kısa sürede toparlanarak 1992 yılında gelişimine devam etmiştir.11 Eylül ikiz kuleler saldırılarında benzer durum yaşanmış olsa da 2003'ten itibaren havacılığın gelişimi devam etmiştir.



**Şekil 3.2:** Havacılık Tarihsel Gelişimi

**Kaynak:** [https://www.icao.int/EURNAT/Pages/main\\_history.aspx](https://www.icao.int/EURNAT/Pages/main_history.aspx)

### 3.3 Havacılıkta Türk Tarihi

Türkiye’de havacılık tarihi Hezarfen Çelebi dönemine kadar dayandırılabilir. Hezarfen Çelebi kanat takarak Galata kulesinden Üsküdar’a kadar uçtuğu söylenmektedir. Lagar Hasan Çelebi 64 kg barut kullanarak yaptığı roketle uçmayı başarmış ve yere yumuşak bir iniş de yapabirmiştir. Bu denemeler tüm dünyada olduğu gibi Türklerin de uçmak hayalinin olduğunun göstergesi denilebilir.

1900 yılların başında gerçekleşen havacılık olaylarını Osmanlı takip etmiş Trablusgarp savaşında İtalyan uçağının yapmış olduğu bombardıman görülmesi ile havacılığın önemi kavranmıştır. Bu sebepten dolayı 1911 yılında Almanya ve Fransa’ya pilotluk öğrenci kabul şartları danışılmış. Yapılan değerlendirmeler sonucu Yüzbaşı Fesa Bey ve Teğmen Yusuf Kenan yapılan imtihanla seçilip Fransa ‘ya gönderilmiş 1912 yılında mezun olup yurda dönmüşlerdir (Çevik, 1996:22). 1912 yılında sorunuz bir uçuş gerçekleştiren Fesa Bey bu alanda ilk olma unvanını kazanmıştır. 25 Haziran 1926 Vecihi Hürkuş eski uçak parçalarından ilk milli uçağımızı yapmayı başarmıştır. Öncesinde 4 kanatlı uçak projesi yetkililer tarafından kabul görmemiş ama

vazgeçmeyerek Çekoslovakya'ya gidip uçak teknisyenlik belgesi olarak projesini gerçekleştirmiştir (Güner, 2018).

1912 yılında şimdiki Atatürk Havalimanı civarında Yeşilköy'de bir meydan iki hangar yaptırılmıştır. Yine 1912 yılının mart ayında R.G.P (tek kişilik) Deperdussin (iki kişilik) uçaklar alınarak İstanbul'a getirilmiştir. Pilotluk eğitimi vermek amacıyla Yeşilköy Hava Mektebi Hizmete girmiştir. Havacılıkta geride kalmamak diğer ülkeler ile eşdeğer seviyede olmak adına zamanında bu sektör üzerinde titizlik gösterilmiştir. Cumhuriyetin kurulması ile birlikte özellikle askeri havacılığın üzerine yoğunlaşma olmuş olsa da sivil havacılığa da önem verilmiştir. Bu maksatla Amerika'dan King-Bird tipi 2 uçak alınarak Almanya'dan alınan uçaklar ile birlikte 4 uçaklık bir filoya ulaşılmıştır (yardımcıkaynaklar.com, 2020).

İlk posta taşıması İstanbul-Bilecik-Eskişehir-Kahire arasında 1914 yılında gerçekleştirilmiştir. 1926'da Alman Junkers fabrikası ile birlikte Kayseri'de Türk Motor ve Tayyare A.Ş. kurulmuştur. 1933 de uçak filo sayısı 320 ye ulaşmıştır. Bu tarihten itibaren sivil havacılıkta hızlı gelişmeler olduğu görülmektedir. Milli Savunma Bakanlığına bağlı olarak Havayolları Devlet İşletme İdaresi bu yıl kurulmuştur ve böylelikle sivil havacılık işletmesi için ilk adım atılmış olmuştur. İlk tarifeli seferinde Ankara-Eskişehir İstanbul rotasında başlamıştır (Çevik, 1996).

1935 yılında İstanbul'da bir uçak fabrikası kurulmuş aynı dönemde Sivas Divriği'de uçak motor fabrikası kurulmuştur. Bu gelişmeler bütünüyle havacılığın Türkiye de ilerlenmesine büyük katkılar sağlamıştır. Öyle ki bu dönemde havacılık endüstrisinde kamu ve özel sektör bütünüyle ele alındığında Avrupa da üçüncü olmuştur.

İkinci Dünya savaşından sonraki dönemler de yeni havalimanlarının yapılması ve uçak üretiminde yapılan artış Türk Havacılık tarihine de olumlu gelişmelerin yaşanmasına katkıda bulunmuştur. 20 Şubat 1956'ya gelindiğinde Türk Hava Yolu Bakanlar kurulunda alınan karar ile kurulmuştur. 19 Ekim 1983 Sivil Havacılık Kanunu yürürlüğe girene kadar sivil havacılık faaliyetlerini Türk Hava Yolu sürdürmüştür. Bu kanundan sonra havacılık sektöründe hizmetleri iyileştirmeye yönelik önemli değişimler olmuştur. Özel hava yolları sektörde yer edinmeye başlamış THY filosunda ve hizmetlerinde yenilenmeye gitmiştir. Kısacası Sivil Havacılığın gelişmesinde büyük bir pay sahibi bir kanun olmuştur (Güner, 2018).

### **3.4 Havacılık Kavramları**

#### **3.4.1 Havaalanı-havalimanı**

Havaalanı ve havalimanı oldukça yakın kavramlar olması nedeniyle isimler konusunda birçok karışıklık ortaya çıkmaktaydı. DHMİ 2012 yılında aldığı bir kararla bu karışıklığı ortadan kaldırmak maksadıyla ikisini bir arada kullanma kararı almıştır. Bu karar sonunda havalimanı (airport) kavramı tek olarak kullanılmaya başlanmıştır. Havaalanı ve havalimanı kavramları arasındaki fark; Havalimanlarının uluslararası uçuşlara açık gümrük, göçmenlik bürolarının bulunduğu ve bur hizmetlerinin kesintisiz yapılabildiği alan olarak ekleme yapılması ile oluşan kavramdır.

Havalimanı; Bina, tesis, teçhizat ile donatılmış hava araçlarının iniş, kalkış, manevra hareketlerini gerçekleştirdiği karada ve suda oluşturulabilen sahadır (shgm.ramp, 2020).

#### **3.4.2 PAT sahası (Pist-Apron-Taksi yolu)**

PAT sahası Pist-Apron-Taksi yolu kavramlarının bir arada oluşturduğu havalimanının bir kesimidir. Pist; uçakların iniş ve kalkışını gerçekleştirdiği karada bulunan dikdörtgen biçimindeki alandır. Apron ise hava araçların park ettikleri yolcu indirme, kargo, yakıt, ikram vb. hizmetleri aldığı alanın bütünüdür. Taksi yolu ise hava araçların park yeri ve pist arasında geçiş, bekleme, kalkış hazırlığı gibi yaptığı kısım olarak açıklanabilir (shgm.ramp, 2020).

#### **3.4.3 Kule**

Havalimanlarında kulelerin hava ve yer trafik kontrollerinin yapıldığı havalimanının her noktasına hakim yüksek yapılarıdır. Uçağın kalkış, iniş yapacağı zaman, taksi, park gibi birçok işlemim koordinasyonunu sağlamaktadır. Bu nedenle havalimanının beyni kulelerdir. Kule personelleri pilotlar ile telsiz vasıtasıyla iletişim kurup tavsiye, bilgi ve talimatlar ileterek onlarca hava aracının güvenli ve emniyetli bir şekilde hareketlerini gerçekleştirmek için çalışmaktadır (shgm.kule personeli, 2020).

#### **3.4.4 Havacılık alfabesi**

Havacılıkta iletişim en önemli unsurlardandır. Hatalı iletişim sonucu istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir bu karışıklığı ortadan kaldırmak için havacılıkta harfler kodlama yöntemiyle kullanılmaktadır. İngilizce olan kodlar evrenseldir (Çizelge 3.1).

#### **Çizelge 3.1: Havacılıkta Harf Kodlamaları**

Harf Adı	Kodlama	Okunuşu	Harf Adı	Kodlama	Okunuşu
A	Alpha	(al – fah)	O	Oscar	(oss - car)
B	Bravo	(brah - voh)	P	Papa	(pah - pah)
C	Charlie	(char - lee)	Q	Quebec	(keh - beck)
D	Delta	(dell – tah)	R	Romeo	roh - me -
E	Echo	(eck - oh)	S	Sierra	oh)
F	Foxtrot	(foks - trot)	T	Tango	(see - air -ah)
G	Golf	(golf)	U	Uniform	(tang - go)
H	Hotel	(hoh - tell)	V	Victor	(youneeform)
I	India	(in - dee - ah)	W	Whiskey	(vik - tor)
J	Juliet	(jew - lee-ett)	X	X ray	(wiss - key)
K	Kilo	(key - loh)	Y	Yankee	(ecks - ray)
L	Lima	(lee – mah)	Z	Zulu	(yang - key)
M	Mike	(mike)			(zoo - loo)
N	November	(no - vember)			

### 3.5 Havacılıkta Hizmet Veren Kuruluşlar

#### 3.5.1 Uluslararası Kuruluşlar

##### 3.5.1.1 Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)

Chicago konvansiyonunu imzalayan 52 ülke tarafından Birleşmiş Milletler kuruluş kararname 43. Maddesine dayanarak kurulmuştur. Aynı yıl BM tarafından yasal olarak havacılık hizmetlerini yerine getirecek kuruluş olarak tanınmıştır. Merkezi Kanada Montreal de dir.190 üyesi bulunan kuruluşa üye olmak için BM milletlere üye olup onayını almak gerekmektedir. Kurulusta ülkeleri dış işleri bakanlığı veya o ülkenin sivil havacılık örgütleri temsil eder. ICAO’da konseyin altında 7 alt komisyon ve komite bulunmaktadır. Bunlar:

- Hava Seyrüsefer Komisyonu (Air Navigation Commission),
- Hava Taşımacılığı Komitesi (Air Transport Committee),
- Hukuk Komitesi (The Legal Committee),
- Personel Komitesi (The Personnel Committee),
- Finansman Komitesi (The Finance Committee),
- Hava Seyrüsefer Hizmetleri Ortak Destek Komitesi (The Committee on Joint Support of Air Navigation Services),
- Yasadışı İhlaller Komitesi (The Committee on Unlawful Interference).



Örgüt Uluslararası hava taşımacılığının düzenli, güvenli verimli gelişimi için çalışmalar yapıp standartlar belirleyip kurallar koyarak “Anex” ek dokümanlarında toplamaktadır (İGU havacılık, 2020). 1947 yılında Türkiye ilk ICAO Genel kurulunda konseye 3 yıllık süre için üye seçilmiştir. 1990’da daimi temsilci düzeyine çıkarılmış. Örgütün en önemli kısmı olan Konseyde gözlemci olarak bulunmaktadır.

1947 yılından bu yana ICAO sivil havacılıkta global düzeyde kalıcı ve mühim gelişmelerin başrolünde olmuştur. Öncelikli görevi uçuş güvenliği ve emniyetine ilişkin kurallar ve politikalar geliştirerek sivil havacılığın gelişimini katkına bulunup, kuralların küresel ölçekte uygulanmasını sağlamaktır. Ayrıca üye ülkeler arasında uyuşmazlık için yargısal işlevi de bulunmaktadır (mfa.gov, 2020).

### **3.5.1.2 Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA)**

Günümüzde var olan IATA, uluslararası tarifeli ilk seferin gerçekleştiği 1919 yılında kurulan International Air Traffic Association’nun devamı niteliğindedir. Küba Havana’da 19 Nisan 1945’te kuruldu. Çoğunlukla Avrupa ve Kuzey Amerika’da olmak üzere 31 ülkeden 57 üye ile kurulmuş şimdi ise 120 ülkeden 290 havayolu üyedir. Ekonomik ve güvenli hava hizmetlerini sağlamak için dünyadaki tüm tüketiciler adına havayolları işletme ve kuruluşları arasında işbirliği yapmak amacındadır. Günümüzde de havacılık 1945 yılına göre 100 kat daha büyük bir hacime sahiptir. Dünyada çok az Endüstri IATA tarafından geliştirilen uygulamalar ve prosedürler olmadan bu büyümenin dinamiziyle eşleşebilir. 1939 yılına kadar IATA küçük ölçekli başlamış sadece Pan Amerika’nın katıldığı Avrupa boyutuyla sınırlı iken 1945 ten sonra daha sistematik bir organizasyon ve daha geniş bir altyapı ile dünya çapında sorumlulukları üstlenmek zorunda kalmıştır. Bu durum 1945 yılında ki Esas Sözleşmenin kesin tanımlar içermesini de etkilemiştir (iata.org, 2020). Esas Sözleşmeye göre;

- Dünyadaki tüm vatandaşların yararına güvenli, düzenli ve ekonomik hava nakliyatına teşvik etmek, hava ticaretini yönlendirmek bunlarla bağlantılı problemleri incelemek;
- Uluslararası hava taşımacılığı hizmetine doğrudan veya dolaylı olarak katılan hava taşımacılığı işletmeleri arasında işbirliği sağlamak;
- Yeni oluşturulan Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO - sivil havacılık için uzmanlaşmış birleşmiş Milletler ajansı) ve diğer uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapmak.

