



*International Journal of  
Medicine and  
Occupational  
Health and Safety  
Sciences*

**Cilt/Volume:1 Sayı/Issue:1 Yıl/Year:2023**

EDİTÖR KURULU  
(*EDITORIAL BOARD*)

**BAŞ EDİTÖR**

Begüm Çağla Akbaş

**YARDIMCI EDİTÖR**

Dr. Adem Rüzgar

**YAYIN KURULU**

Prof. Dr. Yusuf Uzun, Van YYÜ Eczacılık Fakültesi, Van, Türkiye

Prof. Dr. Yaşar Göz, Van YYÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Van, Türkiye

Prof. Dr. Suat Ekin, Van YYÜ Fen Fak. Kimya Bölümü, Van, Türkiye

Prof. Dr. Emel Kilit Doğan, Van YYÜ Fen Fak. Fizik Bölümü, Van, Türkiye

Prof. Dr. Cemil Göya, Van YYÜ Diş Hekimliği Fakültesi, Van, Türkiye

Prof. Dr. Ufuk Çobanoğlu, Van YYÜ Tıp Fakültesi, Van, Türkiye

Doç. Dr. Şahin Şahinalp, Van YYÜ Tıp Fakültesi, Van, Türkiye

Dr. Sibel Kızıldağ, Van YYÜ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Van, Türkiye

Dr. Esra Sarı, Van Sağlık Bilimleri Fak. Ebelik Bölümü, Van, Türkiye

# İÇİNDEKİLER

## (Table of Contents)

### ***Medikal Tesis Kapalı Otoparklarının İş Sağlığı ve Güvenliği Perspektifinden Nitel Değerlendirmesi***

*(A Qualitative Evaluation of Indoor Parking Facilities in Medical Facilities from The Perspective of Occupational Health and Safety) ..... 3*

### ***Özel Güvenlik ve Koruma Sektöründe İş Güvenliği, Karşılaşılan Riskler ve Risk Analizi***

*(Occupational Safety, Encountered Risks and Risk Analysis in Private Security and Protection Industry) ..... 16*

### ***Bir Üniversite Hastanesi Dermatoloji ve Kulak Burun Boğaz (KBB) Servislerinde Fine Kinney Yöntemiyle Risk Değerlendirme Çalışması***

*(Risk Assessment Study with Fine Kinney Method In a University Hospital Dermatology Service and Ear Nose and Throat Service) ..... 30*

### ***İlk ve Ortaokullarda Çalışan Öğretmenlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı: Erzurum İli Örneği***

*(Perception of Occupational Health and Safety of Teachers Working in Primary and Secondary Schools: The Case of Erzurum)..... 40*

### ***Van'da Örneklem Olarak Seçilen İnşaatlarda Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Araştırılması***

*(Researching The Awareness Levels of Employee on Occupational Health and Safety in Constructions Selected as Sample in Van)..... 53*

## Medikal Tesis Kapalı Otoparklarının İş Sağlığı ve Güvenliği Perspektifinden Nitel Değerlendirmesi

Atilla DURMUŞ<sup>1\*</sup>, Bülent MATPAY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İSG Anabilim Dalı, Van, Türkiye (\*email: atilladm13@gmail.com)

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Güvenlik Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Van, Türkiye

### ÖZET

Türkiye’de son yıllarda şehir hastaneleri ve bölgesel sağlık tesislerinin sayısı git gide artmaktadır. Bu tesisler bünyesinde birçok sağlık birimini barındıran, bulunduğu bölgedeki insanlara sağlık ihtiyaçlarını sunan ileri teknolojik ve tıbbi imkânların yer aldığı mekânlardır. Bu durum beraberinde binlerce insanın bir arada bulunduğu çalışma ortamı ve birbirinden farklı kökenli risklerin yer aldığı mekânların oluşmasına zemin sağlamıştır. İş sağlığı ve güvenliği bakımından önemli düzeyde risk unsuru taşıyan kapalı otoparklar, sağlık tesislerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Çünkü medikal tesise ait kapalı otoparkta açığa çıkan egzoz gazı kirleticileri, tesiste mevcut bulunan ve kullanılan kimyasallar ile etkileşime gireceği açıktır. Bu minvalde medikal tesislerin kapalı otoparklarında mevcut veya kurulacak havalandırma sistemlerinde sadece egzoz gazı kirleticileri planlamaya dâhil edilmemelidir. Ayrıca kapalı otoparka yakın mesafede bulunan kimyasal maddelerin kullanıldığı servislerde oluşan riskler de dikkate alınmalıdır. Bunun yanında otopark çalışanlarının periyodik sağlık muayeneleri diğer sağlık çalışanlarından farklı tutulmalı ve egzoz gazında açığa çıkan kirleticiler özellikle göz önünde bulundurulmalıdır. Nihai olarak; medikal tesislerin otoparkları, birçok yönden tesisin diğer birimlerinden farklı tutularak, alana özgü risk değerlendirmesi, sağlık gözetimleri yapılması, iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilmesi faydalı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** *Havalandırma sistemi, Kapalı otopark, Karbon monoksit, İş sağlığı ve güvenliği.*

## **A Qualitative Evaluation of Indoor Parking Facilities in Medical Facilities from The Perspective of Occupational Health and Safety**

**Atila DURMUŞ, Bülent MATPAY**

### **ABSTRACT**

In recent years, the number of city hospitals and regional healthcare facilities has been steadily increasing in Turkey. These facilities are advanced technological and medical spaces that house multiple healthcare units and provide health services to the people in their respective regions. This situation has led to the creation of environments where thousands of people gather and where various risks from different backgrounds are present. Closed parking areas, which pose significant risks in terms of occupational health and safety, are an important component of healthcare facilities. This is because the exhaust emissions released in the closed parking areas of medical facilities can interact with the chemicals present and used in the facility. Therefore, ventilation systems in the closed parking areas of medical facilities should not only consider exhaust emissions but also take into account the risks associated with the use of chemicals in services located near the parking area. Additionally, the periodic health examinations of parking employees should be conducted differently from other healthcare workers, with a specific focus on the pollutants emitted in exhaust fumes. Ultimately, the parking areas of medical facilities should be treated differently from other units, with specific risk assessments, health surveillance, and occupational health and safety training tailored to the area.

**Keywords:** *Ventilation system, Parking garage, Carbon monoxide, Occupational health and safety.*

## GİRİŞ

Motorlu ulaşım ve taşıma vasıtalarının park alanı olarak bekletildiği veya muhafaza edildiği yerler otopark olarak tanımlanmaktadır. Otoparklar genel olarak açık otoparklar ve kapalı otoparklar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bir otoparkın kapalı olarak tanımlanabilmesi için dış ortama (atmosfere) olan toplam açık alanın, otopark sahasının %5'inden daha az olması gerekmektedir [1, 2]. İlk katlı otoparklar 1920 ve 1930'lu yıllarda SSCB ve ABD ülkelerinde inşa edilmiştir [3, 4]. Dünyada artan nüfus ve gelişen teknolojiyle doğru orantılı olarak trafiğe çıkan araç sayısı git gide artmakta ve buna bağlı olarak Türkiye'de de gün geçtikçe artan nüfus ve ihtiyaçlar nedeniyle toplumda motorlu taşıt talebi artmakta ve gelişen teknolojinin de bu ihtiyaca karşılık vermesi ile trafikte buluşan motorlu araçlar sürekli artmaktadır (Tablo 1). Verilere göre 2023 yılında trafiğe kayıt edilen araçların %43'ünü otomobil, %33,7'sini motosiklet, %13,4'ü kamyonet, %5,8'i traktör ve %2,8'ini kamyon (çekici, damperli kamyon, tanker, çöp kamyonu vb.), %0,7'sini minibüs, %0,4'ünü otobüs ve %0,2'sini özel amaçlı araçlar oluşturmaktadır.

**Tablo 1.** Türkiye'de yıllara göre 2002-2023 motorlu kara taşıtları sayısı [5].

Tarihe Göre Motorlu Kara Taşıtı Sayısı (2002-2023)									
Tarih	Toplam	Otomobi	Minibüs	Otobüs	Kamyon	Kamyon	Motosik	Özel	Traktör
2002	8.655.170	4600140	241700	120097	875381	567152	1046907	23.666	1.180.127
2003	8.903.843	4700343	245394	123500	973457	579010	1073415	24.468	1.184.256
2004	10.236.357	5400440	318954	152712	1259867	647420	1218677	28.004	1.210.283
2005	11.145.826	5772745	338539	163390	1475057	676929	1441066	30.333	1.247.767
2006	12.227.393	6140992	357523	175949	1695624	709535	1822831	34.260	1.290.679
2007	13.022.945	6472156	372601	189128	1890459	729202	2003492	38.573	1.327.334
2008	13.765.395	6796629	383548	199934	2066007	744217	2181383	35.100	1.358.577
2009	14.316.700	7093964	384053	201033	2204951	727302	2303261	34.104	1.368.032
2010	15.095.603	7544871	386973	208510	2399038	726359	2389488	35.492	1.404.872
2011	16.089.528	8113111	389435	219906	2611104	728458	2527190	34.116	1.466.208
2012	17.033.413	8648875	396119	235949	2794606	751650	2657722	33.071	1.515.421
2013	17.939.447	9283923	421848	219885	2933050	755950	2722826	36.148	1.565.817
2014	18.828.721	9857915	427264	211200	3062479	773728	2828466	40.731	1.626.938
2015	19.994.472	1058933	449213	217056	3255299	804319	2938364	45.732	1.695.152
2016	21.090.424	1131799	463933	220361	3442483	825334	3003733	50.818	1.765.764
2017	22.218.945	1203597	478618	221885	3642625	838718	3102800	60.099	1.838.222
2018	22.865.921	1239819	487527	218523	3755580	845462	3211328	63.359	1.885.952
2019	23.156.975	1250304	493373	213358	3796919	844481	3331326	65.470	1.908.999
2020	24.144.857	1309904	493395	212407	3938732	859670	3512576	70.309	1.958.727
2021	25.249.119	1370606	484806	208882	4115205	886303	3744370	78.482	2.025.006
2022	26.482.847	1426935	487381	208442	4277424	919125	4141914	85.276	2.093.933
2023	26.748.508	1439834	490264	208742	4314250	926883	4217129	86.558	2.106.333

Trafiğe çıkan araç sayısının, özellikle otomobil sayısının git gide artması şehirlerde birçok problemi ve ihtiyacı beraberinde getirmiştir. Günümüz temel sorunlarından biri de bu araçların park sorunlarıdır. Özellikle eğitim, ticaret, sağlık vb. temel kuruluşların nüfusun yoğun olduğu büyük şehirlerde belirli bölgelerde yoğunlaşması ve şehirlerin kurulum planlamalarının yetersiz olması otopark sorunun başında gelmektedir.

Türkiye'de son yıllarda şehir hastaneleri artmaktadır. Buna paralel olarak hastanelerde kapalı otopark alanları da büyük bir hacmi kapsamaktadır. Kapalı otoparklar, İş Sağlığı ve

Güvenliğine ilişkin İşyerleri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre "Az Tehlikeli" sınıfta değerlendirilmektedir. Ancak özellikle medikal kuruluşlara ait otoparklarda günü birlik araç giriş çıkışı sıklığının çok fazla olması nedeniyle bu alanın risk düzeyini artırmaktadır. Çünkü bu alan çalışanlar için fiziksel, kimyasal ve biyolojik riskler taşımaktadır. Fiziksel olarak özellikle araç kazaları, havalandırma, termal koşullar, aydınlatma yetersizliği ve elektrik çarpması gibi risk etmenleri taşırken, kimyasal olarak ise yangın riski taşımaktadır. Keza bu alanın kapalı olması burada çalışanlar üzerinde egzoz gazı maruziyeti riskini artırmaktadır. Bu gazlar üst solunum yolları (ÜSYE) ve alt solunum yolları (ASYE) üzerinde baskı oluşturmakta ve sistemik hastalıklara (astım, bronşit, kardiyak hastalıklar, laringospazm veya bongospazm gibi) neden olabilmektedir. Bu nedenle tüm kuruluşlara ait kapalı otoparklarda çalışma koşullarının iş sağlığı ve güvenliği perspektifinden ayrıntılı incelenmesinde fayda vardır. Bu minvalde bu çalışmada kapalı otoparkların özelinde, medikal kuruluşlara ait kapalı otoparklar ele alınmıştır. Çünkü günümüzde Türkiye'de medikal kuruluşların şehir hastaneleri gibi yapılarla çok daha büyük fiziksel mekânlara kavuşması nedeniyle çok daha büyük kapalı otoparklara sahip olduğu/olacağı anlaşılmıştır.

Bunun için kapalı otoparklarda proaktif bir bakış açısıyla alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin hem kazaları hem de meslek hastalıklarını azaltacağı aşikârdır. Bunun için medikal kuruluşların (hastaneler, ağız ve diş sağlığı merkezleri gibi) kapalı otoparklarının barındırdığı tehlikelerden kaynaklı risklerin ele alınması, değerlendirilmesi, tanımlanan risk faktörlerinin ortam ölçümleri, analiz ve teknik kontrollerinin yapılması önemlidir. Bu amaçla kapalı otoparkların tehlike ve risklerinin tanımlanmasının yanında; bu alanda görev alan güvenlik koruma personeli, araç yönlendirme personeli, hasta bakıcılar, temizlik personelleri ve bu alana yakın olan birimlerin çalışanları (biyomedikal cihaz atölye çalışanları, teknik servis çalışanları, arşiv çalışanları, medikal depo vb. birim çalışanları) da çeşitli risklerle karşı karşıyadır. Bu çalışma ile medikal kuruluşların kapalı otoparklarına ait ortam ve çalışanlar üzerindeki riskler belirlenerek çözüm önerileri sunulması hedeflenmiştir.

## **MATERYAL VE METOT**

Sağlık hizmetinin sunulduğu mekânlar olan medikal kuruluşlar Sağlık Bakanlığı tarafınca ruhsatlandırılan özel veya kamuya ait yataklı ve ayakta tedavi hizmetleri sunan muayene gözetim, tanı ve tedavi, fiziksel ya da ruhsal iyileştirme hizmeti veren kurumlardır [6, 7]. Bunlara ek olarak doğum eyleminin gerçekleştirildiği, diş ile ilgili sağlık sorunların giderildiği kurumlar da medikal kuruluşlara dâhildir. Bu çalışmada yataklı tedavi kuruluşlarından, kapalı otoparka sahip büyük ölçekli sağlık kurumu kapalı otoparkları ele alınmıştır. Bunun için ilk olarak konu ile ilgili literatür taraması yapılmış olup kapalı otoparkların dünyada ve Türkiye'deki durumu araştırılmıştır.

Türkiye'de hukuki olarak otoparklar ile ilgili yönetmelik mevcuttur. Bu yönetmelik belediyeler tarafından bir kural olarak kabul edilip uygulanmaktadır. Bu yönetmelik hukuki, teknik, sosyal ve idari konuları düzenlemektedir. Ancak bu yönetmelik genel esasları içermekte olup farklı tesisler ve kurumlara yönelik bilgi içermemektedir. Bu yüzden medikal kuruluşlar için özel bir otopark yönetmeliği mevcut değildir. Diğer ülkelerdeki düzenlemelere bakılırsa, otopark planlamasının genel bir yönetmelikle veya şartnameyle ele alındığı söylenemez. Fakat bu ülkelerde yapılan çalışmalarda sadece bir birime dayalı olan "tahmin et ve sağla" yaklaşımının yerine alt yapı çalışmaları esas alınmaktadır. Bölge, şehir veya eyalet bazında kurallar vardır [8,9]. Kurum bazında ise medikal tesisler için özel çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu çalışmada özellikle bir medikal kuruluş üzerinde çalışılmamıştır. Ancak 2000'li yıllardan itibaren artış göstermeye başlayan şehir hastaneleri ve büyük medikal kuruluşların kapalı otopark sistemleri ile donatıldığı görülmektedir. Bu minvalde Türkiye'de kapalı otopark sistemlerine sahip olan tüm medikal kuruluşlar için ortak özellikte olabilecek

risk parametreleri konu alınmıştır. Bunun için kapalı otoparkların medikal tesis içindeki konumu lokal ve bütünsel olarak ele alınarak İSG bakımından kimyasal riskleri, fiziksel riskleri (yangın, patlama ve havalandırma sistemi bakımından) nitel olarak ortaya konulmuştur. Son aşamada kapalı otoparkların risk değerlendirmesine yardımcı olmak için kontrol listeleri hazırlanmıştır.

## **BULGULAR VE TARTIŞMA**

Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren inşa edilen sağlık tesislerinin çoğu devasa büyüklüğe sahip şehir hastaneleri veya bölge hastaneleri niteliğindedir. Bu tesisler büyük fiziki mekânlar ve binlerce çalışanı olan işyeri ortamı olması nedeniyle beraberinde büyük hacimli kapalı otopark sistemlerinin kurulmasını zorunlu kılmıştır. Bu kapalı otoparklara giriş çıkış yapan araçlar İSG bakımından çalışanlar ve çalışma ortamı üzerinde birçok riskleri olduğu/olacağı açıktır. Bu risklerden en önemlilerinden biri araçlardan çıkan egzoz gazı kirleticileridir.

Bu atık gazların kapalı otopark alanı ve bu alanla ilişkili mekânda çalışanlar üzerinde üreteceği olumsuzluklar egzoz gazında bulunan kimyasalların ne olduğu ile ilgilidir. Bu yüzden işverenin sorumluluğunda, iş güvenliği uzmanının rehberliğinde yapılacak analizlerde egzoz gazının çalışma ortamına bıraktığı atıkların ne olduğu ve miktarı bilinmelidir. Bu gaz atıklarının ortamdaki miktarı mevzuatlara uygun olarak referans aralığı sınırlarında tutulması çok önemlidir. Bu da uygun doğal ve cebri havalandırma sistemleri ile mümkündür.

Bu atık gazlarla ilgili çalışma ortamında proaktif bir yaklaşım sergilenmediği takdirde çalışma ortamında toksik özelliği olan bu egzoz gazları çalışanların sistemlerine (dolaşım, solunum gibi) katılarak vital bulgularını olumsuz yönde etkileyecektir. İşyeri hekimleri kapalı otopark çalışanları ve risk altında bulunan diğer çalışanların sağlık gözetimlerini yaparken egzoz gazı atıklarından etkilenebileceğini unutmamalıdır. Bu yüzden işyeri hekimlerince yapılacak sağlık gözetimleri ve taramalarında kapalı otopark çalışanları, diğer servis çalışanlarından farklı fiziksel muayene ve taramalara tabi tutulmalıdır. Bu çalışanların kan tetkikleri ve solunum fonksiyon testleri (SFT) ve ihtiyaç olunan diğer tetkikleri, ortam ölçüm sonuçları da dikkate alınarak egzoz gazında bulunan kimyasallar bakımından değerlendirilmesinde fayda vardır.

Nihai olarak egzoz gazlarında bulunan kirleticilerin ne olduğu ve sağlık tesislerinde kimleri etkileyeceği ortaya konulursa ortam ölçümlerinde nelerin ölçümleneceği etkilenecek çalışanlarda hangi kimyasal ajanların taranması gerektiği ortaya konulabilir. Bakıldığında medikal tesislerin kapalı otoparklarında araç giriş çıkışını denetleyen güvenlik görevlileri, yönlendirme personelleri başta olmak üzere otopark kullanıcıları olan sağlık personelleri (doktor, hemşire, teknisyen vb.) ve kapalı otopark katına sınırı olan çalışma ortamında bulunan farklı birim çalışanları kimyasal kirleticilere maruz kalabilmektedir. Çoğunlukla içten yanmalı benzinli ve motorlu araçların egzozlarından çıkan bu kirleticiler şunlardır: Karbondioksit, azotoksitler, karbonmonoksitaromatik hidrokarbonlar (benzen, toluen, etilbenzen, ksilen vb.), polisiklik aromatikler (anthracene, phenanthrene, setrene, naphthalene, vb.), solunabilir tozlar (partikül maddePM10), metil etil keton, sülfür dioksit, kurşun, formaldehit ve ozondur [2, 10,11,12]. Adı geçen bu kimyasal ajanlar başta solunum sistemi üzerinde doğrudan olmak üzere diğer sistemler (sindirim, sinir sistemleri gibi) üzerinde de sağlığı olumsuz etkileyeceği açıktır. Araçların yaydıkları bu emisyonlar astım, bronşit, akciğer kanseri (Akciğer Ca), kardiyak hastalıklar, nörolojik hasarlar gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır [13,14,15].