IATA'nın ilk günlerinde en önemli görevleri teknik, alan olmuştur çünkü güvenlik güvenilir bir havayolu operasyonu için çok önemliydi. Bunun için hava seyrüseferi, havaalanı altyapısı ve uçuş operasyonlarında en yüksek standartlar da olması gerekiyordu. Ortak misyonda birleşildiği için IATA ve ICAO birçok noktada ortak çalışmalarda bulunmuşlardır. Dünya hava taşımacılığı ağının sorunsuz işlemesi için dokümantasyon ve prosedürlerin standardizasyonu da sağlam bir yasal dayanak gerektiriyordu. IATA, ICAO aracılığıyla geliştirilen uluslararası sözleşmelerin, İkinci Dünya Savaşı'ndan önce yapılmış olarak gelişen ABD hava taşımacılığı yasası ile birleştirilmesine yardımcı oldu. Dernek, Müşteri ile taşımacı havayolu arasındaki sözleşmenin Taşıma Koşullarının geliştirilmesine hayati bir girdi olmuştur. Yasal gündemde yer alan ilk konulardan biri, 1929 yılında imzalanan Varşova Konvansiyonu'nun yolcuların yaralanması veya ölümü ve kargo hasarları veya kayıpları için havayolu yükümlülüğüne ilişkin revizyonu ve modernizasyonu idi. Bu çalışma hala devam etmektedir. Sağlam bir teknik ve yasal çerçeve içinde faaliyet gösterdikten sonra, havayolu şirketlerinin bir sonraki gereksinimleri aşağıdaki gibi soruların cevaplarıydı: kimler nereye uçabilir? Biletler için hangi fiyatlar tahsil edilecektir? Birçok havayolu seyahatlerinden gelen para nasıl bölünecek ve havayolları hesaplarını nasıl çözecek? Chicago Konvansiyonunu doğuran 1944 Chicago Konferansı, ilk iki soruya çok taraflı bir cevap vermeye çalıştı, ancak başaramamıştır. Kimin uçtuğu ve nerede olduğu soruları iki taraflı olarak çözülmüştür. ABD ve İngiltere arasındaki 1946 ölçütü Bermuda Anlaşması, ICAO ile şu ana kadar imzalanmış ve tescil edilmiş yaklaşık 4.000 ikili hava taşımacılığı anlaşmasının ilk olanıydı. İlk zamanlarda devletler, uluslararası havayolları tarafından tahsil edilen fiyatları denetleme hakkında ısrar ettiler, ancak pratik olarak bu fiyatları kendileri için geliştirememişlerdir. IATA, tüm ücretler ve oranları nihai hükümet onayına tabi olarak bu amaçla Trafik Konferansları düzenlemeye yetkilendirilmiş temsilci niteliğindedir. Burada hedef iki yönlüdür: ücretlerin ve oranların, rekabet içermemesini sağlamak ve aynı zamanda tüketicilerin yararına olabildiğince düşük oranda olabilmelerini sağlamaktır. Komşu ülkeleri etkileyen tarifeler arasındaki tutarsızlıklardan kaçınmak ve böylece trafik sapmasını önlemek için tutarlı bir ücretler ve oranlar modeli oluşturuldu. Bu modeldeki ücretlerin ve oranların öngörülebilirliği, havayollarının çok sektörlü yolculuklarda birbirlerinin biletlerini kabul etmelerini sağlamıştır. Bugün, yılda 50 milyon uluslararası yolcu, biletlerini tek bir yerde, tek bir para biriminde ödemekte, ancak farklı ülkelere farklı para birimleri kullanan farklı ülkelere gelen havayollarını birden fazla kullanarak tamamlamaktadır. Dünya çapında

ilk Trafik Konferansı 1947'de Rio de Janeiro'da yapılmıştır. Hava yolculuğunun tüm yönlerini kapsayan yaklaşık 400 karar üzerinde oybirliğiyle anlaşmaya varılmıştır. Çok sektörlü geziler için ücret inşaat kuralları, gelir tahsisi - ön derecelendirme - kurallar, bagaj izinleri, bilet ve uçak irsaliyesi tasarımı ve acente randevu prosedürleri bu öncü toplantıda kabul edilen tipik detaylardandı. Bugün, bu öncü çalışma şu anda uygulanabilir olan IATA kararlarına bu ve diğer birçok konuyla ilgilenmektedir

1955'e kadar tehlikeli maddelerin hava yoluyla taşınmasında bir ambargo vardı. IATA, güvenli taşıma için Tehlikeli Mallar Yönetmeliği geliştirerek tehlikeli maddeler havayolu ile taşınmasını sağladı. 10 yıl sonra, Canlı Hayvanlar Yönetmeliği, hayvanların uçuş sırasındaki konforu için uygun şartlar sağlanmıştır (iata.org, 2020).

Anlaşılacağı üzere IATA bir uçuşta güvenlik ücret ve uçuşun konforu için gerekli olan her durumu işbirlikçi üye havayolları ve devletler ile birlikte diğer havacılık kuruluşların ortak çalışmasıyla düzenleme ve geliştirme misyonu içinde olmayı amaçlamıştır.

### **3.5.1.3 Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)**

Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC),1955 tarihinde kurulmuştur. Üye olan hükümetler arasında sivil havacılık yöntemlerini ve uygulamalarını uyumlu hale getirmeyi amaçlamış bir kuruluştur. Avrupa hava taşımacılığı sisteminin verimli güvenli ve sürdürülebilir olmasını misyon edinmiştir. EUROCONTROL ve JAA Eğitim Organizasyonu aracılığıyla aktif bir işbirliği içindedir. Hava taşımacılığı ile ilgili temsil kuruluşları ile bağlantı içindedir. Genelde yılda 3 defa olmak üzere toplanmakta ve düzenli zamanlar da uluslararası sempozyumlar, çalıştaylar, seminerler ve eğitim etkinlikleri düzenlemektedir. 44 devlerin üyeliği bulunmaktadır. Türkiye' de üyeler arasındadır (ecac-ceac.org, 2020).

### **3.5.1.4 Havacılık Otoriteler Birliği (JAA)**

JAA kar amacı olmayan Avrupa Sivil Havacılık Konferansı'nın (ECAC) ilişkili bir kuruluştur. Yaklaşık 46 yıldan fazla geçmişe sahiptir.1970 tarihinde havacılıkta yüksek güvenlik standartları elde etmek için kurulmuştur. İlk zamanlarda ABD Federal Havacılık İdaresi'nin (FAA) Avrupa organı olarak rol oynamıştır. İlerleyen tarihlerde iki kuruluşta yüksek güvenlik kurallarının ve yönetmeliklerinin uyumlaştırılması için birlikte çalışmışlardır.

JAA üstün güvenlik için havacılık sektörü ve yetkililerini eğiten bir kuruluştur. Aynı zamanda en son yasal gelişmeler hakkında fikir edinmek ve bunları paylaşmak için bir

platform görevi de görmektedir. Genel merkezi Hollanda'da bulunmaktadır.1990'lı yıllarında ilk eğitim faaliyetlerine başlamıştır.1991 yıllarında birçok devlet üye olmuştur. 15 Temmuz 2002 Avrupa Havacılık Güvenliği Ajansı'nın (EASA) kurulmuştur. Sonuç olarak, 2003 son döneminde itibaren JAA'nın yönetme faaliyetleri kademeli olarak EASA'ya devredilmiştir. EASA tarafından kabul edilen kural ve yönetmelikleri her JAA üyesi devlet için zorunluluk niteliği taşımıştır(jaa.com, 2020). 2010 yılından itibaren yetki ve görevlerini tamamen EASA'ya devretmiştir (Güner, 2018).

### **3.5.1.5 Avrupa Havacılık Güvenliği Kurumu (EASA)**

EASA 2003 yılında Avrupa Birliğinden bağımsız olarak sivil havacılıkta çevresel koruma ve emniyetle ilgili standartlar oluşturmayı amaçlayarak faaliyetlerine başlamıştır. Genel olarak güvenlik kuralları koymaktadır. Güvenliği geliştirmek adına çalışmalar yapmaktadır. Koyulan kuralların üyeler arasında uygulanıp uygulanmadığını takip etmektedir. Ayrıca hava aracı motor ve diğer yapısal parçalarının güvenlik bakımından çevresel standartlara uygunluk belgesi vermektedir (iguhavacilik.jimdofree.com, 2020).

### **3.5.1.6 Avrupa Hava Trafik Kontrol Birliği (EUROCONTROL)**

1963 yılından beri faaliyettedir şuan Türkiye dahil 41 üyesi vardır. Türkiye1989da katılmıştır, merkezi Brüksel'de dir.

Avrupa da projeleri uygulama, performansları geliştirme havacılıkta kilit kesimler ile koordinasyon sağlama, havacılığın gelecekteki değişimi için ve stratejilerine destek sağlamaktır. Avrupa'nın hava kontrolünü bütünleşik bir biçimde sağlayarak siber saldırılara karşı önlem almak hava sahası tasarım ve kullanımı gibi misyonlarda vardır (eurocontrol.int, 2020).

### **3.5.1.7 Uluslararası Havalimanları Konseyi (ACI)**

1991 yılında havaalanı işletmecileri tarafından kurulan uluslararası kuruluştur. 641 üye sayısı bulunmaktadır. 176 ülke de 1953 havaalanında hizmet sağlamaktadır (Güner, 2018). Merkezi Montreal'de dir.

Emniyetli, verimli ve çevreyle uyumlu hava nakliye organizasyonu sağlayarak kendi üye işletmeleri ve diğer havacılık otoriteleri arasında işbirliği oluşturmayı amaçlamıştır (iguhavacilik.jimdofree.com, 2020). Avrupa havalimanlarını profesyonel mükemmelliğe

ulaşmasını sağlamak ve ortak çıkarlarını ilerleterek Avrupa havalimanları arasında bilgi alışverişi teşvik etmeyi misyon edinmiştir (aci-europe.org, 2020).

Kısaca bünyesinde üye havaalanlarının çalışma ve gelişme prensiplerine katkıda bulunan bir organizasyondur.

### **3.5.1.8 Avrupa Havayolları Birliği (AEA)**

1952 yılında Swisair, Sabena Airlines, KLM, AirFrance, Sabena Air öncülüğünde kurulmuştur. Avrupa’da ki havayolları ile oluşturulmuş ve 31 üyesi bulunmaktadır. Türkiye’den Türk Hava Yolları Kuruluşu üyedir. Üye havayollarını AB’de diğer kuruluşlara karşı temsil etmektedir.

## **3.5.2 Türkiye’deki Sivil Havacılık Kuruluşları**

### **3.5.2.1 Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)**

İki hangar ile dar bir alanda Atatürk Havalimanı civarında 1912 tarihinde ilk sivil havacılık faaliyeti olarak Türk Havacılık tarihinde yerini almıştır. Türk Tayyare cemiyeti 1925 yılında kurulmuş daha sonra adı Türk Hava Kurumu olarak değiştirilmiştir. Dünya da sivil havacılıkta yaşanan gelişim ve değişimler sonucunda havacılık faaliyetlerini genişletirken öteki devletlerle olan ilişkilerin denetlenmesi için “Sivil Havacılık Daire Başkanlığı” 1954 yılında faaliyete başlamıştır. “Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü” adını alarak 1987 yılında yeniden düzenlenmiştir (web.shgm.gov, 2020). 2005 tarihinde 5431 sayılı yasanın yürürlüğe girmesiyle maliye bakımından bağımsız hale gelmiştir.

Günümüzde 2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Yasası ve bu kapsamda yayımlanmış olan İdari ve Teknik Yönetmelikler ve Havacılık Talimatları, çerçevesinde havacılık faaliyetleri yürütülmektedir (web.shgm.gov, 2020).

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü havacılığın sivil kanadında ekonomik, teknik ve sosyal olarak gelişiminde katkıda bulunmaktadır. Türkiye hava sahasını kullanan hava araçlarını denetleyerek uçuş ve görevli personellere lisanslarını vermek de SHGM’nin görevlerindedir. Ayrıca Türkiye ve yurt dışında hizmet verecek Türk ya da Türkiye de hizmet verecek yabancı kuruluşları onay ve denetleme işlemlerini de yapmaktadır. Teknik özellikleri ve işletme faaliyetleri olarak havalimanı denetlemek, sivil havacılık anlaşmalarının uygulanabilirliğini sağlamak da görevleri arasındadır (Güner, 2018).

### **3.5.2.2 Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ)**

1933 yılından bu yana Türk Sivil Havacılık sektörünün altyapısını oluşturan tesis ve donanımıyla farklı ve konumlarda hizmetlerini sürdürmekte olan kurum, 233 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve Ana Statüsü çerçevesinde 1984 yıllarından itibaren faaliyetlerini Kamu İktisadi Teşebbüsü ismi ile sürdürmektedir (dhmi.gov.tr, 2020).

Genel olarak görevleri havalimanlarında hava trafik kontrolleri yapmak, hava trafiğini düzenlemek havalimanlarının işletmesi sağlamak olarak söylenebilir. Türkiye’de 55 havalanın 49’nu fiilen DHMİ işletmektedir.

### **3.5.2.3 Demiryolları Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı (Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü)**

Türk havacılığın temelini atılmasına sebep olan olay 1911 tarihinde Yeşilköy havaalanının yapılmaya başlanmasıdır. Havaalanının yapılmasında ki ilk hedef Avrupa’da askeri amaçlarla kullanılmaya başlanan hava araçlarından faydalanmayı sağlamaktır.

1945 tarihinde Sivil Havacılık Antlaşması gereği hükümet tarafından uluslararası bir hava meydanı kurulması kararlaştırılmış, her türlü havacılık faaliyetini yürütme ile ilgili alanların ve tesislerin uluslararası standartlara uygun olarak iyileştirilip yenilerinin yapılması görevi Bayındırlık Bakanlığına 1949 yılındaki 5367 sayılı Yasa ile verilmiştir ve buna bağlı olarak Hava Meydanı Bürosu kurulmuştur. 1954 yıllarında Hava Meydanları İnşaatı Müdürlüğü olarak hizmetine devam etmiş. 1983 yılında “Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü” adını alan kuruluş, 1986 yılında Ulaştırma Bakanlığına devredilmiştir ve günümüzde buna bakanlık bünyesinde faaliyetlerine devam etmektedir.2011’de müdürlüğün yapısı değişerek “Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü” adını almıştır (dlh.gov.tr, 2020).

Havaalanlarının ve bunlarla ilgili tesislerin yetkili kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde plan program hazırlayarak gerçekleşmesini sağlamaktadır. Yapılmış olan yapıların devretmek bakım onarımını yapmak, taşıma üzerine (raylı ulaşım, limanlar, hava meydanları vb.)Kamu kurum ve kuruluşları, belediyeler, özel İdareler, gerçek ve tüzel kişilerce yaptırılacak projeleri incelemek onaylamak ve bakanlık tarafından verilecek benzeri görevleri yapmak görevleri arasında yer almaktadır (Çevik, 1996).

#### 4. HAVACILIKTA YER HİZMETLERİ

Uçak park halindeyken yolcuların uçağa transferi, bagajlarının transferi, yakıt ikmal işlemleri, ikram malzemelerinin yüklenmesi, temizlik gibi birçok işlem yapılmaktadır. Bu yapılan işlemlerin hepsi yer hizmetleri adı verilmektedir. Uçak havalimanına iniş yapıp park haline başladığı anda karmaşık işlemler bütünüyle yer hizmetleri başlamış olmaktadır. Bu bütünleşik karmaşık hareketlere zaman baskısı iş yoğunluğu eklendiğinde işçi sağlığı ve güvenliğini etkileyecek birçok unsurunda meydana gelme olasılığı artmaktadır. Bu noktada İş Sağlığı ve Güvenliği disiplini devreye girerek buradaki düzenlemeleri işçi sağlığı açısından daha konforlu hale getirmeyi amaçlaması gerekli olmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği ve yer hizmetleri bütünleşik olarak pek fazla çalışma da bulunmamaktadır. SHGM bu konu adına yer hizmetleri çalışma koşullarına belli bir standart getirmek amaçlı içerisinde bazı güvenlik tedbirlerinin bulunduğu(IATA)'nın "Airport Handling Manual" el kitabının emniyet bölümünün Türkçeleştirilmiş halini yayınlamıştır (dhmi.gov.tr, 2020).

İş sağlığı ve güvenliği ise genel konularla ilgilenecek birçok riskli işlerin detaylı çalışmaları yapılmamış olmaktadır. Örnek vermek gerekirse elektrikle çalışmalarda iş güvenliği gibi genel kavramlar altında incelenmiştir. Yer hizmetlerinin içerdiği risk faktörleri nedeniyle genel kavramların birçoğu ile bağıntılıdır. Bu sebeplerden ötürü yer hizmetlerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından bir kavram oluşturmak bu çalışmanın temel amaçlarından olmaktadır. Havacılıkta risk faktörleri dendiğinde sadece uçak kazası gelmesini sağlayan algıyı değiştirmek amaçlanmaktadır. Yer hizmetlerinde kendi için de hizmet esnasında birçok risk potansiyeli barındırmaktadır.2020 yılında bu çalışma yapılırken Çin merkezli öldürücü sonuçları olan Covid-19 virüsü dünya genelinde yayılmaya başlama olasılığı endişelere sebep olmuştur. Bu tarz hastalıkların uluslararası düzeydeki yayılma merkezi genellikle havalimanlarıdır. Havalimanlarında yolcu ve yolcuların çantaları, güvenliği gibi birçok konuyla ilgilenen yer hizmetleri çalışanları riskli sınıf listesinde en başlarda yerini almaktadır. Olası yayılma senaryosunda kabin görevlileri, virüsün hakim olduğu noktalardaki yolcuların sonrasında etkilenecek olacak kesim yer hizmetleri

personelleridir. Bu hususlardan yola çıkılırsa yer hizmetlerini İSG'nin genel kavramlarıyla değil, İSG'nin yeni bir alt kavramı olarak ele almak önemlilik arz etmektedir.

#### **4.1 Yer Hizmetleri Birimleri**

SHGM yayınladığı Havaalanları Yer Hizmetleri Yönetmeliğinde (SHY-22) yer hizmetleri birimlerini; temsil, yolcu hizmetleri, yük kontrolü ve haberleşme, ramp, kargo ve posta, uçak hat bakım, uçuş operasyon, ulaşım, ikram servis, gözetim ve yönetim, uçak özel güvenlik hizmet ve denetimi olarak ayırmıştır.

##### **4.1.1 Temsil**

Temsilcilerin genel olarak görevini bağlı olduğu havacılık kuruluşları ile diğer kurum ve kuruluşlar ile bağlantıyı sağlamak olarak belirtilebilir. Havayolu kuruluşu yer hizmetlerini başka kurumdan alıyorsa yetkili kurumlar, yer hizmetleri ve havayolu arasında ki bağlantıları da sağlamaktadır. Yer hizmetlerinde denetleyici olması ve tüm bilgilendirmelerin yapılarak operasyonun sorunsuz ilerlemesi için önemli bir konumda bulunmaktadır (Türkoğlu, 2018).

##### **4.1.2 Yolcu hizmetleri**

Yolcu hizmetleri havayolu-müşteri ilişkisinde en önemli noktada ki personellerden biridir. Yolcuların bilet işlemlerini, uçağa biniş-iniş yönlendirmelerini, pasaport-vize kontrol, kayıp bagaj gibi bütün işlemlerini yolcu hizmetleri memurları yapmaktadır. Havayolu şirketinin yüzü dememiz, yanlış bir kavram olmayacaktır. Yolcu hizmetlerinde görevli memurun yapacağı bütün olumlu veya olumsuz hareketleri ile sadece havayolu şirketinin değil bulunan ülkenin nispeten temsilcisi konumundadır. Bu sebepler dolayısıyla bu iş alanında çalışan personel özenle seçilmeli, eğitim ve iletişim konuları en mühim mesele olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Yolcular birçok işlemlerini yolcu hizmetleri vasıtası ile yaptıkları için havayolunun direkt personeli olduğu yanlışlığı içinde olmaktadır. Bu sebeple de her hangi bir iptal, rötör gibi durumlarda yolcu ile direk muhatap olan kesim konumundadır. Ama bu personeller genel olarak havayolları yer hizmetlerini farklı kuruluşlardan aldığı için buradaki görevli personelde yer hizmetleri bünyesinde hizmet vermektedir.



Yolcu hizmetlerini üç başlık altında toplanabilir. Bunlar; boarding, check-in, kayıp eşya (bagaj);

- *Check-in*

Yolcu belirlenmiş olan kalkış saatinden belirli bir süre öncesinde (genellikle iç hat 1 saat-dış hat 2 saat) havalimanına gelmesinin ardından bilet ve bagaj işlemlerini yaptırması check-in işlemleridir. Kısaca yolcunun karşılanması pasaport, bagaj işlemlerinin yapılmasıdır (auzefalmsstorage.blob.core.windows.net, 2020).

- *Boarding*

Boarding, check-in işlemleri yapıldıktan sonra gelmektedir. El bagajı dışında tüm bagajlarını uçağa yüklenmesi için gönderildikten, tüm güvenlik işlemlerinden geçildikten sonra uçağa yönelim ve biniş aşamasıdır. Yolcu hizmetleri memuru uçağa binmeden önce biletinizi, yurtdışı seyahati ise pasaportunuzu ve el bagajının uçak içi bagajına konulabilecek ebatta olup olmadığı gibi son kontrolünü yapmaktadır. Yolcuların özelliklerine göre hangisinin önce uçağa alınacağı gibi sıralamalarda bu aşamada gerçekleştirilmektedir. Sonrasında yolcu havalimanının fiziki şartlarına göre körük ile uçak açık park pozisyonunda körüksüz alanda bulunuyorsa havacılıkta cow-bus adı verilen otobüsler ile nakil ve yönlendirmesini sağlar. Son yolcunun uçağa binişine kadar kabin görevlileri ve harekât memuru ile iletişim halinde olarak uçak kapısı kapanma anına kadar da mevcut uçağı takip eder. Tüm işlemler boarding olarak adlandırılır.

Boarding işlemlerinin uçağa yolcu biniş kısmı uçak yer hizmetleri servisi alırken (temizlik, ikram hizmetleri, teknik kontroller) yapılamaz. Hareket memurundan gelen direktifler doğrultusunda bu işlemler bitmiş ise uçağa yolcu alım işlemleri başlatılır. Bu esnada uçak yakıt alım işlemi henüz bitmemiş ise güvenlik tedbirleri nedeniyle arkada yedek bir tahliye merdiveni ve uçak altında itfaiye hazır şekilde bekletilir (Türkoğlu, 2018).

- *Kayıp Eşya (bagaj)*

Belki de bir yolculuk esnasında en kötü senaryolardan biri de bagajın kaybolması veya hasar görmesi olabilir. Gelen ve giden yolcunun kişisel eşyalarının unutulması, bagajın kaybolması, hasar görmesi durumlarında başvurulacak birimdir (Türkoğlu, 2018).

### **4.1.3 Harekât hizmetleri**

Harekât memuru hava aracının uçuşa hazırlanması esnasında beyin görevi görüyor demek yanlış olmayacaktır. Rampte bulunan tüm birimler, yolcu hizmetleri, yakıt, kargo vb. gibi hava aracına hizmet veren her personel ile iletişim halindedir. Uçuş personeli ile yer hizmetleri personelleri arasında köprü niteliğinde bağ kurarak uçağın ihtiyaçlarına göre uçuş ekibinden gelen talimat ve istekler doğrultusunda uçuşa en hızlı ve güvenli şekilde hazırlanmak için koordinatlı bir biçimde çalışır.

Haftanın her günü, günün her saati uçuş bulunduğu esnek çalışma saatine sahip vardiyalı düzende çalışmak gerekmektedir. Buda sabahları erken saatlerde uyanmak geceleri geç saatlere kadar çalışmak gibi sonuçları olmaktadır (web.shgm.gov.tr, 2020). Beden gücünden çok zihin gücüyle çalışıldığı için ve havacılığın doğası gereği karmaşık ve yoğun bir hizmet alanı olduğu göz önünde bulundurulursa stres oranı yüksek bir meslek olmaktadır.

### **4.1.4 Ramp hizmetleri**

Yer hizmetlerin karmaşık ve bütünleşik çalışma kısmının en büyük oranı ramp birimine aittir. Temizlik, bagaj yükleme-boşaltma, şut altı, uçağa hizmet verecek teçhizatları koordinatlı bir şekilde hizmeti ramp tarafından yapılmaktadır. Fizik olarak kuvvete dayalı bir iş alanıdır. Birçok iş beden gücü ile yapılır. Buradaki personeller, ramp şefi, ekip sorumlusu (tim başı veya posta başı) makinist, operatör, şoför ve işçiler olarak hizmet vermektedir. Rampte operasyon harekât biriminin uçak ile ilgili park etme, takoz atma, sefer bilgisi, kargo ve bagaj bilgisi gibi detayları sistem telsiz gibi iletişim unsurlarıyla rampda hizmet veren birimlere aktarır buna istinaden ekip sorumluları gerekli teçhizat ile uçuşun hazırlanması için işlemleri gerçekleştirir.

Temizlik; Uçak içinde tuvaletlerinin, mutfağının temizlenmesi, su ve fosseptik hizmetlerinin verilmesi gibi işlerle ilgilenir (web.shgm.gov.tr, 2019:ramp). Uçuş esnasında kullanılacak yastık battaniye gibi konfor ürünlerinin kontrolü ve teminiyle de ilgilenmektedir. Uçak içinde yolcu tarafından unutulmuş herhangi bir eşya bulunması durumunda güvenli olduğu teyit edildiğinden emin olunmuş ise imza karşılığı yetkili kişilere (kayıp eşya, harekât, uçuş ekibi) teslim eder.

Uçak altı ve şut altı bagaj ve bazı hafif kargoların uçağın ambarına yüklenmesi-boşaltılması, uçaktan alınıp şut altı kısmına taşınıp yolcuya teslim için dönerli bant sistemine yüklenmesi işlemlerini kapsar. Fiziksel güç faktörünün en fazla kullanıldığı nokta hiç şüphesiz işin bu alanıdır. Birçok işlem elle yapılmaktadır ve belli bir düzeyde ağırlık kaldırılmaktadır. Buradaki operasyon uçak yükleme esnasında şut altında yolcunun döner banda bagajını bırakması ardından şut altına doğru yola çıkan bagaj; daha sonra bagaj arabalarına elle yüklenerek çekici traktör yardımıyla uçak altına götürülür bu noktada uçak altı konveyör adındaki dönerli bantlı teçhizat ile uçak ambarında gönderilir ambarda bulunan personel yükleme planına göre düzenli bir şekilde ambara yerleştirir. Uçak indiğin zamanda aynı akış şeması terse doğru işler. Bazı uçaklar konteynırla yükleme yapılmaktadır. Bu durumlarda high-loader kullanılır. Uçak ambarında olan dönerli mekanizmanın da yardımıyla personel sadece konteynırı çekme itme yapar onun dışında bagajlar veya kargolar konteynır içinde hazır yüklenmiştir. High-loader kullanan operatör düzeyinde personel kumanda merkezinde işin akışına dahil olur.

Rampte teçhizat işlemleri; Uçağın takozlanması, emniyete alınması kısmı ile başlar. Emniyete alınma kısmı uçağın kanat ucu, burun kısmı, motorlar ve kuyruk kısmına duba koyarak yaklaşma sınırlarını belirleyip uçağa teçhizat vb. zarar vermesi engellenmek amaçlanır. Hava aracının ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda Merdiven, GPU, ASU, vb. ekipmanların hazır halde bulundurulması push back işlemleri, açık park alana park etmiş uçakların yolcu ekip ve personel taşıma işlemleri yapılır Kış aylarında uçağın uçuşa yardımcı ana parçalarının donmasını engellemek için de/Anti İcing hizmetleri de sağlanmaktadır(web.shgm.gov.tr,2019:ramp).

Görüldüğü üzere yer hizmetlerine ait operasyonların büyük kısmı havalimanı apron kısmında ramp biriminde gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle işçi sağlığı açısından en çok risk barındıran bölge olarak nitelendirmek yanlış olmayacaktır.

#### **4.1.5 Kargo hizmetleri**

Uçakların gelen-giden kargo ve posta işlemleri yapan birimdir. Bu birimde gelen kargoda operasyon kargo memuru uçağa gelip uçaktan kargo evraklarını alır, belirtilen ambarlara çekici traktör vb. araçlarla taşınır. Sonrasında gümrük memuru gözetiminde kargolar sayılarak ambara yerleştirilir. Eksik, fazla, hasarlı kargolar için tutanak

tutularak alıcıya teslim için gerekli talimatlar uygulanır. Gümrük işlemleri de sorunsuz halledildikten sonra alıcıya teslim işlemi tamamlanmış olmaktadır.

Giden kargolar rezervasyon işlemlerine göre ambara teslim edilir. Gümrük işlemlerinin ardından rezervasyon listesine göre uçak tipine uygun olarak yükleme planı yapılacak şekilde hazırlanır. Yüklenecek olan uçağın inişine takiben uçak altına getirilerek gerekli evrak düzenlemeleri ardından uçağa yükleme, işlemi yapılmaktadır.