Literatür çalışmalarına bakıldığında yukarıda adı geçen kimyasalların ortamda belli bir dozun üstüne çıktığı zaman insan doku, organ ve sistemine zararlı olduğu ifade edilmektedir [2,4,15, 16,17]. Araç egzozlarından açığa çıkan bu kimyasallar medikal tesislere ait kapalı



otoparklar için risk unsuru oluşturacağı ve medikal tesis çalışanları üzerinde ciddi sağlık sorunlarına neden olacağı açıktır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Kapalı otoparklarda bulunabilen ve insan sağlığı üzerinde toksik etkisi olan kimyasal maddeler ve etkileri (Köseoğlu,1999'dan yeniden düzenlendi).

Kimyasal ajan	Kapalı otopark çalışanları ve kullanıcıları üzerinde oluşturabileceği etkiler
Karbonmonoksit (CO)	Huzursuzluk ve yorgunluk, baş ağrıları, baş dönmesi, mide bulantısı, nefes darlığı vb; yüksek miktarda maruziyetlerde kas koordinasyonunun kaybolması, şuur kaybı vb.
Karbondioksit (CO <sub>2</sub> )	Konvülsiyon, Senkop, Hipoksi, Nefes Darlığı vb.
Azotoksitler (NO <sub>x</sub> )	Kardiyovasküler sorunlar, Akciğer hastalıkları, Karaciğer hastalıkları vb.
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	ÜSYE ve ASYE rahatsızlıkları
Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Baş dönmesi ve ağrısı, üst solunum yollarında tahriş, Kanser
Toluen (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	Göz, Deri, Solunum yolu hastalıkları, böbrek hastalıkları,
Ksilen (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	Akut zehirlenme, solunum yolu hastalıkları
Etilbenzen (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )	Göz ve Boğaz tahrişi, Kanserojen ihtimali, Baş dönmesi
Partikül madde-PM10	Akciğer hastalıkları ve kardiyak etki
Kurşun (Pb)	İştah kaybı, uykusuzluk, bulantı ve baş ağrısı, huzursuz olma, heyecan, tremor, halüsinasyon görme, kardiyak bozukluklar (nabızın ve tansiyonun düşmesi) vd.

Kapalı otoparkta egzozdan açığa çıkan kimyasal maddelerin çoğunluğu renksiz ve kokusuz (CO, CO<sub>2</sub>, Azotoksit vb.) özelliktedir. Bu haliyle solunan gazlar fark edilmediği gibi akut dönemde vücutta oluşturacağı zararlar kendini göstermeyebilir. Bunun için hem medikal tesise ait kapalı otopark alanında hem de bu alana sınırı olan servis, atölye, mescit, yemekhane, arşiv, depo vb. alanda bulunan çalışanlarda rengi ve kokusu olmayan bu kimyasallara maruz kalabilmektedir. Aynı zamanda parlayıcı ve patlayıcı özellikte olan kimyasal atıkların birikimi de risk unsuru taşımaktadır.

### **Karbonmonoksit (CO)**

Renksiz, tatsız, kokusuz ve patlayıcı özellikte olan CO son derece zehirli olup insan sağlığını olumsuz etkileyen bir gazdır. Bu yönüyle sessiz katil olarak ta tanımlanmaktadır. Özgül ağırlığı 0,96g/cm<sup>3</sup> dir [15, 18, 19]. CO iyi havalandırılmış kapalı ortamda dahi hızlıca birikebilir [15]. CO'in sahip olduğu kimyasal özellikleri gereği otopark tavanına doğru birikmesi beklenmektedir. Ortam ölçüm ekipmanlarının buna uygun kurulması halinde doğru ölçümleme yapılabilir.

Dünyada karbonmonoksit emisyonunun yarısından fazlası (%70) ulaşımdan kaynaklanmaktadır. Bu yüzden araç kullanımının fazla olduğu kentlerde havada CO konsantrasyonu artış gösterir. CO konsantrasyonu coğrafi şart ve hava koşullarından da etkilenir [20, 21]. Karbonmonoksit gazının 8 saatlik bir sürede geçmemesi gereken eşik sınır değeri % 0.005(50 ppm) dir [18, 22]. Günümüzde otoparklarda CO için izin verilen değer ise 60 ppm dir. Bakımı yeni yapılmış olan bir aracın egzozunda çıkan CO gazı miktarı 15.000 ppm civarındadır. Bakımsız araçta ise bu miktar 30.000 ppm' e kadar çıkmaktadır [2]. Bu değerlere bakıldığında CO gazının kapalı otoparklarda çalışanlar ve çalışma ortamı üzerinde ne denli risk taşıdığı anlaşılmaktadır.

Medikal tesise ait kapalı otoparklarda araç sirkülasyonunun yoğunluğu ve ortamın kapalı olması göz önünde bulundurulursa karbonmonoksitin çalışanları etkileyeceği açıktır. Solunum yolu ile inspire edilen havada bulunan CO hemoglobinin ile birleşerek karboksihemoglobinin oluşturur. CO oksijene kıyasla hemoglobine olan ilgisi oksijenden iki yüz (200) kat daha fazladır. Bu yüzden karbonmonoksitin dokulara oksijen taşıma kapasitesini düşürür [21]. Akciğerlerde gaz alışverişi kapalı ortamda bulunan CO düzeyine bağlı olarak sistemik dolaşımı da etkiler bu durum taşikardi, takipne ve siyanoz şeklinde kendini gösterir [18](Tablo 3).

**Tablo 3.** Karbonmonoksit düzeyine göre klinik belirti ve bulgular [2, 15, 18, 22].

Havada bulunan konsantrasyon (ppm)	Kanda bulunan CO seviyesi(%)	Klinik Tablo
35	0-10	-
200	10-20	Vazodilatasyon, Hafif baş ağrısı
400	20-30	Baş ağrısı, temporal (şakaklarda) zonklama şeklinde ağrı
800	30-40	Şiddetli baş ağrısı,kusma, bulantı
1600	40-50	Taşikardi, takipne
3200	50-60	Koma hali, vd. bulgular
6400	60-70	Koma solunum arresti, ölüm
12000	70-80	Filiform nabız, ölüm

Karbonmonoksit ölçümleri için renk ölçüm detektörleri, ısı ölçüm detektörleri veya dijital detektörler kimyasal analiz teknikleri ile birlikte kullanılmaktadır [18]. Bu ölçümlerin kapalı otoparkta yapılması medikal tesis çalışanlarını koruyacaktır.

### **Karbondioksit (CO<sub>2</sub>)**

Renksiz, zehirsiz, kokusuz, asidimsi bir tat, yanıcı ve parlayıcı olmayan boğucu bir gazdır. Yaklaşık 1,5 kat daha havadan ağırdır (1,52g/cm<sup>3</sup>). Bu yönüyle otopark alanının zeminine yakın birikeceği açıktır. Solunum yolu ile alınan CO<sub>2</sub> başta solunum fonksiyonları olmak üzere sinir sistemi ve tüm dolaşımı bozmak ve ölüme dahi neden olmaktadır [2, 18]. Kapalı ortamda mevcut olan CO<sub>2</sub> nin % 1 i geçtiği yerlerde insanlar çalıştırılmamalıdır. Karbondioksitin ortam ölçümleri dikkate alınmalıdır [2]. Türkiye’de izin verilen en fazla CO<sub>2</sub> oranı % 0,5 dir [18, 22]. CO<sub>2</sub>’in havadaki yüzdeliği arttıkça, sistemik dolaşım ve vital bulgular o derecede bozulmaktadır (Tablo 4).

**Tablo 4.** Karbondioksitin insan vücuduna etkileri daha ayrıntılı gösterilmektedir [18, 22].

Havada bulunan CO <sub>2</sub> oranı (ppm)	Tesirleri
400	Normal
1.000	İç mekân için tavsiye edilen sınır
5.000	İş hijyeni sınırı
15.000	Nefes darlığı, Taşikardi
30.000	Kas ağrıları, senkop, ölüm riski
80.000	Konvülsiyon, felç ve ölümler

### **Azotoksitler (NO<sub>x</sub>)**

NO<sub>x</sub> bileşikleri hem çevre sağlığı hem de insan sağlığı üzerine etkisi vardır. NO<sub>2</sub>, NO, N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> vb. bileşiklerin tümü azotoksitler olarak tanımlanmaktadır. Bu bileşikler asidik karakterli gazlardır. Azotoksit renksiz zehirli bir gaz iken azotdioksit ise keskin kokulu kahve renkli

reaktif bir gazdır. Motorlu araçların egzoz borularından azot oksitlerin (NOx) en yoğun bulunanları azotmonoksit (NO) ve azotdioksittir (NO<sub>2</sub>) [2]. Dizel yakıt kullanan araçların egzoz gazları azotoksit bileşikler bakımından daha zengindir. Eğer havada %0.1 oranından daha fazla nitroz bulunmakta ise yarım saatten fazla o havayı solumak tehlike arz edecektir. Azotoksitlere, bir günlük ortalama çalışma süresi olan sekiz saatte, en fazla 25 ppm kadar maruz kalınabilir. Fakat azotdioksit için bu eşik değer 5 ppm kadardır. Havadaki nemin azotdioksit ile buluşması halinde nitrik asit oluşmaktadır. HNO<sub>3</sub> gazının az miktarda teneffüs edilmesi halinde bile ölüm vakaları görülebilmektedir [18]. Ayrıca azotoksitler, kandaki hemoglobin ile birleşmektedir. Akciğerde nemle birleşerek nitrik asit oluşturur.

Gaz sıcaklığı ve oksijen konsantrasyonu NO oluşumunu arttıran unsurlardır. Özellikle bu durum içten yanmalı motorlarda sık görülmektedir. Yanma odası sıcaklığı eğer 1800 K ve üzeri olursa, havadaki oksijen azot ile tepkimeye girecektir. Bu birleşme neticesinde ortaya çıkan azotoksit gazı, insanın sağlığına ve çevreye oldukça tahrip edici bir etki yapacaktır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Azotoksitlerin insan vücuduna etkileri daha ayrıntılı gösterilmektedir [18, 22].

Miktar (ppm, bu konsantrasyon değeri NO <sub>2</sub> için 5 ile bölünmelidir.	Etkisi
25	Uzun zaman maruziyet için en çok müsaade edilen konsantrasyon
25-60	Akut boğaz hasarı
60-100	Öksürme
100-200	Kıza zamanlı tesiri dahi tehlikeli
> 200	Vefat

Azot dioksitin sağlık üzerinde olumsuz etkileri daha çok solunum fonksiyonları üzerinedir. Maruz kalan kişilerin akciğerlerine kadar giden bu asitli tozlar ve gazlar akciğerdeki alveollerini etkileyerek kana karışmaktadır. Genel olarak Azotoksitlerin solunumla alınması kardiyak ve solunumsal rahatsızlıklara neden olmaktadır [23].

### **Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>)**

Kükürt dioksit sert kokusu olan (SO<sub>2</sub>) yanıcı olmayan zehirli bir gazdır ve özgül ağırlığı 2.26(g/cm<sup>3</sup>)'dir. Bu bileşik hem üst hem de alt solunum yollarını etkiler. Yetişkin ve çocuklarda astım ve akciğer enfeksiyonlarına yatkınlığa neden olabilir. Kükürt dioksitin eşik sınır değeri 5 ppm dir [18] (Tablo 6).

**Tablo 6.** Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>)'in sağlığa etkileri [18, 22].

Miktar (ppm)	İnsan sağlığına Etkileri
20	Öksürük, göz, burun ve boğazda tahrişler
150	Bir dakika dayanılabilir
400	Soluk almak mümkün değildir

### **Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Benzen renksiz alevlenebilir ve hoş kokulu nitelikte bir sıvıdır. EPA (Amerikan Çevre Koruma Örgütü) tarafından tehlikeli hava kirleticisi (hazardous air pollutants) olarak tanımlanan ve yüksek parlayıcılığı, kanserojen ve toksik etkisi olan bir kimyasaldır. Benzen havadan ağır ve uzak mesafelere kadar taşınabilmektedir [24, 25]. Benzen dolaşıma solunum ya da deri temasıyla katılmaktadır. Deri yolu ile maruz kalınan düşük dozlarda dahi baş dönmesi

ve ağrısı, iştahsızlık ve mide rahatsızlıklarına neden olabilmektedir. Keza boğazı tahriş edici olabilir. Benzen kanserojen bir maddedir. Yüksek konsantrasyonlarda kardiyak ritim bozukluklarına neden olabilir. Benzen Avrupa birliği ülkelerinde toksik, kanserojen, ve kolay alevlenir madde kategorisinde değerlendirilir. Benzenle ilgili Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarında (MGBF) yer alan risk (R) ve güvenlik (S) yorumları aşağıda verilmiştir (Tablo 7).

**Tablo 7.** Benzenin risk- güvenlik cümleleri [2].

R45	Kansere neden olabilir
R11	Kolay alevlenebilir
R48/23/24/25	Toksik: uzun süreli solunumla, deri teması ve yutmadan dolayı önemli sağlık problemleri
S53	maruziyeti önleyin- kullanımdan öncesinde özel talimatları alınız
S45	Kaza anında veya kötü hissedildiğinde , hemen tıbbi yardım alınız

Benzenin etkisi temastan aylar hatta yıllar sonra dahi ortaya çıkabilir [4, 26]. Benzenin insan sağlığı üzerindeki bu toksik etkileri iş sağlığı ve güvenliği bakımından dikkate alınması elzemdir. Bu yüzden kapalı otopark çalışanları ve bu alana yakın servislerde çalışanların benzen den etkilenip etkilenmediği belirli periyotlarla iş yeri hekimince sağlık taramalarıyla kontrol edilmelidir. Keza benzenin kimyasal özelliklerinden kaynaklı uzak mesafelere kadar taşınabileceği unutulmayıp kapalı otopark katında bulunan uzak servis, atölye vb. yerlerde de ortam ölçümleri yapılması hususunda iş güvenliği uzmanının rehberliğine başvurulmalıdır.

### ***Toluen (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>)***

Toluen organik bileşik olup metil benzen olarak ta bilinir. Yüksek parlayıcı niteliğe sahip, uçucu, berrak, renksiz, tiner kokusuna benzer kokuda ve keskindir. Çok iyi bir çözücüdür. Buharları havadan ağırdır ve patlayıcı ortam oluşturur. Parlama noktası (4,4°C) çok düşük olduğu için, oda sıcaklığında dahi risk teşkil eder. Oksitleyici özelliği olan başka kimyasalların bulunduğu medikal depoların kapalı otopark alanından ayrı ve uzak tutulması önerilir.

Toluene maruziyet buhar halinde solunma, yutma, deri aracılığıyla ya da gözle temastan olabilir. Kısa zamanlı maruziyetlerde deri, göz ve solunum yollarında tahrişlere neden olabilir. Solunum yolu ile alınan tolüenin %20 'si hiçbir değişikliğe uğramadan expiriumla dışarı verilir. Deriden kolaylıkla absorbe edilen tolüene maruz kalma kimyasal yanığa sebep olabilir [27, 28]. Toluen, esas itibariyle sinir sistemi üzerinde etkilidir. Kısa süreli de olsa yüksek konsantrasyonlarda toluene maruz kalınması, bilinç kaybı ya da komaya sebep olabilir. Yüksek konsantrasyonlarda ki tolüen böbreklere de zarar verebilir [27]. Toluen havadan ağır bir bileşik olduğundan tavana kurulan havalandırma sistemlerine ek olarak zemine yakın kısımlarda ek havalandırma donanımının kurulması çalışanları toluene maruziyet bakımından koruyacaktır. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (2013)' e göre tolüenin deri yoluyla vücuda girişi fazladır. Bunun için ortamda tolüenin TWA (8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama) sınır değeri 192 mg/m<sup>3</sup> ve 50 ppm (1 m<sup>3</sup> havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m<sup>3</sup>)) sınır değeri kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra STEL (Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri) 384 mg/m<sup>3</sup> ve 100 ppm olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda kapalı otopark alanında ortam ölçümlerinde bu değerlerin dikkate alınması hem çalışma ortamını hem de çalışan sağlığını koruyacağı açıktır.

### ***Ksilen (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>)***

Ksilen kolay alevlenebilen, zehirli özellikte renksiz, hoş kokulu sıvı maddedir. Suyun içinde az çözünmekte olup parlayıcı özelliğindedir. Havayla karışma durumundaki buharları parlama noktasını aşana kadar ısıtılırsa patlayıcı nitelik kazanır. Ksilenin buharları ağır olduğundan yere yakın yayılım gösterir ve uzak mesafelerde tutuşabilir. Uçuculuğu az olan bu kimyasal maddeye maruziyet deri ve solunum yolu teması ile gerçekleşir. Yüksek dozlarda kısa zamanlı ya da uzun zamanlı maruziyet akut ve kronik zehirlenmeye sebep olabilir [2, 29]. Bu nedenle egzoz gazı kirleticilerinden biri olarak açığa çıkan ksilenin, aynı zamanda medikal tesislerin patoloji laboratuvarlarında da yoğunlukla kullanıldığı dikkate alınır, ksilen maruziyetinin olduğu bu ortamlarda havalandırmanın iyi yapılmasının oldukça önemli olduğu anlaşılmaktadır.

### ***Kurşun (Pb)***

Önemli ağır metallere biri olan kurşun, atmosfere metal ya da bileşik olarak yayılımla toksik tesir göstererek çevresel kirliliğe neden olduğu gibi insan sağlığını da etkilemektedir. Fosil yakıtların kullanım süreci atmosfere yayılımı kolaylaştırmaktadır. Kentlerde kurşun kirliliğinin ana nedeni benzinli (normal veya süper) araçlar için kullanılan yakıttan kaynaklanmaktadır. Normal benzinler 0,15gr Pb/lt, süper benzinlerse 0,4gr Pb/lt kurşun içeriğine sahiptir. Egzozdan atılan kirletici kurşun, doğada bozulmaz ve yok olmaz ağır metaldir. Kurşunun çalışma ortamında izin verilen TWA sınır değeri 0,15 mg/m<sup>3</sup>'tür [2, 30, 31].

Bu denli toksik etkileri olan kurşuna kapalı otoparkta maruz kalındığında etkileri kısa veya uzun vadede görülebilir. Bu durum 1 (bir) saat ya da günler sonra bulantı ve iştahsızlık, kusma, baş ağrısı, heyecan, tremor, halüsinasyon, kardiyak bozukluklar (ritim bozukluğu, hipotansiyon gibi), spazm, bazı durumlarda ani psikoz, ateş ve koma hali olarak gözlemlenebilir [2, 17]. Neticede kapalı otoparkta hava dolaşımına katılan kurşun, tozların solunumu ve sindirim sistemi aracılığı ile insan vücuduna girerek otopark çalışanları üzerinde olumsuz etkileri olacaktır. Bu alanda ortam ölçümleri yapılmalı, yüksek çıkması halinde çalışanların kan-kurşun düzeylerine bakılmalıdır.

### ***Havalandırma Sistemleri***

Medikal tesislerde havalandırma sistemi egzoz gazlarının tahliyesi ve olası yangında duman tahliyesi yapmak için oldukça önemlidir. Bu tesislerin geometrik yapısından ve yer altında bulunmasından dolayı doğal havalandırma sistemleri yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden bu alanda doğal havalandırma sistemlerine ek havalandırma sistemlerine ihtiyaç vardır. Otopark alanında araçlardan kaynaklı kirletici emisyonların belirli referans aralıklarında tutularak iç mekân hava kalitesi uygun düzeyde tutulabilir. Egzoz gazında bulunan kirleticilerin; karbonmonoksit (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), azotoksitler (NO<sub>x</sub>), karbondioksit (CO<sub>2</sub>), benapiren (BaP), sülfürdioksit (SO<sub>2</sub>), kurşun (Pb) ve ozon (O<sub>3</sub>) gibi maddeler olduğu, kimyasal maddeler başlığında ifade edilmiştir. Keza bunların bulunduğu insan sağlığına olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Bu kirleticiler ortama egzoz emisyonu ve buharlaşma emisyonu şeklinde yayılmaktadır [11].