#### **4.1.6 İkrâm hizmetleri**

Uçuşlara yemek ve içme kısımlarını kapsayan birimdir. Uçuşa gidecek sefere göre (uzu hat/kısa hat) sıcak soğuk yiyecek ve içeceklerin uçak içerisine yüklenmesi sefer dönüşünde tekrar geri boşaltılması ikram hizmetleridir. Yemekler özel servis arabalarıyla yüklenir, yolcu sayısının artışına göre havayolu şirketleri her an ekstra ikram hizmeti talebinde bulunabileceğinden havayolunun bu talebini karşılayabilmek için her zaman hazır halde olmaları gerekmektedir. Havayolları bu hizmeti genellikle satın almaktadırlar (Türkoğlu, 2018).

### **4.2 Yer Hizmetleri Teçhizatları**

#### **4.2.1 Merdiven araçları**

Uçaklar körük olmayan; açık park pozisyonlarına park etmesi durumunda yolcuların uçaktan tahliyesi için kullanılan merdiveni bulunan araçlardır. Yakıt alımı sırasında yolcu var ise acil tahliyesin uygun kapıda hazır halde bekletilmek içinde kullanılmaktadır. Operatör unvanına sahip personel tarafından kullanılır. Yetkisiz personelin kullanması sonucu olumsuz durumlar ortaya çıkabilmektedir Hava aracına zarar verme ihtimali nedeniyle görüş açısına operatörün hakim olmaması durumları göz önünde bulundurularak hava aracına yanaşması mutlak suretle marshalling yapılması gerekmektedir.

#### **4.2.2 Fosseptik ve su araçları**

Su araçları; uçakların havada iken çay, kahve ikramı, lavabo el yıkama vb. gereksinimler için kullanılan suyun uçağın deposuna ikmal yapan araçlardır. Kullanılan su içme suyudur ve sürekli belli aralıklar ile uygunluk kontrol testleri yapılmaktadır. Buradaki personel belli aralıklarda portör muayenesine tabi tutulmaktadır. Su hizmeti uçağın yükleme planına göre yolcu sayısı ve uçuş saati

unsurları birleşerek gerekli litre sayısı belirlendikten sonra hizmet verilmesi gerekmektedir.

Fosseptik araçları; kullanım suyu onucu oluşan atıkları ve tuvalet atıklarının toplandığı deponun tahliyesi ile görevli araçlardır. Bu araçlarda çalışan personel olası atık su sızıntısına maruz kalmamak adına özel tek kullanımlı kıyafet, kask ve gözlük kullanması gerekmektedir.

#### **4.2.3 Push Back**

Uçağın park yerinden güvenli bir biçimde geri itilmesi görevini yapan araçlardır. Yapılarına ve hava aracına göre tow bar adındaki bağlantı demiri ile uçağa bağlanmaktadır. Bazı push back araçları tow bar demiri olmadan hava aracının ön dikmesini kavrayacak şekilde tasarlanmıştır ve itme hizmetini böyle gerçekleştirmektedir. Push back aracı kullanımı sadece makinist ünvanı almış personel tarafından yapılabilmektedir.

#### **4.2.4 Konveyör ve çekici (traktör)**

Bagaj arabasından alınan bagajın belirli bir yükseklikte bulunan ambarına yüklenmesi için üzerine dönerli bant sisteminin bulunduğu genellikle kabinsiz araçlardır. İnsan gücü kullanımını en aza indirmektedir. Hava aracının hızlı bir şekilde yüklenmesini sağlamaktadır.

Traktör bagaj arabaları çekme dolly çekme ve diğer motorsuz çekilmesi gereken her türlü ekipmanı taşımak amacıyla kullanılmaktadır. Şarjlı ve mazotlu türleri bulunmaktadır. Sağlıklı bir havalimanı için şut altı bölgesinde genelde şarjlı kullanılması gerekmektedir.

#### **4.2.5 High Loader**

Uçakların ambarlarına yükleme yapılırken yığma ve konteynır ile yükleme olarak ayrılmaktadır. Yığma yükleme bagajların, kargoların vb. herhangi bir konteynır vs. içine koymadan uçak ambarına direk yükleme biçimi, konteynır ile yükleme ise bagajların kargoların vb. konteynır (ULD) palet içinde düzenli bir biçimde yüklenmesidir. İşte bu konteynırları uçağın ambarına yükleme boşaltma veya ağır kargoları yükleme için kullanılan asansör gibi uçağın ambarına yükselip inebilen döner mekanizmalı teçhizattır. Sadece ambarında konteynır ile yüklemeye uygun (Dar

gövdelerde A321 gibi, geniş gövdelerde B777, A340/330, genellikle tüm kargo uçakları) hava araçlarında kullanılmaktadır. High-loader kullanacak personelin uygun, eğitimini almış, apron ehliyetine sahip olması gerekmektedir. Bu aşamaları geçener operatör unvanını alır ve aracın kontrol kumandasında görev yaparlar.

#### **4.2.6 Bagaj arabası, HUM, Dolly**

Bagaj arabası çekici yardımıyla çekilen motorsuz özelliklerine göre; yolcu bagajı, kargo, cenaze vb. taşımak için kullanılan genel yapısı demirden oluşan yük taşıma aracıdır. Cenaze taşıma için kullanılanına kısaca HUM denir. Büyük kargo ve ULD taşımak için kullanılanına da dolly denmektedir.

#### **4.2.7 GPU, ASU**

GPU uçağın yerde elektriğinin verilmesi için kullanılan kısaca jeneratör görevi gören cihazlardır. Bir çekici yardımıyla kullanılmaktadır.

ASU ise uçakların hava ihtiyacını karşılamak için kullanılmaktadır. Oldukça sesli çalışan bir teçhizattır. Bu nedenle bu araç yakınında çalışan personel mutlaka kulakları koruyucu teçhizatını kullanmasını gerekmektedir.

#### **4.2.8 DE-ICING**

Hava sıcaklığı sıfırın altında olduğu zamanlarda uçakların uçuş sisteminin parçalarında donma olabilmektedir. Bu nedenle kalkış esnasında sorun yaşanmaması için De-icing işlemi yapılmaktadır. Uçak üstündeki buz kırığı temizlemek için yapılmaktadır. De-icing işlemi iki makinist tarafından yapılmakta bir tanesi aşağıda aracın yönlendirmesi, diğeri vinç sistemine benzeyen kapalı kabinde de-icing işlemi yapan tabancayı kullanmaktadır. İşlemin bittiği okeyi almak için aşağıda bir tane gözlemci bulunması önemlidir. Eğer işlem devam ederken uçak hareket etmesi çok ciddi kazalar ortaya çıkarabilmektedir. Yanlış bir komut ile kaptanın hareket etmesi ve uçak kuyruğunun de-icing yapan kabine çarpması sonucu makinistin ölümüyle sonuçlanan elim bir kaza yaşanmıştır. Bu durumların tekrar etmemesi için bu işlem esnasında oldukça dikkatli olunmalı üç makinist ve pilotlar koordinatlı bir şekilde hareket etmesi gerekmektedir.

#### 4.2.9 ULD

ULD kısaca ünite şeklinde uçaklara yükleme yapılması denilebilir. Uçaklara bagaj, kargo yüklerken standart ölçülerde olan üniteler kullanılır. Boyutları farklı olabilmektedir ve uçak tiplerine göre bu boyutlar tercih edilmektedir. Türkiye’de genel olarak kullanılan AKH ve AKE uçak tiplerine göre tercih edilerek kullanılmaktadır. AKE; B777, B787, B767 ve A380 tipi uçaklarda kullanılırken AKH; B777, B787, B767, A320, A321 ve A380 tipi uçaklarda kullanılmaktadır.



Şekil 4.1: Uçaklara ULD Yükleme Yapılması

#### 4.3 Yer Hizmetlerinde Emniyet

“İnsan en değerli varlıktır” diyerek bir işi güvenlik ve emniyet kavramlarını o bilinçle yapılması en doğru sonuçlar elde etmemize olumlu biri katkı sağlayacağı kesindir ve “insan en değerli kaynaktır” diye düşünerek bir işin işleyişinde ne kadar önemli bir noktada olduğunu anlamız ve daima bilincinde olmamız gerektiğini hatırlatır. Buradan yola çıkarak emniyet politikalarını geliştirirken “insan” merkezli düşünmemiz gereklidir. Daha sonra maddi sonuçlara değer vermek gerekmektedir. İnsanoğlu köleliğin başlamasından bu yana zaman zaman bunu untabilmekte ekonomik gelişim için “insan” faktörü emniyetini geri plana itebilmektedir. Tarihte her zaman “insan” faktörünün önemi hatırlatacak çalışmalar yapılmıştır ve halen de yapılmaktadır. Günümüzde bu çalışmaların son noktalarından iş sağlığı ve güvenliği “insan” merkezli düşünen “insanı” korumaya çalışan bir disiplin olarak öne çıkmaktadır.

Bu sebeple iş sağlığı ve güvenliği birçok sektörde olduğu gibi yer hizmetlerinde de önemi çok fazladır. Her çalışma alanında olduğu gibi yer hizmetlerinde de insan en önemli faktördür. İnsan faktörünü korumak adına yer hizmetini emniyetli bir biçimde yerine getirmek için birçok kural bulunmaktadır. Bu emniyet kurallarını başlıca şöyle inceleyebiliriz

#### **4.3.1 Eğitim**

Eğitim hayatın her alanında yapılacak her davranışı bilinçli ve mantıksal doğrultuda en iyi şekilde yapılmasını olumlu yönde etkileyecek en önemli unsurdur. Bu önem iş hayatında kendini daha fazla ön plana çıkarmaktadır. Her işveren, işe ilk alım aşamasında işçinin çalışacağı ortama ve karşılaşacağı riskler açısından bilinçlendirme eğitimi vermesi belli aralıklarla kontroller ve tazelemeler ile buna devam etmelidir. Eğitimin en büyük amacı; işçinin korunmasıdır. Her zaman öncelik işçi sağlığıdır. Daha sonra işyeri ekipmanları ve mali durumu etkileyecek unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Hava araçları taşıma endüstrisinde en önemli ve üretim ve satın alma maliyeti en yüksek noktalarda olduğu bir gerçektir. Havacılıkta işçi sağlığının korunmasının denetimi ardından en önemli unsur hiç şüphesiz hava aracını korumaktır. Havacılık da verilen eğitimlerin temelinde de işçi sağlığından sonra öncelik hava aracının korunmasıdır.

Kaliteli ve emniyetli bir hizmet için hava tarafında görev alacak tüm personelin asgari eğitim şartlarına tabi tutulmalıdır. Eğitimdeki birincil amaç emniyet konusunda bilinçli olmasını sağlamak olmalıdır. Bu eğitimler temel ve gözetmenlik statülerinde devredilmektedir. Genel olarak eğitim içeriğinde emniyetli çalışma sistemine nasıl uyulması gerektiği ve olası olumsuzluklarda konuyla ilgili yetkili kurum ve kuruluşlara haber verilmesi gerektiği, araç ekipman kontrolleri yapılma şekli, yer hizmetlerinde koordinasyon ve performans izleme statüsü gibi unsurlar bulunmaktadır (web.shgm.gov.tr, 2019:ramp).

#### **4.3.2 Ramp emniyeti**

Emniyet faktörü her iş sektöründe politikası geliştirilmesi zorunluluk arz eden bir durumdur. Havacılıkta da bu önem bir kat daha artmaktadır. Bu sebeple havacılığa hizmet eden ulusal ve uluslararası kuruluşlar birçok çalışmalar yapmışlardır.

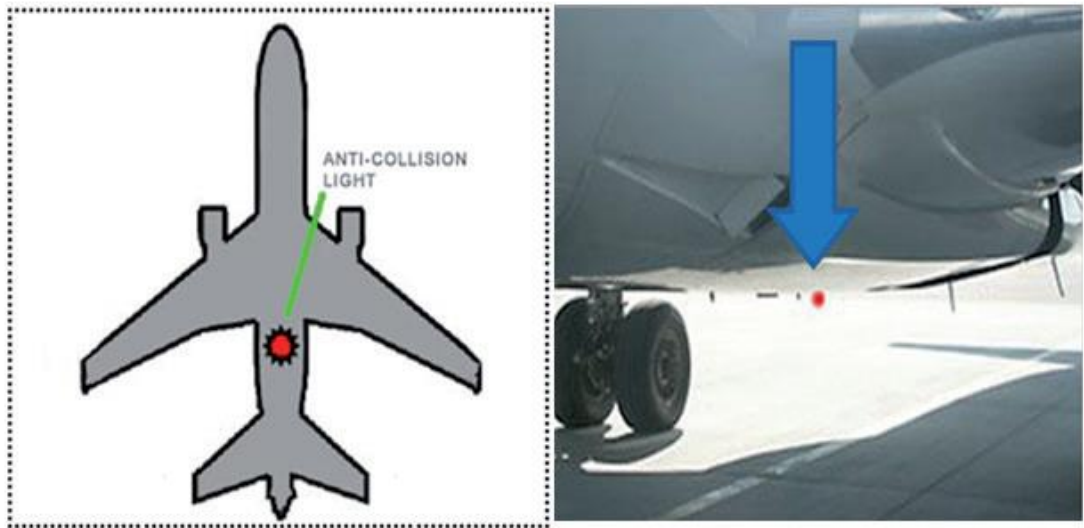


Yer hizmetlerinde emniyet eğitim ile başlamaktadır. Hava tarafı olarak itham edilen çalışma alanı diğer çalışma alanlarından oldukça farklıdır. Örnek vermek gerekirse dışarıda şoförlük yapan bir çalışan için devlet tarafından alınan ehliyet şartlarını taşıyışa yeterli olabilmektedir ama apronda araç kullanabilmek için ekstra bir eğitim alınarak apron ehliyetine sahip olmak gerekmektedir. Bu durumdan da anlaşılacağı gibi havacılıkta görev yapacak personele buradaki işleyiş farklılığını adapte edecek düzeyde eğitim verilmeli ve geliştirilmesi önem arz etmektedir. Eğitimleri almış bu farkındalığı varmış personel kısacası nitelikli personel havacılığın en önemli temel taşı görülmesi kültürü yerleşmesi lazımdır. Havacılıkta hizmet veren kuruluşların çoğun da personel sirkülasyonu çok fazla olmakta bunun sonucunda da nitelikli ve kaliteli personel eksikliği ortaya çıkmaktadır. Belki de havacılıkta emniyetli bir çalışma için yapılacak en önemli adım nitelikli personelin sektör içinde artırılarak devamlılığın sağlanması gerektiğidir.

Bu bilinci kazandırmak ve ramp emniyeti standartlaştırmak için IATA yer hizmetleri için bir el kitabı yayımlamış SHGM de bu el kitabını Türkçeye çevirerek yayımlamıştır. Emniyetli bir ramp hizmeti için bilinmesi gereken şunlardır.

#### 4.3.2.1 Anti Collision Beacon

Motorların çalışmak üzere veya halen çalıştığını gösteren ışıldayarak yanıp sönen ışıklardır. Uçağın hem altında hem üstünde bulunmaktadır. Beaconlar yanıp sönerken kesinlikle uçaktan uzak durulması gereklidir. Pilotun talebine göre sadece GPU bağlanabilir ve ön dikmeye takoz atılabilir (shgm.ramp).



Şekil 4.2: Anti Collision Beacon Işığı

#### 4.3.2.2 Uçak motoru tehlikeleri

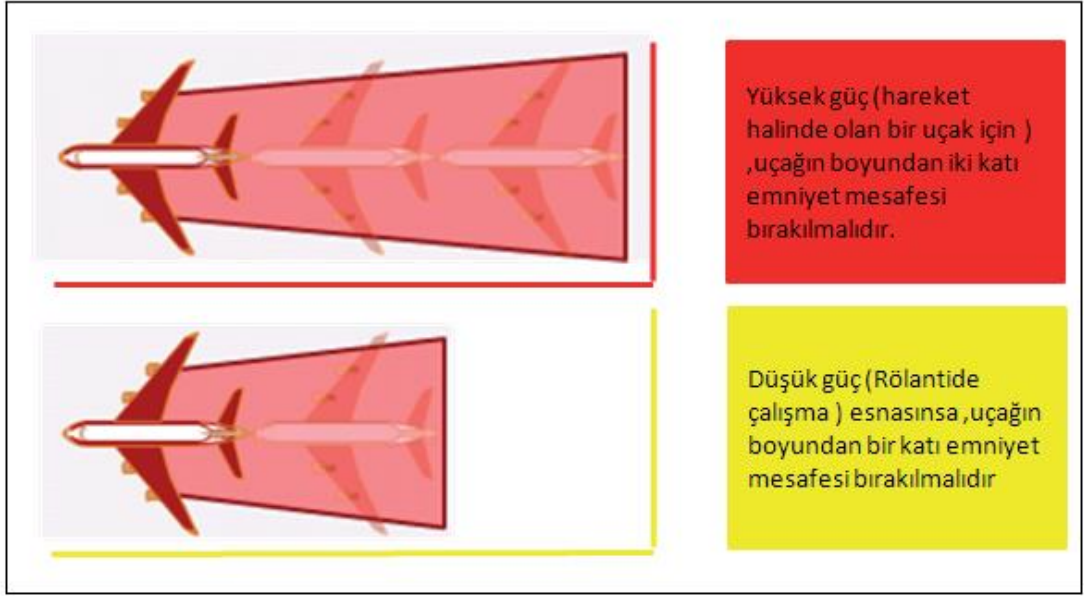
Havacılık çalışanları için en kötü iş kazası senaryolardan biri uçak motorlarının çekim veya itme altında bulunarak yaşayabileceği kazalardır. Bu tarz bir kazanın yaşanmasını engellemek adına motorun çalışma esnasında etki alanını ve yapılması gerekenleri bilmek gereklidir. Günümüzde 2 tip motor kullanılmaktadır, jet motor ve pervaneli motor.

Ukrayna yapımı Antonov 225 6 jet motoru 600 ton kalkış ağırlığı saatte 850 km hıza ulaşan dünyanın en büyük uçağıdır. Bu gücü oluşturmak için tonlarca hava çekilmekte ve sonrasında yakıt emisyonu ile birlikte uçak egzozundan geri bırakılmaktadır. Buradan anlaşılacağı gibi jet motorun önünde ve arkasında belli bir mesafede durmak çok büyük önem arz etmektedir. Ramp personeli uçağı zamanında hizmet verebilmek için önceden uçak altında hazır bulunur ve kazalar yaşanması için en riskli zaman aralığı uçak park ettikten sonra motorlar durana kadar geçen süredir.

Bu sürede olası bir kaza yaşanmaması için başıboş ekipmanlar uçak çevresinden uzak tutulur, Beacon ışıkları sönene kadar uçak burnundan öteye geçilmemesi gerekir. Beacon ışıkları söndükten sonra takozları yerleştirme ve diğer işlemler gerçekleştirilebilir. Jet motorları 15 metreye kadar çekim gücü olabilmektedir, o nedenle bu mesafelerde çok dikkatli davranılmalıdır. Bazı özel durulmada görevleri nedeniyle uçakla iletişim sağlamak için head set kullanan personel (Kulaklık girişleri uçağın burnunda ve emniyetli mesafede bulunur.), ön dikmeye takoz yerleştiren ve GPU bağlayan personel emniyetli bir şekilde yanaşması gerekebilmektedir.

Uçak çekme gücü olduğu kadar itme gücüyle yarattığı rüzgâr da oldukça etkili olabilmektedir. Öyle ki bu güç ağır tonajlı bir aracı savuracak kadar olabilmektedir. Bu sebeple uçak arkasından geçilmesi gereken durumlar da rölanti halinde çalışan bir uçağın arkasından bir uçak boyu yüksek güçte çalışanın ise iki uçak boyu olmalıdır (shgm.ramp).

Günümüzde pervaneli uçaklar çok kullanılmaktadır. Ama zaman zaman bu tarz uçaklara da hizmet verilmektedir. Böyle durumlarda pervaneler tamamen durmadan yanaşılmamalı, elle durdurulmaya çalışılmalı, pilotunda hata yapacağı göz önünde bulundurularak motor çevresi ve yakınında bulunulmamalıdır. Pervaneler çalıştığı zaman güvenli mesafe 4 metredir.



Şekil 4.3: Uçak Motoru Emniyetli Mesafe

#### 4.3.2.3 Takoz ve Koni yerleştirme

Hava aracı için ramp hizmeti takozlamadan itibaren başlamaktadır. Takozlama hava aracının kaymasını engellemek amacıyla konulmakta ve yüksek görünümlü kauçuk malzemeden yapılmıştır. Uçak park ettiğinde ön dikmenin arkasına ve önüne, daha sonra arka dikmelere takozlanma işlemi yapılması gerekmektedir. Her dikmenin lastiğinin hem ön tarafına hem arka tarafına mutlak surette takoz konulması gerekmektedir. Takozlama işlemine başlamadan önce motorun durduğundan emin olması gereklidir, (APU, GPU bağlamak gerektiği istisna durumlar dışında) eğer operasyonun verdiği telaş ve zaman kontrolü nedeniyle bunu gözden kaçıran personel olması ihtimaline karşı takoz koyacak personel oradaki herkes tarafından takip edilmeli olası durumlara karşı uyarılmalıdır. Ekip sorumlusu makinist, operatör gibi yetkili personelin bu işlemi yapması daha güvenli olacaktır. Lastiklerin sıcaklığına dikkat edilmeli, uçağın kayma ihtimaline karşı teyakkuzda olunmalıdır. Takozlar alınırken de koyulurken de kaptanın orada olduğunuzdan bilgisi olması gerekli ve haran kaptanın da hata yapabileceği ihtimalini göz önünde bulundurularak temkinli davranılmalıdır.

Takozlama işleminin bitmesinin ardından hava aracının güvenliği sağlamak için yaklaşma mesafesini belirtmek adına koni koyulma işlemi başlamaktadır. Ön dikmeye motor ön ve arkasına kanat ucuna ve kuyruk kısmına koni koyulması gerekmektedir.

Bu işleme başlamadan önce takozlama işleminin tamamen bittiğinden emin olunmalıdır. Motorlar durmadan kesinlikle bu işlem yapılmamalıdır.

#### **4.3.2.4 Marshalling**

Marshalling güvenli bir biçimde hava aracının park yerine yanaşması ve hizmet verecek ekipmanların güvenli bir biçimde hava aracına yanaşmasını sağlayan gözetmen ve uyarıcı personel tarafından yapılmaktadır. Uçağı yanaştırmak için yetkili personel olmalı ve ayırt edici kıyafet veya yeleği olmalıdır. Ellerini kullanarak yanaştırabileceği gibi daha güvenli olacağından fosforlu veya ışıldaklı çubukla yanaştırması gerekmektedir.

Apron bölgesinde araç kullanan personel ileri ve geri manevralarını yaparken hem hava aracını korumak hem çevresinde çalışan personeli korumak ve olası kazalara engel olmak nedeniyle marshalling hizmeti alması önem arz etmektedir.

#### **4.3.2.5 Yabancı Madde Hasarı (FOD)**

Hava aracına zarar verebilecek motor çekim gücüne maruz kalabilecek lastiğe veya oradaki personellere zarar verebilecek maddelere kısaca havacılıkta FOD diye tabir edilir. Uçak park alanına yanaşmadan önce park sahası kontrol edilerek FOD olmadığından emin olunmalıdır. FOD zaman zaman çok ciddi hasarlar meydana getirebilmektedir. Apronda çalışan her personel sadece uçak park edeceği anı beklerken değil her an FOD karşı bilinçli olmalı gördüğünde anında müdahale etmelidir. Apronun birçok noktasında FOD'leri toplandığı kutular bulunmaktadır.

#### **4.3.2.6 Yükleme-Boşaltma**

Uçak yüklemesi yapılırken yüklem planına göre hareket edilmelidir. Harekât memuru kontrolünde uçak altı personeli ekip sorumlusu ile birlikte hava aracının yükleme ve denge limitlerine uyararak yükleme yapılması gerekmektedir. Yükleme yapılırken ilk olarak ön ambardan başlanır, boşaltma yapılırken ise arka ambardan yapılması gerekmektedir. Tail tipping denilen uçağın arka kısmının zemine oturmasını önlemek için bu sisteme uyulmalıdır.

Yükleme yapılırken bagajın ve kargonun künyesi niteliğinde olan etiketlere çok dikkat edilmelidir. O uçuşa ait olmayanlar kesinlikle yüklenmemelidir. Tehlikeli madde yükleme (DGR) ve canlı hayvan yükleme işlemleri belirtilen talimatlara göre kontrollü yüklenmelidir. Eğer cenaze var ise (HUM) kesinlikle canlı hayvanlar (AVI) ile birlikte

yüklenmemelidir. Tekerlekli sandalyelerin akülü ise aküleri mutlaka sökülmelidir. Uçağa cenaze (HUM) yüklenirken ve boşaltırken yolcuların görmemesi sağlanmalıdır (shgm,ramp).

#### **4.4 Yer Hizmetlerinde Yaşanan Kazalar ve Kazalara Etki Eden Unsurlar**

##### **4.4.1 Bagaj arabası kaynaklı kazalar**

Bagaj arabası çekici yardımıyla çekilen motorsuz özelliklerine göre; yolcu bagajı, kargo, cenaze vb. taşımak için kullanılan genel yapısı demirden oluşan yük taşıma aracıdır. Ramp biriminde uçak altı, kargo ve şut altı personelleri sürekli bagaj arabalarından faydalanmaktadır ve etkin çalışma alanında oldukça sık kullanılmaktadır. Bu sebepler ile de yaşanan kazalarda azımsanmayacak kadar etkisi vardır. Yaşanan kazalar sonucu ciddi yaralanmalar yol açmakta hatta bazen ölümlerle sonuçlanabilmektedir. Maddi olarak da azımsanmayacak seviyede sonuçları olan kazalar meydana gelmektedir. Genel olarak kazalara sebep insan faktörü olsa da teçhizatın içeriğinin de sebep olduğu kazalarda oluşmaktadır.

DHMİ apronda bir çekici tarafından çekilecek bagaj arabasını boş olarak en fazla altı dolu olarak en fazla dört olması gerektiği şeklinde kural belirlemiştir. Bazen bu kurala riayet etmemekten, bagaj arabalarının birbirine bağlanması esnasında, bazı zamanlar da hareket halinde ani ve hatalı manevra yapılması, teçhizatın arızalı olması gibi durumlardan kazalar yaşanmaktadır.

Oluşabilecek kazaları önlemek için personelin bu araçların çekici arkasındaki harekât kombinasyonunu, sürüş hızını, ilk harekette diğer yardımcı personellerden gelecek talimatlara uyması gerektiği bilgisi sık sık aktarılmalı ve tekrarlanan eğitimlerle farkındalık yaratılmalıdır. Operasyon yapılırken bagaj arabası çalışma alanında bulunan personelleri karşılaştığı kazalar, ara çeki demirinin ayağa düşürülmesi, hatalı-arızalı teçhizat olduğu bilindiği halde kullanılması, ilk hareket esnasında iki bagaj arabası arasında çalışan personel bulunması ve bu fark edilmemesi sonucu kazalar meydana gelmektedir. Böyle sonuçlar çıkarmasından dolayı; bagaj arabaları hakkında bilgilendirme eğitimleri sadece şoför olarak kullanan personele değil, çalışma alanında bulunacak işçilere de verilmesi önemli bir husus olarak öne çıkmaktadır.

Havacılıkta yer hizmetlerinde görev yapan kuruluşlarda SHGM' nün talimatları yer alması sebebinin de etkili olması sonucu eğitimlerini tek seferlik değil belli aralıklar

ile tazeleme şeklinde vermektedirler. Böylece bilgiler güncel tutulmaktadır. Yine de işin yoğunluğu personel sorumsuzluğu ve bazı hava muhalefetlerinde eğitim talimatlarına uyulmaması kazaların yaşanmasına sebep olabilmektedir. Bu alanda hizmet veren personeller kolay fark edilebilmek için reflektörlü kıyafetler giymeli, eldiven kullanılmalıdır. Dışarıda çalışma yapıldığı için her türlü hava muhalefetine karşı (sıcak, soğuk, fırtınalı, yağmurlu) kıyafet tercih etmelidir Gürültülü çalışma ortamında olduğu için kulaklık kullanılması oldukça önemlidir.