Otoparklarda, insan sağlığını üç önemli bileşik etkilemektedir. Bu bileşikler karbonmonoksit (CO), azot oksitler (NO<sub>x</sub>) ve uçucu organik bileşiklerdir. Son yıllarda gelişen araç teknolojilerine bağlı olarak kurşunsuz yakıtların kullanılması, kurşunu tehdit unsuru olmaktan uzaklaştırmıştır. Bu kimyasallardan CO seviyesi kabul edilebilir bir aralık içinde sürdürüldüğü takdirde, diğer tüm kirleticilerin güvenli seviyelerde olduğu kabul edilir ve otopark havalandırması CO konsantrasyonu temelinde gerçekleştirilir [32]. Ülkelere göre kabul edilebilir en yüksek CO düzeyi farklı değerlerde alınmaktadır. Fakat mevcut standartlarda ve sağlık kılavuzlarında, uzun zamanlı dönem olarak 8 saat ve kısa süreli dönem için 15 dakika ile 1 saat arasındaki süreler esas alınmakta, her iki maruz kalma süresi için kabul edilebilir CO

konsantrasyon limitleri verilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), uzun süreli maruz kalma (8 saat) için, kabul edilebilir CO seviyesinin en fazla 10 ppm olmasını önermektedir. Kısa süre olarak 15 dakika esas alınmakta ve bu zaman için ortalama CO konsantrasyonunun 100 ppm' i aşmaması istenir [11]. Bu bağlamda medikal tesis kapalı otoparklarında ihtiyaç olunan CO ölçüm cihazları için WHO'nın sunduğu referanslar kriter alınabilir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Günümüzde şehir hastaneleri ve büyük sağlık komplekslerinin sayısı gitgide artmaktadır. Bu durum beraberinde, binlerle ifade edilebilen sağlık çalışanlarının bulunduğu işyeri ortamlarının oluşmasına neden olmuştur. Keza bu mekânlar hem ayakta hem de yataklı sağlık hizmetinin sunulduğu, dolayısıyla insan sirkülasyonunun fazla olduğu yerler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yüzden bu mekânlar, büyük ölçekli kapalı otopark ihtiyacını doğurmuştur. Tüm kapalı otoparklarda olduğu gibi medikal tesislere ait kapalı otoparkların iş sağlığı ve güvenliği bakımından bir takım riskleri mevcuttur. Bu risklerden en önemlilerinden biri de egzoz gazı kirleticileri olduğu açıktır. Bu gazlar karbondioksit, azotoksitler, karbonmonoksit, aromatik hidrokarbonlar (benzen, toluen, etilbenzen, ksilen vb.), polisiklik aromatikler (anthracene, phenanthrene, setrene, naphthalene vb.), solunan tozlar, metil etil keton, sülfür dioksit, kurşun, formaldehit gibi ajanlardır. Bu kimyasal kirleticiler için proaktif bir bakış açısıyla kapalı otopark alanına yaklaşılmadığı takdirde; gerek bu alanda çalışanlar (otopark görevlisi, yönlendirme personeli, güvenlik görevlisi gibi) gerekse bu alana sınırı olan servis ve atölye çalışanları da olumsuz etkilenecektir. Bunun yanında bu kimyasalların açığa çıktığı otopark alanına yakın olan (özellikle patoloji laboratuvarı, sterilizasyon ünitesi, hiperbarik oksijen tedavi merkezleri (HBOT)) yerde açığa çıkacak kimyasal atık ürünleri, kapalı otopark alanında açığa çıkan kimyasal kirleticilerle bir araya gelmesi olası kazaları potansiyelize edeceği açıktır. Bu yüzden kaza zincirini azaltma adına kapalı otoparkta açığa çıkan kirleticilerin özelliği göz önünde bulundurularak, riskli servislerden uzak kurulmasında fayda vardır. Ayrıca kapalı otoparkta ortam ölçümlerinin egzoz gazı atıkları bakımından yapılarak sonuçların normal referans aralıklarında tutulması sağlanmalıdır. Bunun için egzoz gazı kirleticilerinin kimyasal özellikleri ve yakın mesafede bulunan servis, atölye ve polikliniklerin özellikleri de göz önünde bulundurularak uygun havalandırma sistemleri kurulmalıdır. Keza otopark çalışanlarının sağlık taramaları iş yeri hekimize yapılırken; gerek fizik muayeneleri gerekse istenilecek tetkikler, diğer servis çalışanlarından farklı tutulmalıdır. İşyeri hekimi bu alan çalışanlarını egzoz gazı kirleticileri bakımından muayene etmelidir. Nihai olarak medikal tesis kapalı otoparklarında egzoz gazı kirleticileri, hem insan sağlığı hem de çalışma ortamı üzerinde önemli risk unsuru oluşturmaktadır. Belirtilen nedenlerden dolayı; yapılacak risk değerlendirmesinde, sağlık gözetimlerinde, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde kapalı otopark çalışma ortamı ve otopark çalışanları, bu çalışmada belirtilen riskler göz önünde bulundurularak, alana özgü bir şekilde değerlendirilmelidir.

## **KAYNAKLAR**

- [1] Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/12/20071219-2.htm> (erişim: Mayıs 2023).
- [2] M. Badik, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Kapalı Otoparklarda Kimyasal Maruziyetin Tespiti ve Risk Değerlendirmesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara, 2016.
- [3] O. Büttner, Parkplatze and Grossgaragen, Bauwesen için VEB Verlag, s.308-312, 1967.

- [4] P. Köseoğlu, Yeraltı Otopark Çalışanlarında Motorlu Taşıtlı Egzoz Emisyonuna Bağlı Sağlık Sorunları, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 1999.
- [5] TÜİK, <https://www.tuik.gov.tr> (erişim: Mayıs, 2023).
- [6] Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, <https://www.saglik.gov.tr> (erişim: Mayıs 2023)
- [7] WHO, The Hospital in Rural and Urban Districts, Report of WHO Study Group on the Function of Hospitals at the First Referral Level, Geneva, (1992), 11.
- [8] C. Rissel, M. Crane, N. Petrunoff, , Commentary on transport and clinical practice, Journal of Transport & Health, (2014), 81-82.
- [9] İ. Karaağaç, Hastane Projelerinin Otopark Planlamasında Dikkate Alınacak Hususların İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, 2017.
- [10] P. Glorennec ve Ark., Is a quantitative risk assessment of air quality in underground parking garages possible? Indoor Air, (2008),18: 283–292.
- [11] A. Kılıç, Otopark Havalandırması, Yangın ve Güvenlik, (2012), 153, 8-9.
- [12] G. Kara, M. E. Aydın, Polisiklik Aromatik Hidrokarbonun (PAH) Risk Değerlendirmesi Park Garajlarındaki Siteler, Adli Çevre, (2015), 16:3, 205-216.
- [13] M. Brauer, G. Hoek, P. Van Vliet, K. Meliefste, P. Fischer, A. Wijga, ... & B. Brunekreef, Trafikten kaynaklanan hava kirliliği ve çocuklarda solunum yolu enfeksiyonları ile astım ve alerjik semptomların gelişimi, Amerikan Solunum ve Kritik Bakım Tıbbi Dergisi, (2002), 166 (8), 1092-1098.
- [14] J. Heinrich, H. E. Wichmann, Traffic related pollutants in Europe and their effect on allergic disease, Current opinion in allergy and clinical immunology, (2004), 4(5), 341-348.
- [15] H. Kandış, ve ark., Karbonmonoksit Zehirlenmesi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, (2009), 11(3):54-60.
- [16] Ö. Cavkaytar, Ö. Soyer, Türkiye’de Hava Kirliliğinden Kaynaklanan Sağlık Sorunları, Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi 2, (2013), 105 – 111.
- [17] P. Tatar, Kurşun Maruziyetinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi (Akü, Maden ve Metal İşyerlerinde), İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara, 2014.
- [18] M. Durşen, B. Yasun, Yeraltı Madenlerinde Bulunan Zararlı Gazlar ve Metan Drenajı, İSGÜM, ANKARA, 2012.
- [19] Tursun S. , Alpcan A. , Şanlı C. , Kabalcı M. Karbonmonoksit zehirlenmesi. Ortadoğu Tıp Dergisi. (2017), 9(4): 203-206.
- [20] S. Thorn, L. Keim, Carbonmonoxide Poisoning: A Review, Epidemiology, Pathophysiology Clinical Findings and Treatment Options Including Hyperbaric Therapy, Clin. Toxicology, (1989), 27, 141-156.
- [21] S. Ersoy, N. İ. Ölmezoğlu İri, H. Karadeniz, H. Ç. Ketenci, K. Çelenk, İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kimyasal Risk Faktörleri: Çalışanların Karbonmonoksit (CO) Maruziyeti, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (2022), 11 (3), 927-936.
- [22] P. D. T. Güyagüler, A. Karakaş, A. Güngör, Occupational health and safety in mining industry. Ankara, 2005.
- [23] A. Zeynep, İ. Cumali, Dizel Motorlarında Zararlı Egzoz Emisyonlarının Azaltılmasının Araştırılması, 4 th International Symposium on Innovative Approaches in Engineering and Natural Sciences, November, Samsun, Turkey, (2019), 22-24.
- [24] Ö. Zeydan, Y. Yıldırım, Zonguldak ili atmosferindeki benzen maruziyeti sağlık risk değerlendirmesi, IV. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrol Sempozyumu, 2010.
- [25] E. Durmuşoğlu, F. Taşpınar, A. Karademir, Health Risk Assessment of BTEX emissions in the landfill environment, Journal of Hazardous Materials, (2010), 176, 870-877.1

- [26] T. Akbulut, İşçi sağlığı prensip ve uygulamaları, Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul Sistem Yayıncılık, 1994.
- [27] URL 1, <http://www.cdc.gov/Niosh/pdfs/0619.pdf> (erişim: Mayıs 2023).
- [28] İ. Dökmeci, Toksikoloji, 3.baskı, 299-302, Nobel Tıp Basımevi, İstanbul, 2001.
- [29] URL 2, <http://www.osha.gov/SLTC/healthguidelines/xylene/index.html> (erişim: Mayıs 2023).
- [30] Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, [www.mevzuat.gov.tr](http://www.mevzuat.gov.tr) (erişim: Mayıs 2023).
- [31] T. Yılmaz, Kurşunlu Benzin Kullanımına Uygun Motorların Kurşunsuz Benzinle Çalıştırılması Halinde Ortaya Çıkan Problemlerin İncelenmesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2006.
- [32] M. Krarti, A. M. Ayari, Overview of existing regulations for ventilation requirements of enclosed vehicular parking facilities, United States, 1999.



## **Özel Güvenlik ve Koruma Sektöründe İş Güvenliği, Karşılaşılan Riskler ve Risk Analizi**

**Arzu AKBAŞ<sup>1</sup>, Eda GÖKIRMAK SÖĞÜT<sup>2,\*</sup>**

1,2 Van YYÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye; (\*email: edagokirmak@yyu.edu.tr)

### **ÖZET**

Mesleki risklerin değerlendirilmesi İş Sağlığı ve Güvenliği alanında oldukça önemlidir. Bu çalışmada Özel Güvenlik ve Koruma çalışanlarının iş yerlerindeki güvenlik ve sağlık parametrelerine bağlı risk etmenleri-nin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Risk değerlendirilmesinde oldukça yaygın kullanılan Fine-Kinney yöntemi kullanılarak risk değerleri; olasılık-sıklık-etki değerleri kullanılarak örneklem alınmadan hesaplanmıştır. Bu verilerden yola çıkarak; ÖGK çalışanlarının ruhsal ve bedensel bütünlüklerinin korunabilmesi için çalışılan ortam, ergonomik, ses ve ısı açısından konforlu, görmeyi kolaylaştıracak düzeyde aydınlatılmış ve fiziksel engel oluşturabilecek durumlardan arındırılmış olmalı, rahat bir şekilde görebilecekleri şekilde güvenlik işaret ve levhalar yerleştirilmeli, uygun koruyucudonanın sağlanması, periyodik olarak eğitimlere tabi tutulmalıdır. Bu paramatereler dikkate alınarak uygulandığı takdirde, Özel Güvenlik ve Koruma çalışanlarının olası kaza veya meslek hastalıkları riskleri minimuma indirgenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** *Fine-Kinney, İş güvenliği, Özel güvenlik ve koruma, Risk analizi.*

## **Occupational Safety, Encountered Risks and Risk Analysis in Private Security and Protection Industry**

**Arzu AKBAŞ, Eda GÖKIRMAK SÖĞÜT**

### **ABSTRACT**

The assessment of occupational risks is very important in the field of occupational health and safety. The aim of this study is to assess the risk factors related to the safety and health parameters of employees of private security and protection at work. Risk scores using Fine-Kinney method, which is widely used in risk assessment; It was calculated without sampling using probability-frequency-effect values. Based on this data; To protect the mental and physical integrity of private security and protection employees, the work environment should be ergonomic, pleasant in terms of sound and heat, illuminated to facilitate visibility and free from situations that could create physical barriers, safety signs and signs should be placed so that they are clearly visible, appropriate protective equipment should be provided, should be trained regularly. If these parameters are taken into account, the risks of possible accidents or occupational diseases of the employees of the private security and protection service could be minimized.

***Keywords:*** *Fine-Kinney, Private security and protection, Risk analysis, Work safety.*

## GİRİŞ

Günümüzde ülkeler kurumlarını ve açık pazarlarını çeşitli suç biçimlerine karşı daha sık korumak zorunda kalmaktadır. Ekonomik, sosyal ve yasal gelişmeler üzerinde büyük etkisi olan uluslararasılaşma yolunda kaydedilen hızlı ilerleme göz önüne alındığında, bu tür önlemlere yüksek öncelik verilmesi anlaşılır bir durumdur. Bu bağlamda, güvenlik alanında üçüncü kişiler adına profesyonel bazda faaliyet gösteren firmaların bu önlemlere katkısı oldukça fazladır. Amaçları esas olarak insan gücünü kullanarak, kişilerin ve mülkün güvenliğinin korunmasını veya kamu hukuku ve düzenini korumakla yükümlü Özel Güvenlik ve Koruma (ÖGK) personeli kavramı mevcut güvenlik kültürünün temel taşlarından [1]. Özel güvenlik ve koruma sektörü, bileşenlerinin ne olduğu konusunda çok tartışma konusu olmuştur. Örneğin, kapı gözetimi ve kamarot hizmetleri ve yakın koruma hizmetleri gibi insanlı koruma hizmetleri, güvenlik depolama ve imha hizmetleri veya güvenlik danışmanları gibi profesyonel güvenlik hizmetleri bu sektörün yelpazesini oluşturmaktadır [2]. Ayrıca özel güvenlik sektörü açıkça şirketler hukuku, iş hukuku, sağlık ve güvenlik hukuku vb. gibi çok çeşitli düzenleyici önlemlere tabidir. Bu önlemler, sektör çalışanının güvenliği ve işin sağlıklı ilerlemesi için kapsamlı eğitimler, belirli periyotlarda sağlık kontrolleri, işe uygun çalışan tercihi gibi birçok parametreyi kapsayan İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kültürünü gerektirmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların zihinsel, fiziksel ve duygusal refahını sağlamanın yanı sıra işyeri ortamını gerçek olaylardan veya çalışanları yaralayabilecek potansiyel tehlikeler nispeten uzak tutan işyeri ortamının, politikalarının ve programlarının geliştirilmesi, teşvik edilmesi ve sürdürülmesi ile ilgili bir alandır [3]. Çalışan yetişkinler hayatlarının dörtte birini işte geçirirler. Bu işyerilerindeki tehlikeler; hastalık, ölüm, mali ve sosyal maliyetler açısından toplum üzerinde büyük bir bedel ödemeye devam ediyor ve bu da işçi sağlığının ve iş güvenliğinin korunmasına yönelik devam eden ulusal taahhüdü haklı çıkarmaktadır [4]. Peláez (2008) iş sağlığı ve güvenliği araştırmalarını üç ana grup halinde organize eder: (i) kaza analizi çalışmaları; (ii) kaza önleme çalışmaları; ve (iii) risk değerlendirme çalışmaları [5]. Bu sebeple, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi, üretim sürecindeki kayıpların azaltılması, şirket itibarının zedelenmemesi ve bu tür kazaların etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla işyeri risk analizi ve değerlendirme çalışmaları İSG kültüründe sürekli geliştirilmektedir. İSG Risk Değerlendirme Yönetmeliği (2012)'ne göre Risk; *Tehlikelerden kaynaklanan kayıp, yaralanma veya diğer zararlı sonuçların olasılığı, olarak tanımlanır.* Ancak en önemli konu, tehlikenin ana nedenini tanımak ve bu tür riskli durumları önlemek için uygun önlemleri belirlemek, bir başka deyişle birincil riski belirlemektir. Bu tür düzenleyici eylemler ile güvenlik en kısa sürede ve minimum maliyetle önemli ölçüde artırabilir [6]. Riski, gerçek kaza verileri yardımıyla ölçülebilen ve matematiksel bir ilişki ile ifade edilebilen bir nicelik olarak ele alabilir [7].

Çalışılan ortamın özelliklerine bağlı olarak çeşitli riskler barındırabilir. Bu sebepten dolayı riskler değerlendirilirken uygulanacak yöntem çok önemlidir. İlgili yöntemi tespit ederken, çalışılan ortamdaki risklerin çeşitleri, birbirleri ile olan ilişkileri, çalışanlara olan mesafelerine benzer etkileşimler göz önünde tutulmalıdır. 6331 sayılı kanun gereğince en az bir çalışmanı bulunan bütün işyerleri için, tehlike sınıfına bakılmaksızın, çalışma ortamının veya dış kaynaklı tehlikelerin, çalışma ortamında bulunanlara, işyerine ve çevreye verebileceği muhtemel zararların ve önlemek için alınabilecek tedbirlerin belirlenmesi amacıyla riskin büyüklüğünün tahmin edilmesi ve riskin kabul edilebilirliğine karar verilmesine yönelik detaylı bir çalışma olan risk değerlendirmesinin yapılması, yasal bir zorunluluktur [8]. Konusunda uzman olan kişilerden oluşan bir risk değerlendirme ekibinin oluşturulması ve muhtemel tehlike ve risklerin tespit edilerek gerekli önlemlerin alınması gerekir. ÖGK sektörü çoğunlukla emek yoğun sektörler olduğundan istihdama ciddi oranda destek sağlamaktadır. Bu sebepten dolayı kamu kaynaklarından küçümsenemeyecek oranlarda destekler sağlanmaktadır. Bu durumda hizmet sağlayan şirketlerin artmasına dolayısıyla buna paralel olarak da çalışan sayısının

artmasına sebep olmaktadır. Çalışan sayısının artması ile birlikte sektörde İSG açısından risk çeşitlemeleri meydana gelmektedir. Bu riskler; tanımsız iş, iş-yetenek uyumsuzluğu, uzun süreli çalışma saatleri, zaman kısıtı, vardiya, tatminsiz ücret, kadrolu çalışma sorunu, işin toplum tarafından değersiz görülmesi olarak sıralanabilir [9]. 6331 sayılı İSG kanununa göre, ilgili sektörde olabilecek tüm tehlikelerin tespit edilmesi, ilgili tehlikelerden doğabilecek risklerin öngörülmesi ve bu risklerden doğacak kazaların minimum orana düşürülmesi için yapılması gerekenlerin yapılması ve sonuçlarının denetlenmesi gerekmektedir [8]. İşyerleri için uygun risk değerlendirme metodunun seçilebilmesi için öncelikle tüm olası risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Risk analizi prosedürlerindeki çeşitlilik öyledir ki, her koşul için birçok uygun teknik vardır ve seçim daha çok bir zevk meselesi haline gelmiştir. Başlangıç Tehlike Analizi (*Preliminary Hazard Analysis – PHA*), İş Güvenlik Analizi (*Job Safety Analysis (JSA)*), Çeklist (*Checklists*), Hata Ağacı Analizi (*Fault tree analysis (FTA)*), Birincil Risk Analizi (*Preliminary Risk Analysis (PRA)*), Hazop çalışmaları (*Hazop study*), What-if analizi (*What-if analysis*), Risk matrisi (*The risk matrix*), Fine ve Kinney yöntemi, Güvenlik Denetimi (*Safety Audit*), Olası Hata Türleri ve Etki Analizi Metodolojisi – HTEA/OHTEA (*Failure Mode and Effects Analysis- Failure Mode and Critically Effects Analysis- FMEA/FMECA*) gibi bazı risk analiz metodları yaygın kullanılmaktadır [10–12]. Fine-Kinney yöntemi, risk puanları veren ve her bir tehlikenin risk sınıfını elde eden geleneksel bir İSG risk değerlendirme yöntemidir.