#### **4.4.2 High Loader kaynaklı kazalar**

High Loader ile uçağa yükleme yapılırken yükün ağır olması uçak ambarında bulunan dönerli sistemin tam randımanlı çalışmaması gibi olumsuzluklara karşı yanında mutlaka yardımcı personel veya personellerin bulunması gerekmektedir.

High-loader yüksekte çalışma olarak nitelendirebileceğimiz bir teçhizat özelliği taşımaktadır. Bu nedenle yan korkuluk demirlerinin kullanılmaması gibi insan faktörlü durumlardan, yüksekte düşme şeklinde kazalar yaşanmaktadır. Özellikle rüzgarlı havalarda karşı istasyonda kullanılmak üzere gönderilen boş konteynır aşağı düşmesi içinden bir valizin, kargo malzemesinin düşmesi gibi aşağıda çalışan personele zarar verebilecek kazalar meydana gelmektedir. Bu nedenle 40 nat üzeri rüzgârlarda boş konteynır yüklenilmemelidir. Yükleme esnasında el ayak uzuv sıkışması, yanaşma ve manevra esnasında hava aracı veya yakınında personele çarpma suretiyle kazalar yaşanabilmektedir. Çok ender olsa da kumanda mekanizmasının üzerini kapatan brandanın uçak motoruna uçması gibi kazalarda yaşanmaktadır.

High loaderin çıkış ve iniş için yan tarafında bulunan merdiven kullanılması gereklidir, asansör platformu kullanılarak yukarı çıkılmaması aşağı inilmemesi gerekmektedir. Yanların da korkuluk bulunmaması nedeniyle düşme olabilir, ayrıca araç üzerinde bulunan döner mekanizmaya dikkat etmek gerekir. Platform inip kalkarken yakın çevresinde bir personel bulunmamasına dikkat edilmeli konteynır düzeltmek için müdahale edilmesi gerekiyorsa arka platform yere en yakın mesafede iken yapılmalıdır. Bu hususlarda birçok kaza yaşanmasına rağmen hala tekrarlanan bir hata olduğu bir çok kez gözlemlenmiştir (shgm.web).

Bu aracı kullanacak personelin unvanını dışarıdan belirtecek uygunlukta reflektörlü yelek veya kıyafet giymesi gerekmektedir. Uygun kafa kaskı eldiven olumsuz hava

koşullarına karşı gözlük ve kıyafetler giymesi gereklidir. Çelik uçlu ayakkabıda kullanmalıdır.

#### **4.4.3 Konveyör kaynaklı kazalar**

Konveyör yığma yüklemelerde ambara ulaşılmasını kolaylaştıran bir araçtır. Dönerli bant sistemine sahip olduğundan; bant sistemine el sıkıştırma kazası bu ekipmanda en çok yaşanan vakadır. Konveyör çalışır haldeyken üzerinde yürümek de bir başka kaza sebebidir. Konveyör aracılığı ile ambara çıkılması gereken durumda emekler pozisyonda konveyör çalışmaz halde iken iniş ve çıkış yapılması en güvenli olanıdır. Yan korkuluk demirleri hem personel emniyeti hem yüklenen yükün emniyeti için mutlaka açık halde bulunmalıdır. Motorlu konveyörlerde aracı kullanan personel hız limitlerine dikkat etmeli geçiş dönüşlerde çok dikkatli olması gerekmektedir. Kabinsiz kokpiti olduğu için araç hareket halindeyken düşme olabilmektedir. Konveyör kısmı uçağa yanaşırken aynı anda ambara doğru yükseltilmesi sonucu fren ve kaldırma hidroliği aynı olduğu için, frenleme problemi ile hava aracı kazası yaşanmaktadır. Bu nedenle uçağın ambarına tamamen güvenli mesafede yanaşılmadıkça konveyör bandı kaldırılmamalı çalıştırılmamalıdır. Uçağa yanaştıktan sonra takoz konulmalıdır.

#### **4.4.4 Ağır kaldırma**

Havacılıkta yer hizmetlerinde özellikle ramp biriminde uçak altı şut altı ve kargo biriminde çok fazla ağırlık kaldırma esnasında sakatlama yaralanma veya meslek hastalığı oluşmaktadır.

Personel zaman-iş yükü denkleminde işi bir an önce bitirme çabası ve telaşı ile yükü dengesiz kaldırma, birden fazla kişinin kaldırması gereken yükü tek başına kaldırmaya çalışma eylemleri nedeniyle bazen kalıcı olabilecek hasarlara sebep olacak sonuçlarla karşılaşmaktadır. Özellikle bel fitiği çok rastlanan meslek hastalığı olarak öne çıkmaktadır. Bunu engellemek için yük kaldırma limitlerine doğru kaldırma şekline dikkat edilmelidir.

Yükün ağır olma kavramı kişilere göre değişiklik göstermektedir. WHO sürekli taşınabilecek ağırlığın 25 kg olarak belirlemiştir. Tek hamlede ise 50 kg olarak belirlemiştir. Ağır yükler taşınırken taşınacak yükler vücuda yakın olmalıdır, uzak tutulduğunda dengede durmak ve yükü taşımak için büyük enerji harcamamız gerekebilir. Yükü kaldırırken zeminin düz olması ve engelsiz olması önemlidir. Uygun

ayakkabı seçilmeli, yük düşmesine karşı demir uçlu olması gerekmektedir. Kaldırırken yük üzerinde ki etiketlere dikkat edilmelidir. Çok ağır yüklerde mutlaka yardım alınarak kaldırılmalı (isgnedir.com, 2020).



**Şekil 4.4:** Ağırlık Kaldırma Durumları

#### **4.4.5 Psikoloji ve zaman etkisi**

Havacılık bilindiği üzere yoğun ve kısa zamanda çok işin yapılması gereken bir iş sahasıdır. Hava aracının planlanan saatte kalkması hem müşteri memnuniyeti hem ekonomik nedenler ile (park yeri ücreti vb.) oldukça önemlidir. Özellikle uçuş yoğunluğunun fazla olduğu havalimanlarında bu sebeplerden personelin üzerine binen yük, stres faktörü çok fazla olmaktadır. Bu işin yapılması esnasında personele psikolojik baskı yarattığından iş kazası olma olasılığını da arttırmaktadır. Günün her saati sefer olmasından dolayı vardiyalı çalışma sistemi uygulanmaktadır. Vardiyalı çalışma sisteminin oluşturduğu stres de ön plana çıkmaktadır.

#### **4.4.6 Telsiz kullanımı esnasında yaşanan olumsuzluklar**

Havalimanında operasyon esnasında bir numaralı iletişim kaynağı telsizlerdir. Uçuş yoğunluğunun fazla olduğu havalimanlarında haliyle telsiz kullanımı da yükündür. Personel çalışma esnasında telsizi birçok kez kullanmakta, kullanmasa dahi dinleyerek işin işleyişi için gerekli önemli talimatları kaçırılmaması gerekmektedir. Yani hem telsize hem de işe dikkatini verme mecburiyeti bulunmaktadır. Birçok personel hem araç kullanıp hem telsiz dinlemektedir. Bazen telsize verilen dikkat nedeniyle işi yaparken riskler ortaya çıkmaktadır. Dikkatin tek tarafa yoğunlaşması araç kazaları, hava aracı kazaları yaşanmasına sebep olabilmektedir. Doğal olarak manevi olduğu kadar maddi sonuçlarda ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca telsiz yoğunluğu nedeniyle ve telsizi takip etmeye çalışma stres kat sayısını da artırmaktadır. Bu sebeplerle telsiz



kullanırken kısa açıklayıcı işin işleyişini kolaylaştırıcı şekilde kullanılmalıdır. Telsizin yönlendirici ve bilgi alıcı kısmında bulunan personel çalışma sahasında ki personele telsiz konuşmalarında baskıcı olmamaya çalışmalıdır. Telsiz kullanan personel ses seviyesi çevresindekileri rahatsız etmeyecek düzeyde ayarlamalıdır.

#### **4.4.7 Dar ve kapalı alanlarda çalışmada yaşanan olumsuzluklar**

Girişi ve çıkışı kısıtlı olan, sürekli olarak çalışmak için tasarlanmamış, tamamen veya kısmen kapatılmış alanlar olarak tanımlanmaktadır (isgnedir.com, 2020). Oksijen olarak kısıtlı alanlardır ve sürekli çalışmaya uygun değildir.

Bazı uçak ambarları ayakta duramayacak kadar alçak tavanlı ve dar olabilmektedir. Bu tarz uçak ambarlarına yığma yükleme yapılırken uçak yükleme planına göre yapılabilmesi için uçak içi ambarlarda bir veya iki personel bulunması gerekmektedir. Aynı çalışma sistemi uçak ambarından bagaj boşaltma esnasında da olmaktadır. Alanın dar olması fazla yüksekliğe sahip olmaması, basık olması nedeniyle dizlerinin üzerinde emekler pozisyonunda baş ambar tavana değmemesine dikkat edilerek bir yükü konveyör bandına koymak başlı başına zor bir durumdur. Burada görev yapacak personelin çok uzun olmaması işin ergonomisi açısından önemlidir. Uzun süre dizinin üzerinde çalışma yapacağı için dizi koruyacak dizlik, bel hareketlerinin riskinden dolayı bel koruma kemeri ve eldiven gibi kişisel koruyucu ekipmanlar kullanarak oluşabilecek riskleri en aza indirmek mümkündür.

Uçakların içinde koridorlarda çok geniş çalışma alanları değildir. Uçak içinde rampa biriminden temizlik ekibi, uçuş ekibi ve teknik personelleri hizmet vermektedir. Bazı özel durum uçuşlarında özel güvenlik görevlerinde yer almaktadır. Uçak içi olarak tek koridorlu (dar gövde) ve çift koridorlu (geniş gövde) olarak ayrılmaktadır. Uçuş kalkış saatine az zaman kaldığı durumlarda özellikle tek koridorlu uçakların içinde hizmet ile görevli personel sayısı aynı anda işini yapmaya çalıştığından sağlıklı bir çalışma ortamı olmamaktadır. Ortalama 17 temizlik birimine ait personel, 2-3 uçak teknisyeni ortalama 5 kabin görevlisi 1 harekât memuru tek koridor üzerinde görevini yerine getirmeye çalışırken ufaklı çaplı riskler oluşmakta ve konforlu çalışma ortamı olmaktan çıkmaktadır. Bu durumu düzeltmek yoğun uçuş trafiği olan, kısa zamanda uçuşa hazırlık yapılan havalimanlarında pek mümkün olmamaktadır. Burada en büyük görev ortak çalışma alanında çalışan personellere düşmektedir. Diğer çalışma arkadaşını engelleyici eylemlerden kaçınılmalı ve küçük çarpma vb. durumlara karşı

hoşgörülü olması gerekmektedir. Onun dışında uçak içinde kullanılan teçhizat veya diğer malzemelere takılıp düşmemek için son derece dikkatli olunması gerekmektedir.

#### **4.4.8 Araç trafiği nedeniyle yaşanan kazalar**

Havalimanlarında uçuş trafiği olduğu kadar hava aracına hizmet veren araçların oluşturduğu trafikte oldukça yoğun olabilmektedir. Körüksüz açık park pozisyonlarında yolcu ve personel taşıma için kullanılan araçların yanı sıra, hava aracına yükleme-boşaltma yapmak için kullanılan teçhizatlar, yakıt, kullanım suyu hizmet aracı, fosseptik aracı gibi hizmetler içinde araçların bulunması sebebiyle azımsanmayacak sayıda araç görev yapmaktadır. Bu nedenlerden dolayı araç kullanırken son derece dikkatli olmak oldukça önemlidir. Dikkat edilmediğinde bir yolcu otobüsünün yaşayacağı kaza, yakıt aracının karışacağı kaza büyük olumsuz sonuçlar doğurma olasılığı yüksektir. Havalimanlarında bu durumları önlemek amacıyla azami hız limitleri belirlenmiştir. Atatürk Havalimanında servis yollarında 25 km, şut altı bölgelerde 10 km, uçak altında 5 km (yürüme hızı). Yeni faaliyete geçen İstanbul havalimanında servis yollarında 30 km, çevre yollarında 50 km, şut altında 10 km ve uçak altında 5 km olarak belirlenmiştir. Ayrıca emniyet kemeri takmakta zorunlu hale getirilmiştir. Bu kurallara uymak oluşacak bir kazanın kötü sonuçlarını en aza indirmeyi sağlayacaktır.

#### **4.4.9 Salgın hastalıklar**

Dünyada ortaya çıkacak her türlü salgın hastalıklarının en hızlı yayılma alanları hiç şüphesiz havalimanlarıdır. Yeni bir salgın hastalık virüsü ortaya çıktığında, hizmet veren tüm şirketler hastalığın türü, bulaşma şekli, semptomları hakkında bilgi verecek eğitim ve broşür tarzı her türlü olanağı kullanılmalıdır. Gerekirse kişisel koruyucu donanımları buna göre seçmelidir. Olası şüphede acil durum planları belirlenmeli diğer personellere bulaşma olasılığının önüne geçilmesi gerekmektedir. Bu tür salgınların olduğu ülkelerden gelen uçak ve fazla yolculara müdahale ederken yapılması gerekenler sık sık teyit edilmelidir. Personellerde bunlara en iyi şekilde riayet etmelidir.

Günümüzde ortaya çıkan ve etkinliği global düzeyde oldukça fazla olan covid-19 virüsü diğer bulaşıcı hastalıklar gibi yine ilk ve en etkili olarak havacılığı etkilemiştir. Birçok ülke vaka sayısının fazla olduğu ülkelerden uçuş kabul etmemektedir. Ayrıca virüsün yaratmış olduğu korku ortamı seyahat edecek insanların sayısını da azaltmıştır.

Bu etkenler uçuş sayılarının düşmesine sebep olmuştur. Birçok ülkede havacılık firmaları işten çıkarmalar yapmak zorunda kalmıştır. Hızlı bir şekilde gelişme sağlayan havacılığın ivme hızının düşmesinde de sebep olmuştur. Görüldüğü üzere yine ve direk olarak en fazla havacılığı etkilenmiştir. Havayolu şirketleri ve işletmeciler firmalar gereken önlemleri en iyi düzeyde almış dahi olsa da sonuç pek değişmemiştir.

#### **4.4.10 Hava muhalefeti**

Havalimanları oldukça geniş arazilere kurulan yapılardır. Terminal, otopark ve hizmet binaları dışındaki her alana açık çalışma alanı içerisindedir. Geniş arazilerde olan bu açık çalışma alanları meteorolojik her türlü değişimden en fazla ve en kısa sürede etkilenmektedir. Yer hizmetleri faaliyetlerin büyük bir kısmını kaplayan apron çalışma alanında işini gerçekleştiren rampa hizmetleri bu tür olumsuzluklardan hiç şüphesiz en fazla etkilenen kesimdir. Özellikle uçağın yükleme-boşaltma işlemlerini gerçekleştiren uçak altı personelin her türlü olumsuz hava koşullarından direkt etkilenmektedir. Apron güneşli ve sıcak havalarda motor sirkülasyonu vs. etkenlerde birleştiğinde daha sıcak bir çalışma alanı, soğuk, yağmurlu, rüzgârlı vb. havalarda da açık alan olması genellikle denize yakın yerlere şehir dışında konumlandırılmış olması etkileriyle de daha soğuk bir çalışma alanı olabilmektedir. Bu sebeple apronda hizmet veren personellerin bu tarz hava muhalefetlerinin neden olduğu hastalıklar oldukça fazla görülebilmektedir. Çalışanı bu hastalıklardan korumak için apronda direkt hava muhalefetine etki alanında olacak personele verilecek kıyafetler kışın rüzgâr ve soğuk gibi etkenlerden koruyacak şekilde olmalı. Yazın ise mümkün olduğunca az terleten kumaşlar, koruyucu kepe, hava alabilen koruyucu ayakkabılar tercih edilmesi gerekmektedir.

#### **4.4.11 Vardiyalı çalışma**

Günün her saati haftanın her günü uçuş olması havalimanlarında vardiyalı çalışma sisteminin uygulanmasını gerekli kılmıştır. Hizmet sektörlerinden havacılık 24 saat hizmet vermektedir, hizmet, kalite ve ekonomik olarak olumlu sonuçlar ortaya çıksa da çalışanlar için oldukça zor olabilmektedir.

Vardiyalı çalışmanın fizyolojik ve psikolojik olarak etkileri olmaktadır. Fizyolojik olarak uykusuzluk hali ortaya çıkmaktadır. Özellikle gece vardiyaları baş göstermektedir. Yapılan ölçüm ve analizlerde gece 04.00-06.00 saatleri çalışan personel için en verimsiz saat olarak kaydedilmiştir. Psikolojik sonucu olarak stres

faktörü ortaya çıkmaktadır ve çalışanların hayat standartlarının kalitesi açısından ciddi tehlikeler ortaya çıkarmaktadır. Vardiyalı çalışmanın sonucu en başta uyku düzeni bozulmaya başlayarak süresinin ve kalitesinin düştüğü gözlemlenmiştir. Çevresel seslerden (trafik, çocuk ağlaması vb.) kolay etkilenmektedir. Haliyle ortaya konsantrasyon bozuklukları çıkmakta bu durumda iş kazası yaşama olasılığını oldukça arttırmıştır (Eren, 2018).

Dikkat kaybı, konsantrasyon bozukluğu özellikle araç kullanan personellerde iş kazasının olumsuz sonuçları olmaktadır. Havacılıkta bu sebepten dolayı maddi hasarlı büyük yaralanmalı kazalar yaşanmıştır. Bunlar göz önünde bulundurularak personellerin çalışma sistemi ona göre ayarlanmalı, yorgun olduğu görülen personel gerekirse bir süre dinlendirilerek çalıştırılmalıdır. Aynı vardiya sisteminde örneğin her gün gece çalışması gibi durumların önüne geçilmelidir. Çalışanlara belli zamanlarda şirket tarafından ekstra izin verilerek daha kaliteli dinlenmesi sağlanmalıdır. Örnek vermek gerekirse 2 gece 2 gündüz vardiyası vb. sistemde çalışan personele belli bir sıra ile operasyonu sıkıntıya sokmayacağı düşünülen zamanda gece vardiyasında bir gün izin verilmesi personel verimi açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

#### **4.4.12 Gürültü**

Gürültü özellikle büyük şehirlerde olduğu gibi havalimanında da sağlığı etkileyen en önemli unsurdur. Havalimanları en fazla gürültü çalışma ortamına sahip işyerlerindedir özellikle apronda jet motorları teçhizat sesleri ile birleştiğinde çok gürültülü bir alan olabilmektedir. Jet motorlarının oluşturduğu gürültü sadece çalışanları değil taksi iniş kalkış esnasında yakın çevredeki yerleşim yerlerini de etkilemektedir. Atatürk havalimanı gibi yerleşim alanlarının ortasında olan havalimanları bu etki daha fazla olabilmektedir. Bu sebeple uçak firmaları daha az gürültü yapacak uçaklar üreterek, sivil havacılık kurumları gürültü haritası vb. gibi çalışmalar ile bu etkiyi en aza indirmeye çalışmaktadırlar.

Apronda çalışma sırası gürültünün kaynağında önlenmesi vb. gibi durumlar söz konusu olmadığından gürültüden korunmak için en önemli unsur kişisel koruyuculardır. Kişisel koruyucuların bu nedenle yüksek koruma özelliklerine sahip olması gerekmektedir. Personele bunun kullanımının önemi sonuçları oldukça detaylı bir biçimde anlatılmalı sık sık da takip edilmelidir. İşitme kaybının telafisi olmayan bir

rahatsızlık olduğu unutulmamalıdır. Gürültünün işitme kaybı yanında stres halsizlik gibi yan etkileri de bulunabilmektedir.

#### 4.5 Yer Hizmetlerinde Yaşanan Kazaların L- Tipi (5x5) Risk Değerlendirme Matrisi ile Analizi

Bu yöntemde olayın gerçekleşme ihtimali ve gerçekleştirdiği takdirde sonucunun değerlendirilmesi ile ölçüm yapılır. Riskin oranı, şiddet ve olasılığın çarpımından çıkan sonuç ile hesaplanmış olur. Aşağıdaki tablolar temel alınarak yapılır.

**Çizelge 4.1:** L- Tipi (5x5) Matrisi Olasılık Tablosu

Sonuç			Olasılık	
<b>Çok Düşük</b>	1	Nerdeyse Hiç		
<b>Küçük</b>	2	Çok az sıklıkla	(yılda bir kez)	
<b>Orta</b>	3	Az	(yılda bir kez)	
<b>Yüksek</b>	4	Sıklıkla	(Ayda bir )	
<b>Çok Yüksek</b>	5	Çok sıklıkla	(Haftada bir)	(Her gün)

**Çizelge 4.2:** L- Tipi (5x5) Matrisi Şiddet Tablosu

Sonuç			Şiddet	
<b>Çok Hafif</b>	1	İş saat kaybı yok	İlkyardım gerektirmektedir	
<b>Hafif</b>	2	İş gününde kayıp yok	Kalıcı etkisi olmadan ayakta tedavi	İlkyardım gerektirmektedir
<b>Orta</b>	3	Hafif yaralanma	Yatarak tedavi gerekmektedir	

<b>Ciddi</b>	4	Ciddi yaralanmalar olur	Uzun süre tedavi gerektirir	Meslek hastalığı
<b>Çok Ciddi</b>	5	Ölüm	Sürekli iş göremezlik	

**Çizelge 4.3:** L- Tipi (5x5) Matrisi Sonuç Tablosu

OLASILIK		SONUÇ (ŞİDDET)				
		5	4	3	2	1
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif
5	Çok Yüksek	25	20	15	10	5
4	Yüksek	20	16	12	8	4
3	Orta	15	12	9	6	3
2	Küçük	10	8	6	4	2
1	Çok Küçük	5	4	3	2	1

Düşük Risk	Acil olarak bir tedbir gerektirmeyebilir
Orta Risk	Bu grupta olan risklere hızlı müdahale gerekmektedir
Yüksek Risk	Bu gruptaki riskler için hemen önleyici çalışma yapılmalıdır

**Çizelge 4.4: L- Tipi (5x5) Matrisi Risk Değerlendirme Tablosu-1**

Kaza Unsuru	Kazanın Kaynağı	Tehlikeler	Etki	RISK			Düzeltilici ve Önleyici Tedbirleri
				O	S	RP	
Bagaj Arabaları	Hasarlı bagaj arabası	Maddi ve Yaralamalı Kaza	Yaralanma, Uzun Kaybı, Ölüm. Uçak Hasarlı Kaza Sonucu Maddi Kayıp	3	5	15	<b>YÜKSEK</b> Hasarlı araçların sık sık kontrol edilmeli, hasarlı olan araçlar kesinlikle kullanılmamalı personel bu konuda eğitilmeli ve operasyon dâhilinde sık sık ikaz edilmelidir.
	Bilinçsiz personel	Maddi ve Yaralamalı kaza	Yaralanma, Uzun Kaybı, Ölüm. Uçak Hasarlı Kaza Sonucu Maddi Kayıp	2	5	10	<b>ORTA</b> Personel hasarlı bagaj arabasının yaratacağı kazaların sonuçları hakkında bilgilendirilmeli. Operasyon esnasında sık sık ikaz edilmeli. Nitelikli personel çalıştırmaya özen gösterilmeli
	Olumsuz Hava Koşulları	Maddi ve Yaralamalı Kaza	Yaralanma, Uzun Kaybı, Ölüm. Uçak Hasarlı Kaza Sonucu maddi Kayıp	2	5	10	<b>ORTA</b> Bagaj arabaları çekicileri olumsuz hava koşullarına karşı aydınlatma, fren gibi donanımlar açısından yeterli olmasına dikkat edilmeli. Sisli havalarda sis farı, karlı havalarda kaymayı önleyici lastiklerin bulunmasına dikkat edilmelidir.
High Loader	Konteynir Düşmesi	Hava Koşulları	Yaralanma	2	3	6	<b>DÜŞÜK</b> 40 knot üzeri rüzgârlarda boş konteynir yüklenmemeli/boşaltılmamalı, konteynirin kapakları/brandaları düzgün bir şekilde kapatılmış olmalıdır.
		Korkuluk Demiri Kullanmama/ Bilinçsiz Personel	Yaralanma	3	3	9	<b>ORTA</b> High loader ile yapılan yükleme/boşaltma esnasında ya korkuluk demirleri mutlaka açılmalıdır. Personele bunun gerekliliği hakkında eğitim verilmeli ve operasyon esnasında sık sık kontrol edilmelidir. Personel kişisel koruyucu ekipmanlarını kullanması gerekmektedir.
	Yüksekten Düşme	Korkuluk demiri kullanmama/ Bilinçsiz personel	Yaralanma, Ölüm	3	4	12	<b>ORTA</b> Burada görevli personellere yüksekte çalışma kuralları hakkında eğitim verilmesi gerekmektedir. Operasyon esnasında sık sık kontrol edilmeli kişisel koruyucu kullanımı takip edilmesi gerekmektedir.
	Manevra ve Çalışma Esnasındaki Kazalar	Eğitim Yetersizliği	Uzun Kopması, Yaralanma	3	3	9	<b>ORTA</b> Araçın ileri ve geri manevralarında mutlaka marsling yapılması gerekmektedir. High loaderin çıkış ve iniş için yan tarafında bulunan merdiven kullanılması gereklidir, asansör platformu kullanılarak yukarı çıkılmaması aşağı inilmemesi gerekmektedir. Yanların da korkuluk bulunmaması nedeniyle düşme olabilir, ayrıca araç üzerinde bulunan döner mekanizmaya dikkat etmek gerekir. Platform inip kalkarken yakın çevresinde bir personel bulunmamasına dikkat edilmeli konteynir düzeltmek için müdahale edilmesi gerekiyorsa arka platform yere en yakın mesafede iken yapılması gerekmektedir.
Konveyör	Dönerli Band	Bilinçsiz Personel	Yaralanma	4	3	12	<b>ORTA</b> Araç mutlaka eğitimini almış personel kullanılmalıdır. Band dönmeye başladığı anda ellere çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Konveyör yukarı aşağı hareketlerinde başımızı, elimizi mekanizmanın altına sokmamaya dikkat edilmelidir. Konveyör aracılığı ile ambara çıkılması gereken durumda emekler pozisyonunda konveyör çalışmaz halde iken iniş ve çıkış yapılması en güvenli olanıdır. Yan korkuluk

											demirleri hem personel emniyeti hem yüklenen yükün emniyeti için mutlaka açık halde bulunması sağlanmalıdır
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

**Çizelge 4.4 (devam): L- Tipi (5x5) Matrisi Risk Değerlendirme Tablosu-1**

Kaza Unsuru	Kazanın Kaynağı	Tehlikeler	Etki	RISK				Düzeltilici ve Önleyici Tedbirleri
				O	S	RP	Tanım	
		Ergonomik Olmayan Ekipmanlar	Yaralanma	4	3	12	ORTA	Ergonomik risk faktörleri hakkında eğitimler verilmeli, çalışanların bu kurallara riayet etmesi sağlanmalıdır. Tespit edilen arızalar için teknik birimlerle iletişime geçilerek, giderilmesi sağlanmalıdır.
		Bilinçsiz Personel	Yaralanma, Ölüm	3	4	12	ORTA	Aracı mutlaka yetkili personel kullanılmalı. Apron hız limitlerine riayet edilmesi gerekmektedir. Personellerin operasyon esnasında sık sık kontrol edilmesi gerekmektedir.
	Araç kazası	Arızalı araç	Yaralanma	3	4	12	ORTA	Arızalı aracın kullanılmaması sağlanmalıdır. Arızalı araçların takibi iyi yapılmalı bakımlarının zamanına dikkat edilmelidir. Bu konuda sık sık eğitim verilmelidir.
		Hava aracı hasarı	Yaralanma/maddi hasar	3	3	9	ORTA	Aracı mutlaka yetkili personel kullanılmalı. Apron hız limitlerine riayet edilmesi gerekmektedir. Personellerin operasyon esnasında sık sık kontrol edilmesi gerekmektedir.