1976 yılında Kinney ve Wirtuth tarafından üretilen bu analiz metodu birçok araştırmacı tarafından risk değerlendirmelerinde kullanılmıştır ve yöneticileri tehlike risklerini değerlendirme ve kontrol etme konusunda desteklemek için kapsamlı ve nicel bir yaklaşımdır. Bu yöntem, risklerin sıralamasına göre önlemlerin başarı sıralamasını ve kaynak kullanımını belirlemek için kullanılır [13]. Oturakçı ve Dağsuyu (2017), Fine-Kinney yöntemini geliştirerek inşaat sektöründe hizmet veren firmalara uygulayarak, 5 adet tehlikenin sınıflarının değiştiği ve sonuç olarak bu tehlikelerin risk skorlarına göre hassasiyetlerinin ve önem derecelerinin yükseldiği tespit edilmiştir [14]. Erdoğan ve Bayramoğlu (2017), Konya İli Çumra İlçesinde 82 işletmenin karşı karşıya kaldıkları riskler doğal, ekonomik ve sosyal risk başlıkları altında Finne-Kinney Risk Analiz metoduna göre değerlendirilmiş ve bu işletmelerin en çok karşılaştığı doğal riskler; zararlılar, salgın hastalıklar ve hayvanların ölümü olduğu sonucuna varmıştır. Ekonomik zararlarına ve işletmenin sürdürülebilirliği için, bu risklerin daha doğru ölçülmesine dikkat çekmişlerdir [15]. Kuleshov vd. (2021), mesleki riskin bileşenlerinden biri olarak bir kazanın sonuçlarının ciddiyetini değerlendirmenin önemini Fine ve Kenny değerlendirme yöntemi kullanarak açıkladı. Teknolojik sürecin yürütülmesi sırasında çeşitli kazalara, olaylara ve kazalara hangi finansal kayıpların katkıda bulunduğunu ve çeşitli olumsuz durumlardan işletmeye verilen zararı azaltacak olan işletmedeki işgücü koruma düzeyini iyileştirmek için işverenlerin dikkati çekilmiştir [16]. Wang vd. (2023), doğal gaz boru hattı inşaatı projesi için risk önleme ve kontrol sürecinde Fine-Kinney modeli, karmaşık küresel bulanık (CSF) ortam altında mesleki risk analizini kullanmışlardır. Analiz sonuçları, çerçeveyi kullanan maksimum risk öncelik değeri (1.000) ile mesleki riskin (insan veya hayvan saldırısı) NGPC projesi için en ciddi risk olarak tanımlandığını göstermektedir [17]

Bu verilerden yola çıkarak sunulan çalışmada, multidisipliner bir bilim dalı olan İş Sağlığı ve Güvenliği' ni, Özel Güvenlik ve Koruma sektöründe iş güvenliği ve karşılaşılan riskler ile ilişkilendirerek; Fine-Kinney risk analiz yöntemi kullanılarak sektörün risk analiz örneğinin hazırlanması hedeflenmiştir.

## **MATERYAL ve YÖNTEM**

Dünyada 150'den fazla risk değerlendirme yöntemi mevcut olup ancak genellikle genel risk değerlendirme yöntemleri olan Nitel, Nicel ve Karma Risk Değerlendirme yöntemleri çoğu

çalışmada tercih edilmektedir. Nicel risk analiz yöntemi olan Fine - Kinney risk analizinde olasılık (O) , frekans (F) ve şiddet (Ş) olmak üzere üç parametre bulunmakta ve tehlikelerin risk puanı/skoru bu üç parametrenin çarpımından oluşmaktadır. Bu yöntemde, muhtemel potansiyel risklerin meydana gelme olasılığı, tekrarlanabilme sıklığı ve sonuçları itibarıyla oluşturacağı etki şiddeti sayısal değerlere bağlı olarak verilmektedir. Bu değerler önceliklerine bağlı olarak sınıflandırılır ve bu risklerin önlenmesi için önceden alınması gerekli olan tedbirler belirlenmektedir. Bu yöntemin kullanılması işyeri sahibi için işyeri verilerinin analiz edilmesi, gelecek ile ilgili önemli verilere ulaşılması ve işyerinde meydana gelme potansiyeli olan kazaların önceden tespit edilerek önlenmesi gibi kolaylıklar sağlamaktadır [18,19]. Bu yöntemde riskin meydana gelme olasılığına, çalışanın bu riske maruz kalma sıklığına (frekans) ve riskin meydana gelmesi durumunda oluşturabileceği etkiye sayısal değerler verilerek (şiddet) toplam bir risk değeri hesaplanır (Denklem 1).

Denklem 1: Risk değeri= Olasılık x Sıklık (frekans) x Etki (şiddet)

$$(R=O \times S \times E) \quad (1)$$

Risk değerinin hesaplanarak derecelendirilmesi için olasılık (Tablo 1) , sıklık (Tablo 2), etki (şiddet) (Tablo 3) ve risk derecelendirme (Tablo 4) kullanılır.

**Tablo 1.** Olasılık [13]

Olasılık	Değer
Neredeyse imkânsız	0.1
Pratik olarak imkânsız	0.2
Mümkün, ancak beklenmeyen	0.5
Mümkün, ancak düşük ihtimal	1
Mümkün	3
Oldukça mümkün	6
Kesin beklenir	10

Tablo 1’de sunulan olasılık skalası 0.1-10 aralığında değerlerle olayların meydana gelme ihtimalleri tanımlanmıştır.

**Tablo 2.** Sıklık (frekans) [13]

SIKLIK	Değer
Çok seyrek (yılıda bir veya daha az)	0.5
Seyrek (yılıda birkaç defa)	1
Nadiren (ayda bir veya birkaç defa)	2
Ara sıra (haftada bir veya birkaç defa)	3
Sık (günde bir veya birkaç defa)	6
Sürekli (saatte birkaç defa)	10

Tablo 2’de sıklık skalası 0.5-10 değerleri arasında belirlenmiş ve olayın meydana gelme sıklığını sınıflandırmıştır.

**Tablo 3.** Etki (şiddet) [13]

Etki	Değer
------	-------

Ramak Kala – Çevresel Zarar Yok	1
Küçük Hasar, Yaralanma, İlk Yardım – Sınırlı Çevresel Etki	3
Önemli Hasar, Yaralanma, Tıbbi Tedavi- Geniş Çevresel Etki	7
Kalıcı Hasar, Sakatlık, Uzun Süreli Tedavi – Önemli Çevresel Etki	15
Ölüm – Ciddi Çevresel Etki	40
Birden Fazla Ölüm – Çevresel Felaket	100

Tablo 3’de risk sonucu oluşan maliyet, hasar veya ölüm oranına dikkat çekerek 1-100 arasında değerlerle sınıflandırmıştır.

**Tablo 4.** Risk değeri ( $R=O \times S \times E$ ) [13]

Risk değeri	Risk sınıflandırması
20’den az	Önemsiz risk – kabul edilebilir
20 – 70	Olası risk – gözetim altında tutulmalıdır
70 – 200	Önemli risk – uzun dönemde iyileştirilmelidir
200 – 400	Ciddi risk – kısa sürede iyileştirilmelidir
400’den fazla	Kabul edilemez risk – iyileşene kadar işe ara verilmelidir

Tablo 4’de belirlenen risklere bağlı olarak üç parametrenin (OlasılıkxSıklıkxEtki) çarpılarak risk skoru belirlenir.

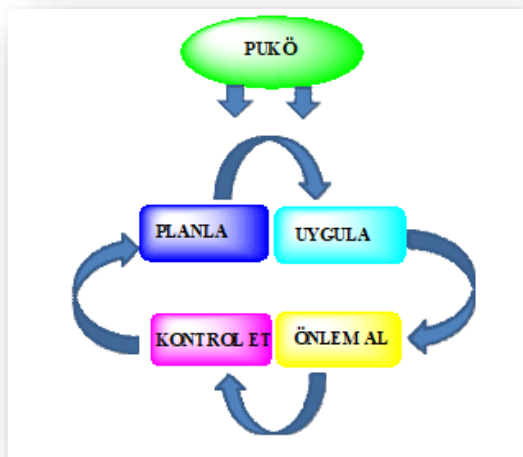
Risk yönetimi genel olarak;

- Risk tanımlama,
- Risk değerlendirme ve hesaplanma,
- Alternatif düzeltme araçları arasından seçim,
- Seçilen alternatifin uygulanması ve

Değerlendirme ve kontrol süreçleri basamaklarından oluşur [20].

Risk yönetim sisteminin tüm adımlarının izlenebilirliğini garanti etmek için her adım mutlaka kayıt altına alınmalıdır.

Risk yönetim sisteminin amaca uygun ilerleyebilmesinin temel prensibi PUKÖ döngüsüne dayanmaktadır. “PUKÖ” döngüsü kaliteyi arttırmak için kullanılan yöntemlerden biridir. “PUKÖ” üretim süreçlerinin geliştirilmesi için 1939 yılında Walter Shewhart [21] tarafından geliştirilmiştir (Şekil 1).



## **Şekil 1. PUKÖ döngüsü**

PUKÖ döngüsü; planla, uygula, kontrol et ve önlem aşamalarından oluşmaktadır. Bu aşamalardan birinin akamete uğraması durumunda diğer aşamalarda amaca uygun olarak gerçekleşmeyecektir [18].

### **PLANLA**

- ✓ İSG açısından mevcut durumun analiz edilmesi,
- ✓ Tehlikelerin tespit edilmesi,
- ✓ Risk değerlendirme metodunun belirlenmesi,
- ✓ Uygulama planının hazırlanması.

### **UYGULA**

- ✓ Mevcut risklerin değerlendirilmesi,
- ✓ Mevcut risklerin kabul edilebilir düzeyde olup olmadığını karara bağlama,
- ✓ Alınacak tedbirlerin seçilmesi,
- ✓ Eğitim-bilgilendirme,
- ✓ Uygulama sonuçlarının takibi.

### **KONTROL ET**

- ✓ Hedeflere ulaşılma oranı tespiti,
- ✓ Talimat ve yönergelerin gözden geçirmesi,
- ✓ Hedeflerden olası sapmaların tespit edilerek kayıt altına alınması,
- ✓ Yetkililere bilgi verme.

### **ÖNLEM AL**

- ✓ Kalıcı bir denetim sisteminin kurulması,
- ✓ Etkili önlemlerin standart hale getirilmesi.

Yapılan risk analizlerinin PUKÖ döngüsü çerçevesinde ele alınması, değerlendirilmesi ve sonuçlardan kaynaklı oluşabilecek aksaklıklar için önlemlerin alınması, çalışanlar için çok daha sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturacaktır. Uygulamaların izlenip doğru tedbirlerin alınmaması durumunda İSG çalışmaları tam olarak amacına ulaşmayabilir.

## **TARTIŞMA ve SONUÇ**

İSG çalışmalarını canlı bir varlık gibi düşünmek, bu alanda sürekli yeniliklerin yapılması gerektiğini kavramakla eş durumdur. Çalışılan yer, mekân ve çalışan işçilerin sürekli dinamik olması sebebiyle her an potansiyel kaza veya sağlık probleminin doğması çok olasıdır. Bundan dolayı mutlaka İSG süreçleri takip edilmeli ve oluşan yeni durumlara göre tedbirler geliştirilmelidir. Bu durumda ciddi kaza veya yaralanmaların önüne geçilmesi mümkün olacaktır. Fine-Kinney risk değerlendirme metodu kullanılarak hazırlanan bu çalışmada, olasılık, sıklık ve etki değerleri kullanılarak örneklem alınmadan, genel ÖGK için, risk değerleri hesaplandı. Bu hesaplama sonuçlarına göre alınacak önlemler ve bu önlemlerin öncelik sıraları belirlenmiştir. Yapılan risk değerlendirme analizi detaylı bir şekilde Tablo 5’de verilmiştir. Bu riskler önceden tespit edilmez ve önlem alınmazsa ilerleyen zaman dilimlerinde ölümle bile sonuçlanabilecek kaza ve sağlık sorunlarına sebep olabilmektedir. Tablo 5’de ön görülebilen riskler ele alınmıştır.

**Tablo 5.** Fine-Kinney risk analiz metodu kullanılarak ÖGK işlerinde risk analizi

	TEHLİKE KAYNAĞI	TEHLİKE TANIMI	TESPİT EDİLEN RİSKLER	ETKİLENEEN	RİSK VERİLERİ				RİSK ÖNEM SİRASI	DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ KONTROL TEDBİRLERİ	TERMİN SÜRESİ	KONTROL TEDBİRLERİ SONRASI OLMASI GEREKEN RİSK VERİLERİ				RİSK ÖNEM SİRASI
					Olasılık	Sıklık	Etki	Risk değeri				Olasılık	Sıklık	Etki	Risk değeri	
1	İç ve dış çevre	Gürültü	Bedensel, zihinsel yorgunluk, işe yoğunlaşmama, dikkat dağınıklığı, huzursuzluk, gerginlik, öfke, sinirlilik, uyku bozukluğu ve geçici veya kalıcı işitme kayıpları.	Çalışanlar	3	3	100	900	Tolere edilemez	Kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, gürültü kaynağında kesilmelidir.	Derhal	3	6	3	54	Olası risk
2	İç ve dış çevre	Düşük veya yüksek sıcaklıklar ve yetersiz havalandırma ve iklimlendirme	Aşırı soğuk, sıcak, nem ve rüzgâr.	Çalışanlar	3	6	7	126	Önemli risk	Uygun kıyafetlerin kullanılması ve klima kullanımının yaygınlaştırılması gerekir.	Derhal	3	6	2	36	Olası risk
3	İç ve dış çevre	Yetersiz veya aşırı aydınlatma	Yetersiz veya aşırı aydınlatma çalışan üzerinde takılarak veya yüksekte düşme, çarpma, sıkışma, elektrik çarpması, saldırı	Çalışanlar	3	3	40	360	Ciddi risk	Amaca uygun aydınlatma sistemi kurulmalı ve düzenli bakım ve onarımı yapılmalıdır.	Derhal	3	3	7	63	Olası risk



4	İç mekân	Radyasyona maruz kalma	Hücre ve doku kaybı, kansere yakalanarak geri dönüşü olmayan sağlık sorunları	Çalışanlar	3	3	40	360	Ciddi risk	Cihazların kurallara uygun kullanılması gerekir. Radyasyon konusunda eğitim verilmeli. Cihazların bakımı düzenli bir şekilde yapılmalı. Cihaz x-ışını üretirken uyarı lambasının ve acil durdurma düğmesinin çalışır durumda olduğu denetlenmelidir.	3 Ay	3	3	7	63	Olası risk
5	İç ve dış çevre	Toz, buhar veya gaz ve mikro-organizmalar	Toz, buhar, gaz, insan, hayvan ve havalandırma sistemlerinden mikroorganizmalardan hastalık bulaşması veya zehirlenme	Çalışan ve misafirler	3	6	7	126	Önemli risk	Personel, tüm malzeme atıklarını kapsayan, atık yönetim süreçleri hakkında eğitilmelidir. Atıkların imhası profesyonel şirketlerce gerçekleştirilmelidir.	3 Ay	1	6	3	18	Önemsiz risk
6	İç ve dış çevre	Ağır kaldırma ve taşıma	Bel ve boyun ağrıları	Çalışanlar	3	6	3	54	Olası risk	Personel ağırlık kaldırma kuralları hakkında bilgilendirilmelidir.	Derhal	3	6	1	18	Önemsiz risk

7	İç ve dış çevre	Kayarak, takılarak veya yüksekten düşme	Kanama, burkulma, kas ve tendon yaralanmaları, kemiklerde çatlak ve kırıklar, kafa travması ve hatta ölüm.	Çalışanlar	3	6	3	54	Olası risk	Yürüme yolu, merdiven, koridor ve geçitler kuru ve temiz tutulmalıdır. Yüksek platformlarda düşmeyi önleyecek önlem alınmalıdır. Uyarıcı işaret ve levhalar konulmalıdır.	Derhal	3	6	1	18	Önemsiz risk
8	İç ve dış çevre	Çarpma veya sıkışma	Ölüm, dış ilkyardım ihtiyacı	Çalışan ve misafirler	3	3	15	135	Önemli risk	Tüm personele, yasa da belirtilen süreler içinde, mutlaka iş güvenliği ve meslek hastalıkları konulu eğitimler verilmelidir.	Düzenli aralıklarla	3	3	3	27	Olası risk
9	İç ve dış çevre	Yangın veya patlama	Ölüm, dış ilkyardım ihtiyacı	Çalışan ve misafirler	3	6	3	54	Olası risk	Çalışanlara periyodik olarak yangınla ilgili temel konularda eğitim verilmelidir.	Derhal	3	6	1	18	Önemsiz risk
10	Dış çevre	Yol kazaları	İdari sorumluluk, ceza, ölüm ve dış ilkyardım ihtiyacı	Çalışanlar	3	6	15	270	Ciddi risk	Bakımsız, arızalı araçların kullanılmaması. Kötü hava koşulları, gece sürüşü, zayıf görüş, trafik koşullarına dikkat edilmeli. Zaman kısıtlılığı sebebiyle sürücünün tehlikeli davranışlara girmesi engellenmelidir.	Düzenli aralıklarla	3	6	3	54	Olası risk

11	İç çevre	Elektrik sistemindeki aksaklıklara bağlı elektrik çarpmaları	Ölüm, dış ilkyardım ihtiyacı	Çalışanlar	3	6	15	270	Ciddi risk	Bakımsız, arızalı, bozuk veya hasarlı makine/teçhizat, fiş, priz, kablo sistemleri gözden geçirilmelidir. Tüm çalışanlar konu ile ilgili bilgilendirilmelidir.	Düzenli aralıklarla	3	6	3	54	Olası risk
12	İç ve dış çevre	Görevlerde kullanılan köpekler	Saldırma, ısırma, enfeksiyona veya alerjiye riski.	Çalışanlar	3	6	3	54	Olası risk	Eğitilmiş köpekler kullanılmalı. Hayvanların bakımları düzenli aralıklarla yapılmalıdır.	Düzenli aralıklarla	3	6	1	18	Önemsiz risk
13	İç ve dış çevre	Silah taşıma ve kullanma	Ölüm, dış ilkyardım ihtiyacı	Çalışanlar ve çevredekiler	3	6	15	270	Ciddi risk	Silah kullanımı eğitimi eksiksiz verilmelidir.	Düzenli aralıklarla	3	6	3	54	Olası risk
14	İç ve dış çevre	İşte şiddete maruz kalma	Konstantrasyon azalması; Kendine güvensizlik; İş doyumunda ve motivasyonda azalma; Korku hissi; Travma sonrası stres bozukluğu.	Çalışanlar	3	6	7	126	Önemli risk	Potansiyel saldırgan erken tespit edilmelidir. Zor durumlara başa çıkabilme ve duygusal tepkileri denetleyebilme becerileri geliştirme eğitimi verilmelidir.	Derhal	3	6	2	36	Olası risk

ÖGK alanında çalışanların karşılaşılabilecekleri tehlike ve riskleri dört başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar;

1. Çalışma ortamına bağlı riskler.
2. Çalışma koşullarından kaynaklı riskler.
3. Çalışma ilişkilerinden kaynaklı riskler.
4. Mesleki eğitim ve istihdam koşullarından kaynaklı riskler.

ÖGK sektöründe çalışanların çalışma ortamında maruz kalabilecekleri bu riskler doğru tespit edilerek gerekli tedbirler alınmadığı durumda, işten kaynaklı, kaza veya meslek hastalığına maruz kalma, fiziksel veya ruhsal geçici veya kalıcı hasarlara uğrama ihtimali bulunmaktadır. Çalışma ortamında olabilecek risklerin önceden tahmin edilerek detaylı bir risk analizinin yapılması olası bu riskleri önlemede etkili olacağı açıktır. İlgili hedefe ulaşmak için asıl işveren, alt işveren ve hizmeti yürütenlerin işbirliği ve uyum içerisinde çalışmaları gerekir.

6331 Sayılı İSG kanununun 4. ve 5. maddelerinde işverenin genel yükümlülüklerinin çerçevesi çizilmiştir. Buna göre asıl işveren, tüm çalışanları kapsayan sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturmak, önceden konulmuş kurallara uyulup uyulmadığını denetlemek ile yükümlüdür. Aynı kanununun 19. maddesinde ise çalışanların yükümlülükleri detaylı bir şekilde tarif edilmektedir. İlgili maddede çalışanların iş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli tüm tedbirleri alarak kendilerinin ve yapılan işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlü olduğu vurgusu yapılmaktadır.

ÖGK sektöründe, çalışılan birime göre risk ve tehlikeler değişmekle birlikte, aşağıdaki risk ve tehlikeler tedbir alınmadığı takdirde güvenlik ve sağlık sorunlarının oluşmasına sebep olabilir.

- ✓ Gürültü; Çalışanın gürültüye maruz kalma şiddetine ve süresine bağlı olarak çalışmada bedensel ve zihinsel yorgunluk, işe yoğunlaşamama, dikkat dağınıklığı, huzursuzluk, gerginlik, öfke, sinirlilik, uyku bozukluğu ve geçici veya kalıcı işitme kayıplarına sebep olabilir.
- ✓ Düşük veya yüksek sıcaklıklar ve yetersiz havalandırma ve iklimlendirme özellikle aşırı soğuk, sıcak, nem ve rüzgâr çalışan üzerinde ciddi sağlık sorunları oluşturabileceği gibi verimliliği de azaltabilir.
- ✓ Yetersiz veya aşırı aydınlatma; yetersiz veya aşırı aydınlatma başta göz sağlığı olmak üzere çeşitli sağlık sorunları oluşturabilir.
- ✓ Radyasyon; çalışan radyasyon veya iyonlaştırıcı radyasyon yayan aygıtlar kullanırken hücre ve doku kaybına uğrayabilir veya kansere yakalanarak geri dönüşü olmayan sağlık sorunları yaşayabilir.
- ✓ Ortama yayılan toz, buhar, gaz ve çalışanlar için ciddi tehlikeler oluşturabilir. Bu etkenler hava yolu, dokunma, ısırma, vücut sıvıları, bu sıvıların bulaştığı malzeme ve yüzeylerle temas sonucunda çalışana geçebilir ve çalışmada enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye yol açabilir.
- ✓ Sabit konumda çalışma, sürekli ayakta durma; çalışırken, vücut duruş şekilleri sırt, bacak ve ayaklarda ağrı ve sızıya sebep olabilir. Sürekli oturarak çalışma durumunda bacaklar için yeterli alanın olmaması çalışmada uzun vadede sağlık sorunları oluşturabilir.
- ✓ Ağır kaldırma ve taşıma; yükleri el ile itmek, kaldırmak veya taşımak çalışmada çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilir.
- ✓ Kayarak, takılarak veya yüksekten düşme; çalışan görev yaptığı sırada düşme, kayma, takılma, çarpma ve sıkışma sebebi ile iş kazasına maruz kalabilir.
- ✓ Çarpma veya sıkışma; çarpma ve sıkışmaya daha çok sabit veya hareketli araçlar veya nesnelere yol açabilir.

- ✓ Yangın veya patlama; çalışanların yangın türüne göre müdahale yöntemlerini bilmemeleri ciddi sonuçlar doğurabilir.
- ✓ Yol kazaları; işverenin sağladığı servis aracıyla ya da görev için yola çıkılan devriye aracı ile yapılan kazalardır.
- ✓ Elektrik sistemindeki aksaklıklara bağlı elektrik çarpmaları; tüm çalışanlar için önlem alınması gereken yaygın bir tehlikedir.
- ✓ Görevlerde kullanılan köpekler; Köpeklerin saldırma, ısırma riski yanı sıra mikroorganizma kaynaklı hastalık bulaştırma ihtimali de var.
- ✓ Silah taşıma ve kullanma; silah taşıma ve kullanma izni yasalarla belirlenmiştir. Silah kullanımından kaynaklı kazalar oldukça nadirdir.
- ✓ İşte şiddete maruz kalma; Güvenlik görevlisi çalışma ortamında hakaret, saldırı ve tehdit gibi şiddet içeren davranışlarına maruz kalabilir. İşyerinde şiddet iş kazası olarak değerlendirilir.

Tüm işletmelerde olduğu gibi ÖGK çalışanları içinde İSG açısından sağlıklı ve güvenli koşullarda işlerini yapabilmeleri için rahat, konforlu, bedensel ve zihinsel bütünlüklerini koruyabilecekleri çalışma koşullarının oluşturulması zorunlu-dur. Bu sebepten çalışma ortamında, çalışanlara tehlike oluşturabilecek tüm risk etmenleri belirlenerek etkilerinin en aza indirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, mutlaka işe uygun kişi seçimi yapılmalıdır. Bu kapsamda istihdam edilen kişi veya kişiler yasal sınırları çizilmiş zaman aralıklarında mutlaka eğitimden geçirilmelidir. Devamında da iş süreçlerinde sıkı denetimler yapılmalı ve gerekli önlemlerin alınması için uyarılar yapılmalıdır. ÖGK çalışanlarının ruhsal ve bedensel bütünlüklerinin korunabilmesi için çalışılan ortam, ergonomik, ses ve ısı açısından konforlu, görme-yi kolaylaştıracak düzeyde aydınlatılmış ve fiziksel engel oluşturabilecek durumlardan arındırılmış olmalıdır. Yasal zorunluluk olan kişisel koruyucu donanımlar sağlanmalı ve mutlaka doğru kullanımları takip edilmelidir. Çalışanların rahat bir şekilde görebilecekleri şekilde güvenlik işaret ve levhalar yerleştirilmelidir. Tehlikeleri ortadan kaldırarak, risk-leri en aza indirerek güvenlik görevlisini korumaya dayanan bir risk değerlendirme politikası tesis edilmelidir. Mutlaka eylem planı oluşturularak amaca uygun yürütülmesi sağlanmalıdır. Bu anlamda çalışanın sağlık ve güvenliğinin ko-runması devletin, işverenin, alt işverenin ve çalışanın ortak sorumluluğudur. Bu koşulların sağlanması durumunda meydana gelebilecek kaza ve meslek hastalıkları en az düzeye getirilmiş olacaktır.

### **Teşekkür**

Bu çalışma “*Özel Güvenlik ve Koruma Sektöründe İş Güvenliği, Karşılaşılan Riskler ve Risk Analizi*” isimli tezden üretilmiştir. Bu çalışma herhangi bir finansal kurum/sektörden hibe almamıştır.

### **KAYNAKLAR**

- [1] J. De Waard, Eur. J. Crim. Policy Res. 7 (1999) 143–174.
- [2] M. Button, B. George, Secur. J. 2001 141 14 (2001) 55–66.
- [3] F.A. Suárez Sánchez, G.I. Carvajal Peláez, J. Catalá Alís, Ind. Health 55 (2017) 210.
- [4] P.A. Schulte, G.R. Wagner, A. Ostry, L.A. Blanciforti, R.G. Cutlip, K.M. Krajnak, M. Luster, A.E. Munson, J.P. O’Callaghan, C.G. Parks, P.P. Simeonova, D.B. Miller, Am. J. Public Health 97 (2007) 428–436.
- [5] G. Carvajal Peláez, Modelo de Cuantificación de Riesgos Laborales En La Construcción: Ries-Co, Universitat Politècnica de València, 2009.
- [6] N.G. Mutlu, S. Altuntas, Int. J. Ind. Ergon. 72 (2019) 222–240.
- [7] P.K. Marhavilas, D.E. Koulouriotis, C. Mitrakas, J. Loss Prev. Process Ind. 24 (2011) 671–687.
- [8] A. Özmen, Z. Altıparmak, B. Konuklar, Ö. Doğru, R. Ertuğrul, Çalışanların Gürültü Ile

- İlgili Risklerden Korunmalarına İlişkin Uygulama Rehberi, Ankara, 2018.
- [9] A.M. Yuyucu, *Emek ve Toplum* 6 (2017) 399–407.
- [10] P.K. Marhavilas, D.E. Koulouriotis, *J. Loss Prev. Process Ind.* 21 (2008) 596–603.
- [11] B. Gür, B. Yavuz, Ş. Çakır, A.D. Köse, *Eur. J. Sci. Technol.* (2021) 497–511.
- [12] G.L.L. Reniers, W. Dullaert, B.J.M. Ale, K. Soudan, *J. Loss Prev. Process Ind.* 18 (2005) 127–138.
- [13] G.F. Kinney, U.S. Naval, A.D. Wiruth, *Nav. Weapons Cent.* 20 (1976) 1–25.
- [14] M. Oturakçi, C. Dağsuyu, *Karaelmas J. Occup. Heal. Saf.* 1 (2017) 17–25.
- [15] F. Erdoğan, Z. Bayramoğlu, *Araştırma Makal.* 3 (2017) 19–28.
- [16] N. Zairani, M. Zaini, M. Ariff, M. Salleh, M.F. Hasmori, V. V Kuleshov, Y. Skuba, I.A. Ignatovich, *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 720 (2021) 012094.
- [17] W. Wang, Y. Wang, S. Fan, X. Han, Q. Wu, D. Pamucar, *J. Pet. Sci. Eng.* 220 (2023) 111246.
- [18] Ö. Özkılıç, *İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*, 2005.
- [19] Ö. Cavkaytar, Ö. Uysal SOYER, B. Enis ŞEKEREL, H. Üniversitesi, T. Fakültesi Çocuk Allerji Bölümü Sıhhiye, *Hava Kirliliği Araştırmaları Derg.* 2 (2013) 17.
- [20] R.L. Daft, *Organization Theory and Design*, 2008th ed., South-Western Cengage Learning, 2008.
- [21] W.A. Shewhart, *Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control*, 1939th ed., The Graduate School, The Dept. of Agriculture, Washington, 1939.

## **Bir Üniversite Hastanesi Dermatoloji ve Kulak Burun Boğaz (KBB) Servislerinde Fine Kinney Yöntemiyle Risk Değerlendirme Çalışması**

**Mesut AYDIN<sup>1\*</sup>, Esvet AKBAŞ<sup>2</sup>**

<sup>1\*</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Dursun Odabaş Tıp Merkezi, Dermatoloji Sorumlu Hemşiresi, Van, Türkiye; (\*email: mesut7889mesut@gmail.com)

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye

### **ÖZET**

Bu çalışmada, ülkemizde bulunan bir üniversite hastanesinin dermatoloji ve KBB servislerinde Fine Kinney risk değerlendirme yöntemi kullanılarak bir risk değerlendirme alan çalışması yapılmıştır. KBB servisinde 72, dermatoloji servisinde ise 70 olmak üzere, toplamda 142 adet risk tespit edilmiştir. İki serviste de tespit edilen risklerin bir kısmı benzer olup, birbirinden farklı riskler de tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan Fine Kinney risk değerlendirme yöntemiyle derecelendirilen risklerin niceliksel ve anlamlı sonuçlar ortaya koyması, yöntemin ülkemizde üretim sektöründe yaygın olarak kullanıldığı gibi sağlık kuruluşlarında da aktif olarak kullanılabilmesini göstermiştir. Çalışmada, KBB servisinde tespit edilen bazı risklerin dermatoloji servisinde tespit edilen risklerle aynı olmasına rağmen risk puanının daha yüksek olduğu görülmüştür. KBB servisinin cerrahi bir servis olması, yatan hasta profilinin daha ağır olması ve hastalara yapılan görüntüleme tetkikleri, cerrahi işlemler ve tıbbi müdahalelerin fazla olması bu durumun asıl sebebi olduğu görülmüş. Çalışmanın sonucunda Fine Kinney risk değerlendirme yönteminin sağlık kuruluşlarında kullanılacak bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Cerrahi birimlerdeki bazı risklerin işleyiş bakımından risk değerine etki ettiği tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Fine Kinney, Hastane, İş sağlığı ve güvenliği, Risk değerlendirme*

## **Risk Assessment Study with Fine Kinney Method In a University Hospital Dermatology Service and Ear Nose and Throat Service**

**Mesut AYDIN, Esvet AKBAS**

### **ABSTRACT**

In this study, a risk assessment field study has been conducted using the Fine Kinney risk assessment method in the dermatology and ENT services of a university hospital in our country. A total of 142 risks have been identified, 72 in the ENT service and 70 in the dermatology service. Some of the risks identified in both services are similar, and different risks have also been identified. The quantitative and meaningful results of the risks rated by the Fine Kinney risk assessment method used in the study has showed that the method is widely used in the production sector in our country and can be actively used in health institutions. In the study, it has been observed that although some risks detected in the ENT service are the same as those detected in the dermatology service, the risk score is higher. The fact that the ENT service is a surgical service, the inpatient profile is heavier, and the imaging tests, surgical procedures and medical interventions performed on the patients are found to be the main reason for this situation. As a result of the study, it has been determined that the Fine Kinney risk assessment method is a method that can be used in health institutions. It has been determined that some risks in surgical units affect the risk value in terms of operation.

***Keywords:*** *Fine Kinney, Hospital, Occupational health and safety, Risk assessment*



## GİRİŞ

Günümüzde hastanelerden hizmet alma gereksinimi temel bir ihtiyaç haline dönüşmüştür. Hastanelerde hizmet veren çalışanlar ve hizmet alan kişiler bazı risk faktörlerine maruz kalmaktadır. Risk faktörlerine maruz kalınması halinde iş kazaları, meslek hastalıkları, yaralanma, sakatlanma ve ölüm gibi istenmeyen durumlar meydana gelebilmektedir. İstenmeyen durumların meydana gelmesini önlemek ise işyerlerinde proaktif yaklaşımın benimsenmesiyle gerçekleştirilebilir. Proaktif yaklaşım, meslek hastalıkları, iş kazaları vb. olaylar meydana gelmeden önce risk ve tehlikelerin önceden tahmin edilebilmesi ve gerekli önlemlerin alınmasını kapsar. Bu da işyerlerinde İSG kurallarına uymak ve gerekli tedbirlerin alınmasıyla mümkündür.

SGK'nın yayınladığı iş kazası ve meslek hastalıkları istatistiklerine göre; ülkemizde 2020 yılında 5510 sayılı kanunun 4-1/a ve 4-1/b maddesi kapsamında sigortalı olarak çalışanlardan iş kazası geçiren veya meslek hastalığına tutulanların toplam sayısı 385.514 iş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölenlerin sayısı ise 1.245'tir [1]. Ölen, yaralanan ve meslek hastalığına yakalanan kişilerin aileleri de hesaba katılırsa olaydan etkilenen ve mağdur olan kişi sayısı da dolayısıyla artacaktır. Konunun önemini verilen istatistiklerden de anlamamız mümkündür.

Bu çalışmanın amacı, hastane birimlerinde karşılaşılabilecek risklerin İSG kapsamında tespit edilmesidir. Çalışmada Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi kullanılarak bir risk değerlendirme saha çalışması yapılmıştır. Tespit edilen riskler hakkında önleyici ve düzeltici faaliyetler belirlenerek çözüm önerileri sunulmuştur. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular hastane ortamlarında bulunan risk ve tehlikelerin neler olduğu hakkında fikir sahibi olunmasına ve risk değerlendirme çalışmalarına katkı sunması açısından önem arz etmektedir.

Yapılan literatür taraması sonucu, ülkemizde 2012 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun yürürlüğe girmesiyle beraber bu konudaki çalışmaların hız kazandığı görülmüştür. Sağlık kurumlarında yapılan çalışmalarda daha çok Check List, 5x5 L Tipi Matris ve Fine Kinney risk değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda laboratuvar birimlerinde yapılan çalışmaların diğer birimlere kıyasla daha fazla olduğu görülmüştür.

Çalışmanın konusu, İSG yönünden risk değerlendirme çalışması olduğu için, konuyla alakalı bazı önemli kavramların tanımı ve içeriğine yer vermemiz konunun daha iyi anlaşılması için önem teşkil etmektedir.

DSÖ'nün tanımına göre sağlık; kişinin ruhsal, bedensel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde bulunmasıdır. Başka bir ifadeyle bir kişinin sağlıklı bir birey olabilmesi için sadece bedensel sağlığının iyi durumda olması yetmez, aynı zamanda ruhsal ve sosyal açıdan da sağlığının iyi olması gerekmektedir [2]. İş güvenliği ise, çalışanların geçimini sağlamak amacıyla yapılan iş esnasında iş kazasına uğramalarını engellemek maksadı ile güvenli bir çalışma ortamının sağlanması için alınması gereken tedbirler bütününe denir [3]. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda; tehlike, işyerinde bulunan ya da dışarıdan gelme ihtimali olan, çalışanları veya işyerini etkilemesi muhtemel zarar veya hasar verme potansiyelini, risk kavramı ise tehlikelerden dolayı meydana gelecek kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuçların ortaya çıkma ihtimali olarak tanımlanmıştır [4].

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde kabul edilebilir risk; işyerinin önleme politikası ve yasal yükümlülüklerine uygun şekilde, yaralanma veya kayba sebebiyet vermeyen risk seviyesi, ramak kala olay ise işyerlerinde meydana gelen, işyerini, çalışanları ya da işin yapılması için kullanılan malzeme ve materyalleri zarara uğratma potansiyeli olmasına rağmen zarara uğratmayan olaylar şeklinde tanımlanmıştır [5].

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) yaptığı tanıma göre iş kazası; önceden planlanmayan, meydana geldiği vakit çoğunlukla yaralanmalara, teçhizat ve makinaların zarara uğramasına ya

da üretimin bir süreliğine durmasına neden olan olay şeklinde tanımlamıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise iş kazasının tanımını; belirli yaralanmalara veya zarara yol açan, önceden beklenmeyen veya planlanmayan olay şeklinde tanımlamaktadır [6]. Meslek hastalığı ise, mesleki risklere maruz kalınması sonucu ortaya çıkan hastalıktır [4].

### **6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu**

Ülkemizde çalışanların ruhsal ve bedensel bütünlüğüne zarar verme ihtimali olan risklerin tıbbi, teknik, organizasyonel ve hukuki önlemler alınarak yok edilmesini amaçlayan iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına 2000'li yılların başından itibaren hız verilip, birçok İSG Kanun Tasarı Taslağı hazırlanmıştır. Neticede 20 Haziran 2012 tarihinde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kabul edilerek 30 Haziran 2012'de yürürlüğe girmiştir. Bu sayede ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanını tümüyle kapsayan bir kanun çıkarılmıştır. Meslek hastalıklarını ve iş kazalarını önlemeyi amaçlayan bu kanunun şüphesiz getirdiği en önemli yenilik, 50 işçi sınırının ve kamu-özel ayırımının ortadan kalkmış olmasıdır [7].