**Çizelge 4.5: L- Tipi (5x5) Matrisi Risk Değerlendirme Tablosu-2**

Kaza Unsuru	Kaza Kaynağı	Tehlikenin Sebepleri	Etki	RISK				Düzeltilici ve Önleyici Tedbirleri
				O	S	RP	Tanım	
Psikolojik	Tecrübesiz Personel İş Tatminsizliği Zaman	İş Yükü Artması	Sağlığın Bozulması, İş Emniyetinin Tehlikeye Düşmesi	4	3	12	ORTA	Nitelikli personel çalıştırılmaya özen gösterilmeli. Personellere sık sık tazeleme eğitimleri verilmeli
		Tükenmişlik	Sağlığın Bozulması, İş Emniyetinin Tehlikeye Düşmesi	4	5	15	YÜKSEK	Personele kariyer olanağı sağlanmalı, farklı görevlerde çalışma isteği şirket ihtiyaçlarına göre değerlendirilmeli.
Gürültü	Jet Motor	Panik/Bilinçsiz Hareket	Sağlığın Bozulması, İş Emniyetinin tehlikeye düşmesi	4	3	12	ORTA	İdareciler tarafından bu baskı mümkün olduğunca minimum tutulmaya çalışılmalı.
		Kişisel Koruyucu Kullanmama	Sağlığın Bozulması Meslek Hastalığı	4	4	16	YÜKSEK	Uygun kişisel koruyucuların kullanılması sağlanmalı.
Yük Kaldırma	Ağır yük Kaldırma Hataları	Bilinçsiz Personel	Yaralanma, Meslek Hastalığı	5	3	15	YÜKSEK	Personeller yükü, yük kaldırma esaslarına uyarak kaldırmalı. Bu konuda eğitim verilmelidir. Bel koruma kemeri kullanılmasına dikkat edilmelidir.



	Yük Düşürme/ Çekme, İtme Hataları	<b>Bilinçsiz Personel</b>	<b>Yaralanma</b>	5	3	15	<b>YÜKSEK</b>	Personeller yükü kaldırma esnasında yük kaldırma esaslarına uyararak kaldırmalı. Bu konuda eğitim verilmelidir
--	-----------------------------------	---------------------------	------------------	---	---	----	---------------	--

**Çizelge 4.5 (devam):** L- Tipi (5x5) Matrisi Risk Değerlendirme Tablosu-2

Kaza Unsuru	Kaza Kaynağı	Tehlikenin Sebepleri	Etki	RISK				Düzeltilici ve Önleyici Tedbirleri
				O	S	RP	Tanım	
<b>Yük Kaldırma</b>	<b>Hasarlı Yük</b>	Dikkatsizlik	Yaralanma	1	4	4	<b>DÜŞÜK</b>	Yük kaldırılmadan önce hasarlı olup olmadığına dikkat edilmelidir.
<b>Hastalık</b>	<b>Salgın Hastalık</b>	Bulaşıcılık	Yaralanma, Ölüm	2	5	10	<b>ORTA</b>	Hastalık ile ilgili tüm personel bilgilendirilmeli, koruyucu ekipmanlar eksiksiz temin edilmeli, risk değeri yüksek uçuşlarda hizmet üst bir amir tarafından denetlenerek yapılması sağlanmalı
	<b>Nezle, Grip, Soğuk Algınlığı</b>	Soğuk hava/ Mevsime Uygun Giyinmeme	Yaralanma	4	3	12	<b>ORTA</b>	Personel hava şartlarına göre uygun giyinmesi sağlanmalıdır. Yeterli dinlenme ve beslenme ile de direnci artırılması sağlanmalıdır.

#### 4.5.1 Tablo değerlendirme

Risk değerlendirme analizi sonucunda bakıldığında yer hizmetlerinde kazaların çok sık olmayanlarının, daha fazla ölüm vb. sonuçlarının olduğunu görmek mümkün. Çok sık rastlananlarda ise genelde saatlik iş kayıplarına sebep olduğu görülmektedir. Tablodaki sonuçlara göre yer hizmetlerinin orta dereceli risk grubunda olduğu söylenebilir. Değerlendirme sonucu yüksek çıkan gürültü ve ağır kaldırma yapılan işin gereği olarak tamamen ortadan kaldırma imkânının olmayan dış etkenler olarak ortaya çıkmaktadır. 5 Adet olarak ortaya çıkan yüksek risk sonuçlarının sebeplerine bakıldığında genel olarak personel kaynaklı olduğu görülmektedir. Kazalar neden-sonuç ilişkisi içerisinde değerlendirme yapıldığında niteliksiz ve eğitimsiz personelin kazalara etkisinin büyük oranda olduğu görülebilmektedir. SHGM talimatları gereği sık sık tazeleme eğitimi yapılmış olsa dahi personelin yapılan işe niteliği bulunmaması kaza yaşanma oranını oldukça artırmaktadır. Buradaki risk analizinin genel sonucu olarak yer hizmetlerinde personel seçimi ve görevlendirilmesinde hata olduğu çıkarımı yapılabilir. Havacılıkta iş sağlığı ve güvenliği açısından yapılacak bir çalışmada insan

kaynakları kısmının ele alınmasının önemi gün yüzüne çıkmaktadır. Bir diğer sonuçta hava araçlarının ve bu araçlara hizmet veren teçhizatların çok maliyetli olması ve bu kazalar sonucu oluşan maddi hasarın ekonomik boyutunun da azımsanmayacak oranda fazla olduğu çıkarımını yapmak zor olmayacaktır. Zaman baskısının yaratmış olduğu psikolojik etkiler sonucunda kaza yaşanma olasılığının yüksek olduğu değerlendirme tablosunda görülmektedir.

Günümüzde etkisini büyük oranda gösteren ve milyonlarca can kaybına sebep olan covid-19 virüsünün global düzeyde yayılmasının hiç şüphesiz en büyük pay havayolu taşımacılığıdır. Bu nedenle burada hizmet veren personeller ve aileleri büyük bir risk grubu olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada yer almayan ama çalışmalar için farklı bir risk faktörü olan terörde yer hizmetleri personeline oldukça zarar vermektedir. 2016 yılında Atatürk Havalimanının meydana gelen terör saldırısında birçok yer hizmetleri personeli ölmüş, iş göremez hala gelmiş veya yaralanmıştır.

Görüldüğü üzere yer hizmetlerinde risk sadece işin yapılması esnasında eğitimsizlik, dikkatsizlik veya teçhizat hatası sonucu meydana gelmemektedir. Bu etkenler dışında ekstra yan etkenlerinde azımsanmayacak oranda risk olarak ortaya çıkmaktadır.

## 5. SONUÇ

İş sağlığı ve güvenliğinde ülkemizde de genel olarak olumlu gelişmeler olsa da halen birçok olumsuzluktan da söz etmek mümkündür. Sadece kurallar koymak, yasalar çıkarmak çözüm olmamaktadır. Bu kural ve yasaları çalışacak personellere doğru aktarılması en önemli husus olarak görülmektedir. Aktarılmasının ardından personelinde bilinçli olması ve kurallara harfiyen uyarak işi hızlı yetiştirme yorgunluk nedeniyle kestirme çözüm üretme vb. sebepler ile kuralları esnetmemesi gerekmektedir. Doğru uygulanmadığı takdirde hiçbir kuralın önemi kalmamaktadır. Yasalar ve kurallar bazen genel geçer olarak ele alınmaktadır, ama bazı sektörlere göre değerlendirmek o sektöre göre revize etmek gerekebilmektedir. İSG ilgili çalışmalar yapılırken bu farklılığın göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Havacılığın günlük yaşantımızda ki yerinin ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Küresel olarak da çok önemli bir noktada olan havacılıkta meydana gelebilecek her türlü kaza yazılı ve görsel basında hemen yer edinebilecek düzeyde sonuçları vardır. En büyük sebebi kazaların az yaşanmasına rağmen birçoğunun can ve mal kaybı oranı oldukça yüksek olabilmesidir. Bu sebeplerden dolayı havacılıkta hizmet veren her türlü personelin çok iyi eğitilmesi bilinçlendirilmesi bunların yasa ve yönetmelikler ile belirtilmesi önem arz etmektedir. Havacılıkta tecrübeli ve eğitimli personelin önemi çok büyüktür. Hava sahası diye adlandırılan uçağa yer hizmetlerinin verildiği apron kara sahası olarak nitelendirilen yerlerde bulunan işyerlerinden çok farklı bir çalışma alanına sahip her zaman dikkatli kontrollü olmayı gerektiren anlık dalgınlıkların doğuracağı sonuçların hem manevi hem maddi olarak oldukça fazla olduğu çalışma alanıdır. İSG ilgili çalışmalar yapılırken bu farklılığın göz ardı edilmemesi gerekmektedir Ayrıca havalimanları uluslararası düzeyde o ülkeni en önemli temsil noktalarındandır. Bu sebeplerden dolayı İSG disiplini için ayrı bir parantez açılması gereken bir iş sahasıdır. İSG havacılık adına da bir çalışma disiplini oluşturmak için adımlar atılmasını sağlamak ve bu konuda farkındalık yaratmak bu çalışmanın en büyük amacıdır. Havacılıkta risk etmenleri düşünüldüğünde akıllara sadece uçak kazası ve sonuçları gelmektedir. Görüldüğü üzere sonuçları aynı olmasa da hava aracının sefere

hazırlanması sırasındaki yapılan operasyonlarda risk etmenleri arasında bulundurulmalıdır. Çünkü genellikle geri planda tutulmaktadır.

Çalışmada görüldüğü üzere havalimanında çalışan personel başka bir çalışma alanına göre daha çeşitli riskleri bir arada maruz kalabilmektedir. Bu nedenler son derece dikkatli olmalı kurallara bir kanun gibi uyması gerekmektedir. Havacılıkta kurallar kan ile yazılmıştır. Bu sözden de anlaşılacağı gibi ortaya çıkan kuralların çoğunluğu sonucunda istenmeyen olaylar yaşanmıştır. Anlık dalgınlığın kural esnetmenin sonuçlarının neler getireceğini açıkça ortada olduğu gözükmemektedir. Havacılıkta bazı risk faktörlerini tamamen ortadan kaldırmak mümkün gözükmemektedir. Personeller çalışma sırasında maalesef bu risk etmenleri ile birlikte yaşamayı da göze almak zorunda kalmışlardır. Stres, gürültü, hava muhalefeti vb. etmenler bunlardan sayılabilir. Özellikle gürültünün etkilerinin tamamen ortadan kaldırılması mümkün gözükmemektedir. Vardiyalı çalışma sisteminin gerekli olduğu havacılıkta bu etkende göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda havacılık; eğitim, bilgi, bilinç üçlüsüne sahip personellerin çalışması gereken bir iş sahası olduğu görülmektedir. Çalıştırılan personellerde görev dağılımı bu etkenler değerlendirilerek yapılması gerekmektedir. Bu çalışma yapılırken izlenen yöntemlerden çıkarılan sonuçlarda bunun pek uygulanmadığı görülmüştür.

## KAYNAKÇA

- Akel, Ö.** (2019). “5510 Sayılı Kanun’a Göre İş Kazası Sayılan Haller ve İş Kazasının Bildirilmesi” (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Ana Bilim Dalı.
- Baş, E.** (2017). “Havayolu Taşımacılığında Kabin Ekiplerinin Çalışma Koşullarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Risk Analizi ve Değerlendirilmesi: Boeing 777 Örneği”, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Kınacıoğlu, İ.** (2019). “İş Kazası ve Meslek Hastalığında Maddi Manevi Tazminatı” (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi) Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Anabilim Dalı Özel Hukuk Tezli Yüksek Lisans Programı.
- Uzun, M. ve Müngen, U.** (2011). *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, s.312-313
- Yalçın, O.** (2016). “Havacılık, Hava Gücünün Doğuşu Ve Birinci Dünya Savaşına Etkisi” *Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi*, 59, Güz 2016, s. 181-236.

## İnternet Kaynakları

- ailevecalisma.gov.tr**, (2020). “İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Görevleri” <https://www.ailevecalisma.gov.tr/isggm/genel-mudurluk/kurulus-ve-gorevlerimiz> (Erişim Tarihi: 24.01.2020).
- Akbulut, C.** (2020). “A.Ü İş sağlığı ve Güvenliği dersi Ünite 1 İSG Tarihsel Gelişimi ve İlgili Kuruluşlar”, s. 5, [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/101761/mod\\_resource/content/1/unite\\_1.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/101761/mod_resource/content/1/unite_1.pdf) (Erişim Tarihi: 24.01.2020).
- erbakan.edu.tr**, (2020). “İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi” <https://www.erbakan.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfalari/issagligi/ISGtarihiGelisimi.pdf> (Erişim Tarihi: 24.01.2020).
- isgtedbir.com**, (2020). <https://isgtedbir.com/ergonomi/aydinlatma/> (Erişim Tarihi: 31.01.2020).
- Nergiz, A.** (2008). “Türkiye’de Sivil Havacılığın Gelişimi ve THY”, <http://oku.blogcu.com/turkiye-de-havaciligin-tarihsel-gelisimi/1214587> (blogcu.com).
- Ramazzini, B.** (2020). [https://en.wikipedia.org/wiki/Bernardino\\_Ramazzini](https://en.wikipedia.org/wiki/Bernardino_Ramazzini) (Erişim Tarihi: 24.01.2020).
- siirt.edu.tr**, (2020). “İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları” <http://www.siirt.edu.tr/dosya/personel/is-sasligi-ve-guvenligi-siirt-2017103112515511.pdf> (Erişim Tarihi: 24.01.2020).
- teyit.org**, (2020). “İlk Düşen Fotoğraf Kaynağı”, <https://teyit.org/tarihteki-ilk-savas-ucagini-italyanlarin-urettigi-ve-ucagin-osmanli-tarafindan-dusuruldugu-iddiasi/> (Erişim Tarihi: 24.01.2020).

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı-Soyadı** : Erol DEDE  
**Doğum Yeri / Tarihi**: İskenderun / 27.08.1990  
**E-mail** : erol.dede90@gmail.com

### ÖĞRENİM BİLGİLERİ

**Önlisans** : İstanbul Aydın Üniversitesi Elektronik Teknolojisi  
**Lisans 1** : Anadolu Üniversite Uluslararası İlişkiler  
**Lisans 2** : Anadolu Üniversite Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri  
**Yüksek Lisans** : İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği (Tezli)

### MESLEKİ BİLGİLER

**2007-2009** : Eğlence Dünyası Mağaza sorumlusu  
**2009-2010** : Havaş Apron Görevlisi  
**2010-2020** : TGS Apron Görevlisi