Kanun'da; işveren ile çalışanların görev, yetki ve yükümlülüklerinin neler olduğu, ülke genelinde İSG ile ilgili politika ve stratejilerin belirlenmesi için tavsiyelerde bulunmak üzere kurulan konseyin görev ve yetkileri, teftiş ve idari yaptırımların neler olduğu ve nasıl yapılması gerektiği gibi konular ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

### **Risk Değerlendirmesi**

Risk değerlendirmesi, işyerlerinde bulunan ya da dışarıdan gelme ihtimali olan tehlikelerin belirlenip, belirlenen tehlikelerin riske dönüşmesine sebep olan etkenler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilip derecelendirmelerinin yapılması kontrol tedbirlerinin neler olacağı hakkında karar vermek amacı ile yapılan gerekli çalışmalardır [5].

İşyerlerinde risk değerlendirmesi yapmanın birçok faydası vardır. Bunlardan bazıları; İşyeri prosedür ve politikalarının yazılı olarak oluşması, iş yerlerindeki risklerin neler olduğu hakkında yönetici ve çalışanların bilgi sahibi olması, İSG konusundaki yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesini sağlaması, işyerinde alınmış yanlış güvenlik tedbirlerinin gözden geçirilmesi, risklerin derecelendirilerek kabul edilebilir seviyeye indirilmesi ve risk değerlendirmesi sonucunda düzeltici ve önleyici faaliyetlerin alınmasıdır [6].

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'ne göre risk değerlendirmesi 5 adımda yapılmalıdır. Bunlar;

- Tehlikelerin tanımlanması
- Risklerin belirlenmesi ve analiz edilmesi
- Risk kontrol adımları
- Dokümantasyon
- Gerekli durumlarda güncelleme ve yenileme

### **Sağlık Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği**

İnsan var olduğu sürece, sağlık hizmetlerinin her durum ve şartta verilmesi gerekmektedir. Sağlık hizmeti, sadece tedavi edici değil aynı zamanda rehabilite edici ve koruyucu hizmetleri de sunmaktadır. Bundan ötürü çalışanların hizmet alanı ve koşulları genişlemektedir. Bilim ve teknoloji ilerledikçe, sağlık personellerinin çalışma ve hizmet alanının kapsamı da yaygınlaşmakta ve genişlemektedir. Sağlık hizmeti sunulurken gerekli önlemlerin alınmaması önemli sorunlara yol açmaktadır. Özellikle teknolojik cihazlar bu konuda başı çekmektedir. Sağlık hizmetlerinde elektromanyetik alan içeren ve radyasyon yayan cihazların yaygın olarak birçok alanda kullanılması sorunların başında gelmektedir [8].

Sağlık kurumlarında sunulan hizmetlerin özellikleri, diğer sektörlere göre bazı farklılıklar göstermektedir. Sunulan hizmette emek yoğunluğu ve soyutluk kavramı fazladır. Sağlık hizmetleri, teknolojik gelişmenin en çok yaşandığı hizmet dalıdır. Buna rağmen sağlık

hizmetinin sunulmasında ve üretilmesinde yüksek oranda kişisel emek gücü gerekir. Teknolojik aletler, teşhis koymada bir hayli işe yararken cerrahi işlemlerde sarf edilen emeğe de çok fazla katkı sunmaktadır. Temel amacı insan sağlığı olan sağlık sektöründe, özellikle hemşireler ve hasta bakıcıların görevlerini yaparken ortaya koydukları emek bize sektörün emek ağırlıklı olduğunu göstermektedir [9].

Çalışanların sağlığını etkileyen fiziksel, biyolojik, kimyasal, ergonomik ve psikolojik risk etmenleri ve örnekleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışanların sağlığını etkileyen risk etmenleri ve örnekler

Risk Etmenleri	Örnekler
Fiziksel Etmenler	Yüksek ya da düşük sıcaklıklar, gürültü, aydınlatma ve radyasyon gibi, kişilerde doku hasarına sebebiyet veren çevresel faktörlerin yol açtığı risklerdir.
Biyolojik Etmenler	Virüsler, vücut sıvıları ya da solunum yolu ile bulaşan bakteriler, parazitler, mantarlar ve hasta kişilerle direkt temas kurulması biyolojik riskleri oluşturur
Psikososyal Etmenler	Duygusal olarak gerginlik oluşturan, stres, kişisel veya kişiler arası problemlere sebebiyet veren çalışma çevresiyle alakalı risk faktörleridir.
Ergonomik Etmenler	Yaralanmalar, kazalara, rahatsızlıklara veya gerginliğe sebebiyet veren ya da bu durumların oluşmasını destekleyen ve çalışma çevresinden kaynaklanan risklerdir.
Kimyasal Etmenler	Laboratuvarlarda kullanılan kimyasal maddeler, ilaçlar, sterilizanlar, dezenfektanlar ve gazlar gibi vücut sistemleri üzerinde tahriş edici veya zehirli etki oluşturan maddelerin yol açtığı risklerdir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi'ne bağlı Dursun Odabaş Tıp Merkezi'nin Dermatoloji ve Kulak Burun Boğaz servislerinde gerçekleştirilen bir risk değerlendirme saha çalışmasıdır. Çalışma Ekim, Kasım ve Aralık 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmanın yapılabilmesi için hastane yönetiminden yazılı izin alınmıştır. Risk değerlendirme çalışması sonunda karşı karşıya kalılabilecek riskler tespit edilip, bu risklere karşı önleyici ve düzeltici faaliyetler belirlenerek çözüm önerileri sunulmuştur. KBB servisinin cerrahi ve Dermatoloji servisinin ise dahili bir servis olması, servis işleyişi bakımından ortaya çıkan risklerde bir farklılık gösterip göstermediği tespit edilerek değerlendirilmiştir.

Çalışmada Fine Kinney risk değerlendirme metodu kullanılarak bir saha çalışması gerçekleştirilmiştir.

W. T. Fine tarafından "Mathematical Evaluations for Controlling Hazards" ismiyle geliştirilen metot daha sonra 1976 yılında Kinney ve Wiruth tarafından "Practical Risk Analysis for Safety Management" ismiyle revize edilip yayınlanmıştır. Metot, günümüzde Fine Kinney metodu olarak bilinmektedir. Metoda göre derecelendirilen risklerin hangisine öncelik verilmesi gerektiği ve kaynakların öncelik olarak nereye aktarılması gerektiği belirlenir. Tespit

edilen risklerin ağırlık oranları hesaplanır ve derecelendirme yapılır. Sonrasında önlem alınıp alınmayacağına karar verilir. Bu yöntem, işyerindeki istatistiklerin kullanılmasıyla birlikte gerçekçi neticeler vermektedir [10].

Fine Kinney yöntemiyle riskler derecelendirilirken dört adet skala kullanılır. Bu skalalar aşağıda tablo halinde verilmiştir.

**Tablo 2.** İhtimal Skalası

Değer	İhtimal Koşulları	İhtimal
0.2	Şartların oluşması zor, hemen hemen imkânsız	İmkânsız
0.5	Şartların oluşması zor. Ancak ihtimal dahilinde, beklenmez fakat mümkün	Uzak İhtimal
1	Şartlar oluşmamıştır. Ancak oluştuğunda sonuç gerçekleşebilir. %50'nin altında şans var.	Mümkün fakat düşük
3	Beklenen sonuç gerçekleşebilir. %50'nin üzerinde şans var.	Mümkün
6	Beklenen sonuç gerçekleşebilir. Yüksek, oldukça mümkün.	Yüksek/Oldukça mümkün
10	Şartlar oluşmuştur. Beklenen sonuç kesin gerçekleşecek.	Beklenir, kesin

**Tablo 3.** Frekans skalası

Değer	Açıklama	Kategori
0.5	Çok seyrek	Yılda bir defa veya daha az
1	Seyrek	Yılda birkaç defa
2	Sık değil	Ayda bir veya birkaç defa
3	Ara sıra	Haftada bir veya birkaç defa
6	Sık	Günde bir veya birkaç defa
10	Hemen hemen sürekli	Bir saatte birkaç defa

**Tablo 4.** Etki, zarar-sonuç skalası

Değer	Açıklama	Kategori
1	Dikkate alınmalı	Ucuz atlama, ramak kaldı / çevresel zarar yok
3	Önemli	Küçük hasar / yaralanma, dahili ilk yardım / arazi sınırları içinde çevresel zarar

**Tablo 5.** Risk değerlendirme sonuç skalası

Risk Değeri	Karar	Eylem
$R < 20$	Önemsiz Risk	Belirlenen riskleri yok etmek için kontrol süreçlerinin planlamaya ve gerçekleştirilecek eylemlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.
$20 \leq R < 70$	Olası Risk	Belirlenen riskleri yok etmek için ilave kontrol süreçlerine gerek duyulmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğüne dair denetleme yapılmalıdır.
$70 \leq R < 200$	Önemli Risk	Belirlenen risk seviyesini düşürmek için çalışmalar başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.
$200 \leq R < 400$	Yüksek Risk	Belirlenen risk seviyesi düşürülünceye kadar iş başlatılmamalıdır. Şayet devam eden bir faaliyet varsa hemen durdurulmalıdır. Risk için devam etmesi ile alakalıysa acil önlem alınmalı, gerek duyulursa süreç yeniden tasarlanmalı ve önlemler sonucunda çalışmaların devamına karar verilmelidir.
$400 \leq R$	Tolerans Gösterilemez Risk	Belirlenen risk tolere edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa durdurulmalıdır, gerek duyulursa süreç yeniden tasarlanmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen risk düşürülemiyorsa, faaliyet engellenmelidir.
7	Ciddi	Önemli hasar, yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı / arazi sınırları dışında çevresel zarar
15	Çok ciddi	Sakatlık / uzuv kaybı / çevresel engel oluşturma
40	Çok kötü	Öldürücü kaza / tam maluliyet / ciddi çevresel zarar
100	Felaket	Birden fazla ölümlü kaza / çevresel felaket

Saha çalışması sonucu elde edilen riskler görülme ihtimali göz önüne alınarak ihtimal skalasına göre derecelendirilir. Daha sonra riskin ne sıklıkla meydana geldiği tespit edilerek frekans skalası tablosundaki değerlere göre değer verilir. Tehlikenin meydana gelmesi sonucu ne tür bir zarar veya etki göstereceği tespit edilip etki, zarar-sonuç skalasında bulunan değerlere göre derecelendirilir. Elde edilen her üç değer çarpılır ve riskin önemlilik derecesi ortaya çıkar. Önemlilik derecesi ise risk değerlendirme sonuç skalasına göre belirlenir. Fine Kinney risk değerlendirme yönteminin formülü şu şekildedir; Risk Değeri = Olasılık x Sıklık x Şiddet

## BULGULAR

Çalışmada Fine Kinney risk değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda 142 tane risk tespiti yapılmıştır. Kulak Burun Boğaz servisinde 72 Dermatoloji servisinde ise 70 risk belirlenmiştir. Aşağıda her iki servise ait risk tablolarından alınan birer örnek sunulmuştur.

**Tablo 6.** Dermatoloji servisi tedavi hazırlama alanı risk değerlendirme tablosu

TEHLİKELERİN TESPİTİ										ÖNLEMLER	
Ana Faaliyet	Tehlike Kaynağı	Risk	Etkilenen Kiiler Karar	İhtimal	Frekans	Etki	RİSK DEĞERİ	Mevcut	Planlanan		
Dermatoloji Servisi Tedavi Hazırlama Alanı	Defibrilatör cihazının eski ve bataryasının zayıf olması	Acil hastalara tam, yeterli ve etkili defibrilatör desteği sağlayamama, ölüm tehlikesi	Hastalar	Tolerans gösterilemez Risk	6	3	40	720	Günlük takip formu mevcuttur	Defibrilatör cihazının bataryasının teknik servis tarafından tamir edilmesi veya cihazın değiştirilmesi gerekmektedir	

Dermatoloji servisinin tedavi hazırlama alanında Fine Kinney risk değerlendirme yöntemiyle yapılan risk değerlendirme sonucunda (Tablo 6), defibrilatör cihazının eski ve bataryasının zayıf olması, serviste yatan hastalar açısından bir tehlike kaynağı olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen tehlike kaynağının acil müdahale gerektiren durumlarda hastaya yeterli ve etkili defibrilatör desteğinin sağlanamaması ve bunun sonucunda ölüm ya da geriye döndürülemez hasarlara yol açabileceği tespit edilmiştir. Tehlike kaynağının İhtimal, frekans ve etki skalalarındaki risk değerleriyle hesaplanması neticesinde tolerans gösterilemez risk olduğu görülmüştür. Tolerans gösterilemez riskler, tolere edilebilir seviyeye indirilmeye kadar düzeltici ve önleyici çalışmaların yapılması gerektiği risklerdir. Tablo 6'da belirtildiği gibi defibrilatör cihazının bataryasının teknik servis tarafından tamir edilmesi veya cihazın değiştirilmesi gerekmektedir.

**Tablo 7.** Kulak Burun Boğaz servisi ara yoğun bakım ünitesi risk değerlendirme tablosu

TEHLİKELERİN TESPİTİ										ÖNLEMLER	
Ana Faaliyet	Tehlike Kaynağı	Risk	Etkilenen Kiiler Karar	İhtimal	Frekans	Etki	RİSK DEĞERİ	Mevcut	Planlanan		
Kulak Burun Boğaz Servisi Ara Yoğun Bakım Ünitesi	Yatak başında monitör olmaması	Hasta monitörizasyonunun gecikmesi, müdahale gerektiren durumlarda hastaya tam ve etkin müdahalenin yapılamaması	Hastalar	Yüksek Risk	3	3	40	360	Yatak başlarının üçünde monitör vardır	İki yatak başında monitör bulunmamaktadır, eksik olan monitörler tamamlanmalıdır	

Kulak Burun Boğaz servisinin Ara Yoğun Bakım Ünitesinde Fine Kinney risk değerlendirme yöntemiyle yapılan risk değerlendirme sonucunda (Tablo 7), hasta yatağı başında bulunan monitörlerden ikisinin eksik olması yoğun bakımda yatan hastalar açısından bir tehlike kaynağı olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen tehlike kaynağının, gerekli durumlarda hasta monitörizasyonunun gecikmesine, müdahale gerektiren durumlarda hastaya tam ve etkin müdahalenin yapılamamasına ve bunun sonucunda ölüm ya da geriye döndürülemez hasarlara sebebiyet vereceği anlaşılmıştır. Tehlike kaynağının İhtimal, frekans ve etki skalalarındaki risk değerleriyle hesaplanması neticesinde yüksek risk olduğu görülmüştür. Yüksek riskler, acil bir şekilde düzeltici ve önleyici çalışmaların yapılması gerektiği risklerdir. Tablo 7’de belirtildiği gibi yatak başında eksik olan monitörler tamamlanmalıdır.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

“Bulgular” bölümünde dermatoloji servisinde tespit edilen risklerden örneklem olarak seçilen “defibrilatör cihazının eski ve bataryasının zayıf olması” yapılan derecelendirme işlemi sonucunda “tolerans gösterilemez risk” olarak belirlenmiştir. Tehlike kaynağının acil müdahale gerektiren durumlarda hastaya yeterli ve etkili defibrilatör desteğinin sağlanamaması ve bunun sonucunda ölüm ya da geriye döndürülemez hasarlara yol açabileceğinden dolayı, “tolerans gösterilemez risk” olarak değerlendirilmesi isabetli ve doğru bir karardır. Çünkü bahse konu durum insan hayatıdır. Aynı şekilde KBB servisinde tespit edilen risklerde de isabetli ve doğru tespitler elde edilmiştir.

Fine Kinney risk değerlendirme yöntemiyle derecelendirilen risklerin niceliksel ve anlamlı sonuçlar ortaya koyması, yöntemin ülkemizde üretim sektöründe yaygın olarak kullanıldığı gibi sağlık kuruluşlarında da aktif olarak kullanılabilmesini göstermiştir.

KBB servisinde tespit edilen risklerden “hasta odalarının dar olması” riski yapılan risk derecelendirme sonucunda 126 risk değeriyle “önemli risk” olarak tespit edilmiştir. Aynı risk dermatoloji servisinde de tespit edilerek derecelendirilmiştir. Buradaki risk değeri ise 63 risk değeriyle “olası risk” olarak tespit edilmiştir. Her iki serviste de tespit edilen risk aynıdır fakat KBB servisindeki riske daha çabuk müdahale edilmelidir. Bunun sebebi ise bu servis cerrahi bir servis olması bakımından yatan hasta profili daha ağırdır ve hastalara yapılan görüntüleme tetkikleri, cerrahi işlemler ve tıbbi müdahaleler daha fazladır. Bu işlemlerin yapılabilmesi için hastaların yataktan kaldırılıp sedyeye aktarılması durumu dermatoloji servisine göre çok daha fazladır. Bundan dolayı KBB servisindeki hasta odalarının dar olması, dermatoloji servisine kıyasla daha büyük risktir. Bu da bize cerrahi servislerin işleyişinin bazı durumlarda dahili servislere göre daha yüksek risk taşıdığını göstermektedir.

Tespit edilen riskler ile alakalı önerilerin bir kısmı aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Servislerde bulunan havalandırma sisteminin bakım ve onarımının yapılarak aktif hale getirilmesi gerekmektedir.
- Servislerde bulunan doktor odası, hemşire deski ve seminer odalarında açıkta olan kablolar kapalı hale getirilerek izole edilmelidir.
- Servislerde bulunan dolaplar devrilme ve düşmeye karşı sabitlenmelidir, raflara taşıyamayacağı kadar yük yüklenmemeli ve düzenli tutulmalıdır.
- Çalışanlara İSG eğitimi periyodik aralıklarla verilmeli ve tüm çalışanların katılımı sağlanmalıdır.
- İş yükünün azaltılması, stres ve motivasyonun artması amacıyla personel sayısı artırılmalı ve personel desteği sağlanmalıdır
- Şiddet ve hırsızlık olayların net bir şekilde görüntülenmesini sağlamak amacıyla kamera ve güvenlik hizmetleri artırılmalıdır.

- Tedavi hazırlama alanlarının genişletilmesi ve ergonomik hale dönüştürülmesi gerekmektedir.
- Fiziksel, sözlü ve psikolojik şiddetin önüne geçmek amacıyla güvenlik hizmetleri artırılmalı, çalışanlara güvenli bir çalışma ortamı sunulmalıdır. Çalışanlara şiddetle başa çıkma ve psikolojik destek ile ilgili eğitimler verilmelidir.
- Yangın riskine karşı odalarda elektrik ısıtıcıları kullanılmamalıdır.
- Bulaşıcı hastalıkların önüne geçmek, kalabalık ve kargaşanın önlenmesi amacıyla hasta ziyaret saatlerine uyulmalı, güvenlik tedbirleri artırılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] Sosyal Güvenlik Kurumu. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları istatistikleri. Erişim tarihi: 29.05.2022. Erişim adresi: <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik>.
- [2] Atan, M., Cam, E., Çelik, E., Arslan, Y. B., & Eravcı, B. D. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı Araştırma Raporu. *Birinci Baskı. TC Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM)*, (2017), 58.
- [3] Solmaz, M., & Solmaz, T. Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2017), 6(3), 147-156.
- [4] 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 30.6.2012, Sayı: 28339, Ankara.
- [5] İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2012, Sayı:28512, Ankara.
- [6] Özkılıç, Ö. İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri. *TİSK Yayınları, Ankara*, 2005.
- [7] Kılış, İ. İş Sağlığı ve Güvenliği’nde Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSGK). *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, (2013), 15(1), 17-42.
- [8] Akbayır, E. *Hastanelerde davranış odaklı risk değerlendirme çalışması* (Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü), 2015.
- [9] Atlı, Y., & Yücel, N. Sağlık Kurumları, Sağlık Kurumlarında Marka ve Elazığ İli Sağlık Sektörü. *Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, (2018), 2(2), 45-64.
- [10] Erzurumluoğlu, K., Köksal, K. N., & Gerek, İ. H. İnşaat Sektöründe Fine-Kinney Metodu Kullanılarak Risk Analizi Yapılması, 5. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, (2015), 137, 146.



## **İlk ve Ortaokullarda Çalışan Öğretmenlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı: Erzurum İli Örneği**

**Abdullah KÖSE<sup>1\*</sup>, Ömer GÜNDOĞDU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Iğdır Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Iğdır, Türkiye;  
(\*email:apokose2532@gmail.com)

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Erzurum, Türkiye

### **ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, toplumun şekillenmesinde büyük rol oynayan öğretmenlerin İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili algılarını değerlendirmek ve bir durum tespiti yapmaktır. Bu amaçla öğretmenlerin İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda bilgi düzeylerinin ve algılarının değerlendirilmesini sağlayan bir anket hazırlanmıştır. Anket, 2020-2021 Bahar yarıyılında Erzurum ili Palandöken ilçesinde ilk ve ortaokul düzeyindeki 15 eğitim kurumunda çalışan toplam 151 öğretmene uygulanmış ve sonuçlar SPSS-21 programında analiz edilmiştir. İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda eğitim kurumunda görev yapan öğretmenlerin algı ve tutumlarının önceki yıllarda yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında pozitif yönde geliştiği görülmektedir. Araştırmanın sonucunda bu algıyı iyileşme yönünde birtakım öneriler de geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *İlkokul ve ortaokul, İş Sağlığı ve güvenliği, Öğretmen*

## **Perception of Occupational Health and Safety of Teachers Working in Primary and Secondary Schools: The Case of Erzurum**

**Abdullah KÖSE, Ömer GÜNDOĞDU**

### **ABSTRACT**

The aim of this research is to evaluate the perceptions of teachers, who play a major role in shaping the society, about Occupational Health and Safety, and to determine the situation. For this purpose, a questionnaire was prepared to evaluate the knowledge levels and perceptions of teachers about Occupational Health and Safety. The questionnaire was applied to a total of 151 teachers working in 15 primary and secondary schools in Erzurum province Palandöken district in the 2020-2021 Spring semester, and the results were analyzed in the SPSS-21 program. It is seen that the perceptions and attitudes of the teachers working in the educational institution on Occupational Health and Safety have developed positively when compared with the studies conducted in previous years. As a result of the research, some suggestions have been developed to improve this perception.

**Keywords:** *Occupational health and safety, Primary and secondary school, Teacher*

## GİRİŞ

İnsanın yetiştirilmesi görevini doğumdan başlayarak önce aile sonra okul üstlenmektedir [1]. Okul, öğrencilere eğitimciler aracılığıyla edinmeleri gereken tutum, davranış, bilgi ve becerilerin kazandırıldığı, düzenli ve disiplinli olmanın öğretmen ve öğrenciler tarafından karşılıklı olarak uygulandığı, eğitim ve öğretimin kapsamlı olarak yapıldığı topluluk olarak bilinmektedir [2].

Kaza; can ve mal kaybına neden olabilen, ansızın meydana gelen yaralanmalar olarak tanımlanmaktadır [3,4]. Kazalar, önlenemez olaylardır. İhmal veya hatalı davranışlar sonucu meydana gelmekte ve ciddi sorunlara neden olabilmektedir [5]. Çocukların, evleri dışında ilk defa toplum hayatına girdikleri, zamanlarının çoğunu geçirdikleri, sosyalleştikleri, daha fazla fiziksel faaliyette buldukları yer olan okul ortamında kazaların görülme olasılığı oldukça fazladır [6].

Eğitim kurumları içinde ve yakın çevresinde öğrenciler farklı risklerle ve tehlikelerle karşı karşıya gelmektedirler. Bu durum istenmeyen kazalara sebep olmakta ve ciddi yaralanmalar ortaya çıkmaktadır hatta bazen ölümlerle sonuçlanabilmektedir. Her yıl ülkemizde okullarda yaşanan kazalar sonucunda birçok çocuk yaşamını yitirmektedir [7].

Yaşanan kazaların sonucunda; toplumda okullara güvenmeme, çocukların eğitim hayatının olumsuz yönde etkilenmesi ve bununla bağlantılı olarak eğitimde kalitesizleşmenin başlaması, daha sonraki yaşantısında çocukların çevreye güvensiz tutum sergilemeleri, buldukları ortamlarda sürekli olarak kendilerini güvende hissetmemelerine ve nihayetinde toplumdaki kopmalarına sebebiyet vermektedir [2].

Okullarda bulunan kişilerin büyük çoğunluğunu öğrencilerden sonra öğretmenler oluşturmaktadır [8]. Hem sayısal çokluk hem de geleceğimizin garantisi olan öğrencilerin üzerindeki etkileri göz önünde bulundurulunca toplumsal her konuda ilk önce öğretmenlere yönelmek gerekir [9]. İş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşturulmasında, okulların daha güvenli hale gelmesinde öğretmenlerin rolü büyüktür [10]. Sınıf öğretmenlerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyinin değerlendirilmesi ile ilgili Taşdemir ve Gür, 2021 yılında yapmış oldukları çalışmada sınıf öğretmenlerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyini öz yeterlik algısı, kadrolu olup olmama gibi çalışma durumları, hizmet süreleri ve göreve başlangıçta iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma parametrelerine göre değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeylerinin yüksek olduğu, hizmet süresine ve kadrolu çalışma durumlarına bağlı olarak öz yeterlik algılarının anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir [11].

Ders saatinde ve ara saatlerde öğrencinin sorumluluğu öğretmenlerde bulunmaktadır. Öğretmenler, öğrencilerle bir arada geçirmiş oldukları zamanlardan dolayı çocukların yaşamış oldukları kazalara en fazla tanık olan ve bu durumları en iyi gözlemleyen bireylerdir. Bu sebeple kaza anında yapılması gerekenleri en iyi öğretmenler bilmelidirler. Öğretmenler kaza yaşandığında yapılması gerekenlerin haricinde kazanın meydana gelmemesi amacıyla alınması gereken tedbirleri ve bu tedbirlerin öğrencilere aktarılmasını sağlamak yükümlülüğüne sahip olmalıdırlar. Ayrıca öğretmenler yaşanan kazalarda yaralılara ilk müdahalelerin doğru bir şekilde yapılması için ilkyardım konusunda da yeterli bilgiye sahip olmalıdır. Okul güvenliği ile öğretmenlerin yeterli donanıma sahip olması da bu konu hakkında önem arz etmektedir [10].

“Yapılan araştırmalardan 18-24 yaş aralığında bulunan gençlerin iş kazası yaşama olasılığının ortalamadan 1,4 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir.” [12]. Bu bilgi iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin erken yaşlarda alınmasının önemini ortaya koymaktadır. İnsanların öğrenme süreçlerindeki en yoğun yaş aralığının 0-5 yaş aralığı olduğu ve bu dönemde edinilen bilgilerin daha kalıcı olduğu aktarılmaktadır. İş sağlığı ve güvenliğinin temelini alan iyi bir eğitim oluşturmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği bilincinin bireylerin

yaşamlarının tüm safhalarında yer alması için, bu konulara dair eğitimlerin erken yaşlarda verilmesi gerekmektedir. Çocuklar ilk dönemlerinden itibaren bu bilinç ile yetiştirilmelidir [13].

Çalışmanın konusu, güvenli ve sağlıklı eğitim ortamları oluşturabilmek için öncelikle öğretmenlerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda algılarını değerlendirerek durum tespiti yapmak ve öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği konusunun yaşamlarının ilk dönemlerinden başlayarak kazanım olarak elde etmelerini sağlayacak aktiviteler hakkında veri toplamaktır.

Bu çalışmada; öğretmenlerin verdikleri derslerde öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren paylaşımlarının yapılması ve bu konu hakkında daha bilinçli bireyler olmalarını sağlaması, görev yaptıkları kurumların gerekli önlemleri alıp almadıkları, çalışma ortamlarında karşılaşılabilecekleri iş kazası ve meslek hastalıkları konularında bilgi sahibi olup olmadıkları ölçülmektedir. Ayrıca okullarda var olan tehlikeli durum ve acil durum anlarında yapmaları gerekenler konusunda bilgi sahibi olup olmadıkları, “depresyon, yangın ve ilk yardım tatbikatlarına katılıp katılmadıkları”, “acil durum planları”, “risk değerlendirmesi” hakkındaki bilgileri ile “iş sağlığı ve güvenliği temel eğitimleri, bilgilendirme eğitimleri alıp almadıkları”, “okullardaki çalışma ortamlarından ve şartlarından memnuniyetleri” ölçülmüştür. Bunlara ek olarak araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan anket soruları kullanılmıştır. Toplanan veriler çeşitli istatistiksel testlerle analiz edilerek yorumlanmıştır.

## **MATERYAL VE METOT**

### ***Araştırmanın Deseni***

Bu çalışma Öğretmenlerin İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) algısını değerlendirmek amacıyla, tanımlayıcı türde yapılmıştır. Bu çalışmada; öğretmenlerin verdikleri derslerde öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren paylaşımlarının yapılması ve bu konu hakkında daha bilinçli bireyler olmalarını sağlamasına katkı sunmak amacıyla mevcut durumun tespit edilmesine yönelik tanımlayıcı türde planlanmış ve uygulanmıştır.

### ***Çalışma Grubu***

Araştırmanın evreni Erzurum’da çalışan tüm öğretmenler, örnekleme ise Palandöken ilçesinde ilk ve ortaokul düzeyinde faaliyet gösteren eğitim kurumlarında çalışan öğretmenler oluşturmuştur. Anket 2020-2021 eğitim-öğretim yılında 1-31 Mart 2021 tarihleri arasında 15 eğitim kurumundan toplam 151 öğretmene uygulanmıştır.

### ***Veri Toplama Araçları***

Araştırmayla ilgili anket hazırlığı ilgili literatür doğrultusunda oluşturulmuştur [14,15]. Araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan anketin ilk bölümünde öğretmenlerin demografik yapısı ve kıdemleri ile ilgili bilgilerini belirlemeye yarayan 7 soru sorulmuştur. İkinci bölümde öğretmenlerde iş güvenliği bilincini ölçmeyi amaçlayan 3’lü likert tipte 14 soru, üçüncü ve dördüncü bölümlerde ise öğretmenlerin iş kazaları ve meslek hastalığı kültürü ve çalışma memnuniyetini ölçmeyi amaçlayan toplam 6 soru sorulmuştur.

### ***Verilerin Toplanma Süreci***

Anket, gönüllülük esasına göre Millî Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı, Erzurum ili Palandöken ilçesinde bulunan ilk ve ortaokul kurumlarında görev yapan öğretmenlere uygulanmıştır. Araştırmacı öğretmenlerle yüz yüze iletişime geçerek, çalışmaya katılmayı kabul eden öğretmenlere anketleri uygulamıştır.

### ***Verilerin Analizi***

Veriler, anketlere verilen cevaplar SPSS 21 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya ilişkin frekans analizi yapılarak bulgular tablolara aktarılıp yorumlanmıştır.

### ***Araştırmanın Etik İzinleri***

Yapılan bu çalışmada araştırma etiği ilkeleri gözetilmiş olup gerekli etik kurul izinleri alınmıştır. Etik kurul izni kapsamında; (İğdır Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu), (16/06/2021), (2021/19) sayılı belge alınmıştır.

## **BULGULAR**

Çalışanların cinsiyeti, yaşı, meslekteki iş tecrübeleri, çalışma süreleri gibi faktörler öğrencilere olan davranışları etkileyebilmektedir. Bu nedenle kişisel bilgileri sorgulanmaktadır. Öğretmenlere ait demografik özelliklerin dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %52,3’ü 31-40 yaş aralığında, %53,6’sı kadın ve %82,1’i evlidir. Ayrıca öğretmenlerin %71,5’inin çocuğu bulunmakta ve çocuklarının %40,4’ü ilk veya ortaokul düzeyinde eğitim görmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %62,6’sının mesleki deneyim süreleri 1-15 yıl arasındadır.

**Tablo 1.** Demografik Veriler

	N	%
Cinsiyetiniz nedir?		
Kadın	81	53,6
Erkek	70	46,4
Kaç yaşındasınız?		
20-30	29	19,2
31-40	79	52,3
41-50	33	21,9
51 ve üzeri	10	6,6
Medeni Durumunuz?		
Evli	124	82,1
Bekar	27	17,9
Çocuğunuz var ise sayısı:		
0 (yok)	43	28,5
1	24	15,9
2	57	37,7
3	24	15,9
4 ve üzeri	3	2,0
İlk veya ortaokul düzeyinde eğitim gören çocuğunuz var mı?		
Evet	61	40,4
Hayır	90	59,6
Eğitim sektöründe kaçınıcı yılınız?		
1-7 yıl	48	31,8
8-14 yıl	48	31,8
15-21 yıl	38	25,2
22-28 yıl	17	11,3
Günlük çalışma süresi		
4 Saat ve Altı	6	4,0
4-6 Saat	97	64,2
6 Ve Üzeri	48	31,8

Öğretmenlerin iş sağlığı ve güvenliği hakkındaki kültürleri ile bu alandaki uygulama bilgileri, öğrencilerin okul içerisindeki sağlık ve güvenlik şartlarını etkilemesi nedeniyle sorgulanmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %70,9'u iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildiği, %25,8'inin 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hakkında bilgi sahibi olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 37,7'si çalıştıkları eğitim kurumunda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uzman kişiler tarafından bilgilendirme toplantılarına katılmış olduğu, %54,3'ü öğrencileriyle iş sağlığı ve güvenliği konusunda kısmen bilgi paylaşımı yaptığı ve %49,8'inin Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi aldığı tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %57'si çalıştığı kurumda karşılaşılabilecek tehlike ve tehlikelerden kaynaklanan riskler konusunda yeterli önlemlerin alındığını, %55'i ise çalıştığı kurumda risk değerlendirmesinin yapıldığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin %98'i eğitim kurumlarında iş sağlığı ve güvenliğine dikkat edilmesinin eğitim bilincindeki verimliliği ve kaliteyi arttıracığı, %49,0'u "Öğrencilere iş sağlığı ve güvenliğini anlatan bilgilerin verilmesi ve gerekli uygulamaların yapılmasının bu konudaki bilincin artırılmasında yeterli olacağını ifade etmektedir.

6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre okullarda risk değerlendirmesi ve acil durum planlarının yapılması zorunludur. Tablo 2'de görüldüğü üzere öğretmenlerin %54,3'ünün acil durum planları ve risk değerlendirmesi hakkında kısmen bilgiye sahip olduğu, %74,8'sinin ise acil çıkış kapıları ve merdivenlerinin yerlerini bildikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin %60,9'unun çalıştıkları kurumlarda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uyarı levhalarının olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %46,9'u deprem tatbikatına, %36,1'i yangın tatbikatına ve %17,0'si ise İlk Yardım Tatbikatına katılmıştır.

**Tablo 2.** Öğretmenlerdeki İş Güvenliği Bilinci

	N	%
Eğitim hayatınız boyunca iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildiniz mi?		
Evet	107	70,9
Kısmen	37	24,5
Hayır	7	4,6
İş sağlığı ve güvenliği kanunu hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?		
Evet	37	24,5
Kısmen	103	68,2
Hayır	11	7,3
Çalıştığınız eğitim kurumunda uzman kişiler tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bilgilendirme toplantıları yapıldı mı?		
Evet	57	37,7
Kısmen	51	33,8
Hayır	43	28,5
İş sağlığı ve güvenliği konuları ile ilgili öğrencilerinizle bilgi paylaşımı yapıyor musunuz?		
Evet	54	35,8
Kısmen	82	54,3
Hayır	15	9,9
Aşağıda ismi yazılı olan konularla ilgili almış olduğunuz eğitim ya da eğitimler var mı?		
Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi	123	49,8
Hijyen Eğitimi	35	14,1
Temel İlk Yardım Eğitimi	89	36,1

Çalıştığınız kurumda karşılaşılabilecek tehlike ve tehlikelerden kaynaklanan riskler konusunda yeterli önlemler alınıyor mu?		
Evet	86	57,0
Kısmen	62	41,1
Hayır	3	2,0
Çalıştığınız eğitim kurumunda risk değerlendirmesi yapılmış mıdır?		
Evet	80	53,0
Kısmen	6	4,0
Bilmiyorum	65	43,0
Eğitim kurumlarında iş sağlığı ve güvenliğine dikkat edilmesi, eğitim bilincindeki verimliliği ve kaliteyi artırır mı?		
Evet	148	98,0
Hayır	3	2,0
Öğrencilere iş sağlığı ve güvenliğini anlatan bilgilerin verilmesi ve gerekli uygulamaların yapılması bu konudaki bilincin artırılmasında yeterli midir?		
Evet	61	40,4
Kısmen	74	49,0
Hayır	16	10,6
Acil durum planları ve risk değerlendirmesi hakkında yeterli bilgiye sahip misiniz?		
Evet	44	29,1
Kısmen	82	54,3
Hayır	25	16,6
Acil durumlarla karşılaştığınızda, acil çıkış kapılarının ve merdivenlerinin yerleri hakkında bilginiz var mı?		
Evet	113	74,8
Kısmen	34	22,5
Hayır	4	2,6
Çalıştığınız eğitim kurumunda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uyarı levhaları var mı?		
Evet	92	60,9
Kısmen	47	31,1
Hayır	12	7,9
İsmi yazılı olan konularla ilgili katılmış olduğunuz tatbikatlar var mı?		
Yangın Tatbikatı	98	36,1
Deprem Tatbikatı	127	46,9
İlkyardım Tatbikatı	46	17,0

İş kazaları ve meslek hastalıkları hakkında öğretmenlerin sahip oldukları bilgiler, kendilerinin ve öğrencilerinin sağlığını etkileyebilmektedir. Öğretmenler iş sağlığı ve güvenliği kültürünün temellerini okul sıralarında başlayarak atmaya katkı sunmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin bu konulardaki bilgi ve tutumları sorgulanmaktadır. Mesleğini isteyerek ve severek yapan öğretmenlerin, öğrenciler üzerindeki etkisi ve öğrencilerin dersi anlama durumunu pozitif yönde etkileyeceğinden çalışan memnuniyeti sorgulanmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %85,4'ünün işe giriş sağlık raporu olduğu, % 56,3'ünün çalıştıkları eğitim kurumunda karşılaşılabilecekleri iş kazası ve meslek hastalıkları hakkında kısmen bilgi sahibi olduğu, % 54,3'ünün bir iş kazasıyla karşılaştıklarında kanuni haklarını kısmen bildikleri, %53'ünün oluşabilecek meslek hastalıkları durumunda sahip olduğu hakları kısmen bildiği tespit edilmiştir (Tablo 3).

Araştırmaya katılan öğretmenlerden %84,1'i çalıştığı kurumdan memnun, % 60,9' u ise çalıştığı kurumun iş sağlığı ve güvenliği koşullarından memnundur (Tablo 3). Öğretmenlerin

büyük çoğunluğunun çalışmakta oldukları eğitim kurumundan memnun olduğu ve bunun da istedik olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Çalışanlarda iş kazaları ve meslek hastalığı kültürü ve çalışma memnuniyeti

	N	%
İşe Giriş Sağlık Raporunuz Var Mı?		
Var	129	85,4
Yok	22	14,6
Çalıştığınız Eğitim Kurumunda Karşılaşacağınız İş Kazası ve Meslek Hastalıklarını Biliyor Musunuz?		
Evet	50	33,1
Kısmen	85	56,3
Hayır	16	10,6
Çalıştığınız Eğitim Kurumunda Herhangi Bir İş Kazasıyla Karşılaşırsanız Kanuni Haklarınızı Biliyor Musunuz?		
Evet	32	21,2
Kısmen	82	54,3
Hayır	37	24,5
Çalıştığınız Eğitim Kurumunda Oluşabilecek Meslek Hastalıkları Durumunda Sahip Olduğunuz Hakları Biliyor Musunuz?		
Evet	28	18,5
Kısmen	80	53,0
Hayır	43	28,5
Çalışmakta Bulduğunuz Eğitim Kurumundan ve Çalışma Şartlarınızdan Memnun Musunuz?		
Memnunum.	127	84,1
Memnun Değilim.	10	6,6
Kararsızım.	14	9,3
Okulunuzdaki İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarından Memnun Musunuz?		
Evet	92	60,9
Kısmen	49	32,5
Hayır	10	6,6

Araştırmaya katılan öğretmenlerin İSG konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumlarının demografik değişkenlere göre dağılımı Tablo 4 de verilmiştir. Buna göre İSG konusunda öğrenciler ile bilgi paylaşımı, Kurumda risk değerlendirmesi, İSG'ye dikkat etmek ve kalite ilişkisi, Acil durum kapılarını bilme durumu, Kurumda uyarı levhalarının bulunma durumu, İş kazası kanunu hakkında bilgi durumu ve Kurumun İSG şartlarından memnuniyetin kadın ve erkekler arasında farklılık gösterdiği ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Ayrıca İş yerinde bilgilendirme toplantısı yapılma durumu, İSG konusunda öğrenciler ile bilgi paylaşımı gibi durumların yaş değişkenine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin Öğrencilere İSG konusunda verilen eğitimin İSG bilincine katkısı sağlayıp sağlamadığına yönelik görüşleri çalışma yıllarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır. Kurumda risk değerlendirmesinin yapılıp yapılmadığı, İSG'ye dikkat etmenin verilen eğitim kalitesine katkısına yönelik görüşleri günlük çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır. Belirtilen durumlar dışında Öğretmenlerin İSG konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumlarının demografik değişkenlere göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir.



**Tablo 4.** Öğretmenlerin İSG konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumlarının demografik değişkenlere göre dağılımı

		Cinsiyet		X <sup>2</sup>	P
		Kadın	Erkek		
İSG konusunda öğrenciler ile bilgi paylaşımı	Evet	30 %55,6	24 %44,4	11,976	0,003
	Kısmen	37 %45,1	45 %54,9		
	Hayır	14 %93,3	1 %6,7		
Kurumda risk değerlendirmesi	Evet	33 %41,3	47 %58,8	9,065	0,003
	Kısmen	5 %83,3	1 %16,7		
	Bilmiyorum	43 %66,2	22 %33,8		
İSG'ye dikkat etmek ve kalite ilişkisi	Evet	81 %54,7	67 %45,3	3,542	,097
	Hayır	0 %0,0	3 %100,0		
Acil durum kapılarını bilme durumu	Evet	54 %47,8	59 %52,2	4,364	0,037
	Kısmen	25 %73,5	9 %26,5		
	Hayır	2 %50,0	2 %50,0		
Kurumda uyarı levhalarının bulunma durumu	Evet	39 %42,4	53 %57,6	12,074	0,002
	Kısmen	33 %70,2	14 %29,8		
	Hayır	9 %75,0	3 %25,0		
İş kazası kanunu hakkında bilgi durumu	Evet	13 %40,6	19 %59,4		
	Hayır	42 %51,2	40 %48,8		
	Kısmen	26 %70,3	11 %29,7		
Kurumun İSG şartlarından memnuniyet	Evet	42 %45,7	50 %54,3		
	Kısmen	32 %65,3	17 %34,7		
	Hayır	7 %70,0	3 %30,0		

Yaş

		20-30 Yaş	31-40 Yaş	41-50 Yaş	51 Yaş Ve Üzeri		
İş yerinde bilgilendirme toplantısı yapılma durumu	Evet	5 %8,8	35 %61,4	14 %24,6	3 %5,3	13,551	0,035
	Kısmen	12 %23,5	22 %43,1	12 %23,5	5 %9,8		
	Hayır	12 %27,9	22 %51,2	7 %16,3	2 %4,7		
İSG konusunda öğrenciler ile bilgi paylaşımı	Evet	6 %11,1	38 %70,4	7 %13,0	3 %5,6	18,663	0,005
	Kısmen	16 %19,5	35 %42,7	24 %29,3	7 %8,5		
	Hayır	7 %46,7	6 %40,0	2 %13,3	0 %0,0		
		Çalışma yılı					
		1-7 Yıl	8-14 Yıl	15-21 Yıl	22-28 Yıl		
Öğrencilere İSG konusunda verilen eğitimin İSG bilincine katkısı?	Evet	24 %39,3	18 %29,5	17 %27,9	2 %3,3	12,631	0,049
	Kısmen	17 %23,0	28 %37,8	17 %23,0	12 %16,2		
	Hayır	7 %43,8	2 %12,5	4 %25,0	3 %18,8		
		Günlük çalışma süresi					
		6 saat					
		4 Saat4-6 Saatve Altı arası Üzeri					
Kurumda risk değerlendirmesi	Evet	0 %0,0	47 %58,8	33 %41,3		16,065	0,003
	Kısmen	0 %0,0	5 %83,3	1 %16,7			
	Bilmiyorum	6 %9,2	45 %69,2	14 %21,5			
İSG'ye dikkat etmek ve kalite ilişkisi	Evet	5 %3,4	97 %65,5	46 %31,1		7,418	0,025
	Hayır	1 %33,3	0 %0,0	2 %66,7			

## TARTIŞMA ve SONUÇ

İlk ve ortaokul kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği kavramı daha üst eğitim kademelerinin temelini oluşturacağı için önem arz etmektedir. İş sağlığı güvenliği eğitim ve uygulamalarının erken yaşlarda ve eğitim hayatının başlarında verilmesi, toplumsal farkındalığı ve bilinci artıracığı için iş kazaları ve meslek hastalıklarının görülme sıklığını azaltacaktır. Bu bilincin ve farkındalığın artırılması konusunda öğretmenlerin misyonu oldukça önemlidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2012 yılında çıkarılması ile kamu veya özel bütün iş yerlerinde uygulanmaya başlanıp günümüze gelinceye kadar kısmen farkındalığın oluştuğu

gözlemlenmektedir. İlk ve ortaokul kurumlarında eğitim önemli olduğundan, öğretmenlerin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi, tutum ve gayretleriyle okullar daha güvenli, sağlıklı ortamlara dönüşecek ve yetişen yeni nesil ile iş sağlığı ve güvenliğinin öneminin sağlam temelleri atılıp olumlu tutumlar geliştirilecektir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu kadın, 31-40 yaş aralığında, evli ve meslekte 1-15 yıl arasında çalışanlar oluşturmaktadır. Örneklem özellikleri farklı illerde yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir [15].

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun çocuğu vardır, yaklaşık yarısının da ilkokul çağında öğrenim gören çocuğu vardır. Okullarda çalışan öğretmenlerin ebeveyn olmaları ve aynı kademede okuyan öğrencilerinin olması okul güvenliğine olan tutumlarını etkileyebileceğini düşündürmüştü fakat yapılan ki kare analizinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın İSG konusunda öğrenciler ile bilgi paylaşımı yapma, kurumda risk değerlendirmesinin yapılıp yapılmadığı, acil durum kapılarının yerlerini bilme, kurumda uyarı levhalarının bulunması, İş kazası kanunu hakkında bilgi sahibi olma durumlarının cinsiyete göre değiştiği tespit edilmiştir. Bu durum istendik değildir. Demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıkların olması bireylerin konu ile ilgili tercih ve tutumlarının etkili olduğunu göstermektedir. İş sağlığı ve güvenliği gibi hayati öneme sahip olan bir konuda tercih ve tutumlardan ziyade yaptırımların olması gerekmektedir. İSG'ye dikkat etmenin eğitimin kalitesine etkisine yönelik görüşler ve kurumun İSG şartlarından memnuniyet düzeylerinin kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu anlamlı farklılık da düşündürücüdür çünkü kurumun İSG hakkındaki donanımı cinsiyetten bağımsızdır. Kurumun İSG şartlarının yeterli ya da yetersiz olarak değerlendirilmesi veya memnuniyet düzeyinin kadın ve erkekler arasında farklı olması beklentilerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Eğitim kurumlarında çalışanların İSG konusunda daha yoğun eğitimlere tabi tutulması ve yapılan bilgilendirmelerin artırılmasına gereksinim olduğunu düşündürmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %70,9'u iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirildiği, %25,8'inin 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hakkında bilgi sahibi olduğu, %37,7'si çalıştıkları eğitim kurumunda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uzman kişiler tarafından bilgilendirme toplantılarına katıldığı, %54,3'ü öğrencileriyle iş sağlığı ve güvenliği konusunda kısmen bilgi paylaşımı yaptığı ve %49,8'inin Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi aldığını ifade etmişlerdir. Araştırmanın bu sonuçları Gümüş B'nin 2016 yılında yapmış olduğu benzer çalışmayla zıtlık göstermektedir [14]. Buda bize aradan geçen yıllarda iş sağlığı ve güvenliği kültürünün okullarda yer edindiğini ve bu konudaki farkındalığın az da olsa arttığını göstermektedir. Buna karşın is yerinde bilgilendirme toplantısı yapılmı durumu, İSG konusunda öğrenciler ile bilgi paylaşımı yapma durumunun yaş değişkenine göre farklılık gösterdiği, öğretmenlerin öğrencilere İSG konusunda verilen eğitimin İSG bilincine katkı sağlayıp sağlamadığına yönelik görüşlerinin ise çalışma yıllarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmanın bu bulgusu İSG kanununun on yıllık bir geçmişinin olmasından, yaşı daha büyük ve çalışma yılı daha çok olan öğretmenlerin İSG konusundaki bilgi düzeylerinin ve konuyu sahiplenme düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %57'si çalıştığı kurumda karşılaşılabilecek tehlike ve tehlikelerden kaynaklanan riskler konusunda yeterli önlemlerin alındığını %55'i ise çalıştığı kurumda risk değerlendirmesinin yapıldığını ifade etmişlerdir. Bu bulguların, konunun ehemmiyeti göz önünde bulundurulduğunda yeterli olmadığını düşündürmektedir. Eğitim kurumlarında çalışanların büyük çoğunluğunun riskler ve alınan önlemler konusunda bilgi düzeyleri daha yüksek olmalı ve konuya eleştirel yaklaşımları, pozitif veya negatif değerlendirme yapmaları okullarda İSG kültürünün oluşmasında ve gelişmesinde ivme sağlayacaktır.

Okullarda İş Sağlığı ve Güvenliği kültürünün oluşturulması; kazaların önlenmesi ve buna yönelik gerekli önlemlerin alınabilmesi açısından gereklidir.

Çalışma hayatında "İş Sağlığı ve Güvenliğine" önem verilmesinin ve eğitimlerin uygulanmasının; personelin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik algısını arttırdığı, farkındalık sağladığı, iş kazaları ve meslek hastalıklarının insidansını azalttığı ve bu konuda iş birliğinin sağlanmasını olumlu anlamda etkilediği gerçeği yadsınamaz. İş sağlığı ve güvenliği bilincinin kültürel bir olgu ve yasal bir gereklilik olarak benimsetilmesi gerekmektedir. Bu amaçla atılması gereken ilk adım, iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin çocukluktan itibaren vermeye başlanmasıdır. Konumuz gereği Erzurum ili Palandöken ilçesinde faaliyet gösteren ilk ve ortaokul kurumlarında görev yapan öğretmenlerin iş sağlığı ve güvenliği algısına yönelik araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

Öğretmenlerin çoğu "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" hakkında bilgi sahibi olmakla birlikte İSG'nin önemi üzerinde durulması gerektiğini düşünmekte, ilkökul müfredatında konuyla alakalı eğitimlerin yer almasının gerekliliğini vurgulamaktadırlar.

Okullarda İSG'nin önemli olduğu; bu bağlamda tehlike ve risklerin oluşmaması için önlemlerin alınması son derece önem arz etmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun bunun farkında olduğu görülmektedir.

İSG, insanların bedensel bütünlüklerinin bozulmaması, yaşamlarını kaybetmemeleri veya ekonomik olarak topluma fazladan bir yük oluşturmamaları için ciddiyetle ele alınması gereken yaşamsal bir konudur. İSG konusunda eğitim kurumunda görev yapan çalışanların algı ve tutumlarının önceki yıllarda yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında pozitif yönde geliştiği görülmektedir.

Çalışma sonucu ulaşılan bilgiler değerlendirildiğinde şu önerilerin yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır:

Bütün okul personellerine, öğrenci ve öğrenci velilerine İSG konusunda periyodik olarak eğitim verilmesi sağlanabilir.

"4857 Sayılı İş Kanunu ve 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun" tüm çalışanlar tarafından öğrenilmesi ve uygulanması sağlanarak denetlemeler daha sık yapılabilir.

Ülkemizin geleceği olan öğrencilerin, İSG kültürü edinmeleri amacıyla eğitim hayatlarının her döneminde müfredat kapsamında bağımsız bir İSG dersi alması sağlanmalı ve bu dersleri verecek her kademede İSG öğretmenleri olmalıdır. Bu şekilde gelecekte ülkemizde yaşanma ihtimali olan iş kazaları ve meslek hastalıklarının azalması ve yok olması beklenebilir. İSG ve okullar ile ilgili alan yazın çok az olduğundan birçok yeni çalışma yapılabilir.

Mali Destek: Bu çalışma herhangi bir finansal kurum/ sektörden hibe almamıştır.

## KAYNAKLAR

- [1] A. Barhan, "İlköğretim Okullarında Öğrenci Güvenliğinin Sağlanması," Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2001.
- [2] B. Çiftçi, "Türkiye'de Toplumsal Kültürün İş Güvenliği Kültürüne Etkisi," Çalışma İlişkileri Dergisi, vol. 7, no. 2, pp. 13-40, 2016.
- [3] M. E. Özay, A. Yazıcı, and U. Rüştü, "A Survey on Safety Culture: Fire Fighters," International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences, vol. 33, no. 1, pp. 83-89, 2021.
- [4] H. Özcebe, "Çocuk ve kazalar, III," Ulusal Ana Çocuk Sağlığı Kongresi, vol. 22, no. 24, pp. 154-9, 2005.

- [5] O. Uzdil and A. Güllüoğlu, "Türkiye İnşaat Sektöründe 2016 ve 2017 Yıllarında Meydana Gelen İş Kazalarının İstatistiksel Olarak Karşılaştırılması," *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, vol. 32, no. 2, pp. 137-144, 2020.
- [6] D. Akçay and A. Yıldırımlar, "Çocukların Okul Ortamında Kaza Geçirme ve Güvenlik Tedbirlerine Yönelik Ebeveyn Davranışlarının İncelenmesi," *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, vol. 11, no. 1, pp. 48-55, 2018.
- [7] İ. Yıldırım, A. Durdağı, and M. Çiftçi, "Ortaokul Müdürlerine Göre Okul Güvenliğine Yönelik Tehditler ve Çözüm Önerileri," *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, vol. 20, no. 2, pp. 135-156, 2018.
- [8] R. J. Guerin, M. D. Toland, A. H. Okun, L. Rojas-Guyler, D. S. Baker, and A. L. Bernard, "Using a modified theory of planned behavior to examine teachers' intention to implement a work safety and health curriculum," *Journal of school health*, vol. 89, no. 7, pp. 549-559, 2019.
- [9] E. Yılmaz, "21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Dönüşen Okul Paradigması," *Eğitim Bilimlerinden Yansımalar*, p. 5.
- [10] Ö. Ayvaz, Y. Tümerdem, S. Özel, E. Önal, and A. Erdoğan, "Ortaöğretim öğrencilerinde kazalar," presented at the 8. Halk Sağlığı Günleri Bildiri Özetleri Kitabı, 2003.
- [11] C. Taşdemir and G. Bahri, "Sınıf Öğretmenlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Öz Yeterliği (İğdır İli Örneği)," *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, vol. 33, no. 3, pp. 467-477, 2021.
- [12] Sosyal Güvenlik Kurumu. <https://www.sgk.gov.tr/Content/Post/7b0b48c6-ceba-472b-8011-c4a9b3125133/Is-Kazasi-2022-07-21-09-56-51> (accessed 2019).
- [13] M. Başesgioğlu, "Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayını," *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, vol. 5, 26, 2005.
- [14] B. Gümüş, "Okullarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları ve Öğretmenlerin Bu Konudaki Bilgi Düzeylerinin İrdelenmesi," *Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*, 2016.
- [15] Ç. Türkoğlu and B. Balkan, "Öğretmenlerin İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması," *Kırklareli Üniversitesi Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, vol. 6, no. 2, pp. 216-237, 2020.

## Van'da Örneklem Olarak Seçilen İnşaatlarda Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Araştırılması

Muhammed Nurullah GÜNEŞ<sup>1\*</sup>, Esvet AKBAŞ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye; (\*email: mng3361@hotmail.com)

### ÖZET

Tüm dünyada iş sağlığı ve güvenliği, insan yaşam konforu konusunda, önemli bir yerde durmaktadır. Özellikle inşaat sektöründe bu konuda işçilerin bilinçlendirilmesi ve konu ile ilgili düzenli eğitimlerin verilmesi hayati öneme sahiptir. Çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği kültürü ve bilinci oluşturulamadığında hem çalışanların beden ve ruh bütünlüğünün korunması hem de istenen iş veriminin alınması zorlaşacaktır. İş sağlığı ve güvenliği istatistikleri göstermektedir ki meydana gelen toplam iş kazalarındaki en büyük pay maalesef inşaat sektörüne aittir. Bu durum ilgili sektörde iş sağlığı ve güvenliği konusunda daha sıkı tedbirlerin alınması ve çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilinçlendirmenin önemini göstermektedir. Bu çalışmada, yerelde, inşaat sektöründe aktif çalışanlarla görüşerek iş sağlığı ve güvenliği bilincinin durum tespitinin yapılması ve iyileştirme çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla Van'da örneklem olarak seçilen inşaatlarda çalışanlara anket uygulanıp sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği, İnşaat sektörü, Çalışan sağlığı, Kişisel korucu donanım

## **Researching The Awareness Levels of Employee on Occupational Health and Safety in Constructions Selected as Sample in Van**

**Muhammed Nurullah GUNES, Esvet AKBAS**

### **ABSTRACT**

Occupational health and safety all over the world has an important place in terms of human life comfort. Especially in the construction sector, it is vital to raise the awareness of the workers on this issue and to give regular trainings on the subject. When the occupational health and safety culture and awareness cannot be created in the employees, it will be difficult to protect the physical and mental integrity of the employees and to achieve the desired work efficiency. Occupational health and safety statistics show that the largest share in the total occupational accidents that occurred unfortunately belongs to the construction sector. This situation shows the importance of taking stricter measures on occupational health and safety in the relevant sector and raising awareness of employees about occupational health and safety. In this study, it is aimed to determine the situation of occupational health and safety awareness by meeting with active workers in the construction sector and to contribute to improvement studies. For this purpose, a questionnaire was applied to the employees in the constructions selected as a sample in Van and the results were evaluated.

***Keywords:*** *Occupational health and safety, Construction industry, Employee health, Personal protective equipment*

## **GİRİŞ**

Çalışma hayatında, çalışanlarda ve işverenlerde sürdürülebilir bir iş sağlığı ve güvenliği bilincinin oluşturulması hayati öneme sahiptir. Zira iş kazaları istatistikleri irdelendiğinde meydana gelen kazaların büyük bir kısmının, çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına riayet etmemesinden kaynaklandığı görülmektedir.

Kontrolü olmayan hızlı sanayileşme beraberinde birçok iş kazası, meslek hastalığı ve ciddi çevresel sorunlar oluşturdu. Ülkemizde, geçen süreç içerisinde, iş sağlığı ve güvenliği ile alakalı olarak, Avrupa Birliği (AB) mevzuatları doğrultusunda, yürürlüğe koyulan 4857 sayılı İş Kanunu, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ilgili yönetmeliklere ve yürütülen denetimlere rağmen yine de birçok iş kazası ve meslek hastalıklarından dolayı maddi ve manevi kayıplar oluşmaktadır. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının oluşma sebep istatistiklerine bakıldığında % 99 oranında insan faktöründen kaynaklandığı görülmektedir. Bu nedenle, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek için öncelikle insan faktörüne odaklanılmalıdır. Bunun içinde mutlaka işveren ve çalışanlarda sürdürülebilir bir iş sağlığı ve güvenliği bilincinin oluşturulması ve denetimler artırılması zorunludur [1].

İnsanların en eski çağlardan beri en büyük gereksinimlerinden biri barınmadır. İnsanlar buldukları yerlerde meydana gelen doğa olaylarından korunmak için kendilerine özel yerler meydana getirmeye çalışmışlardır. Bunun için de zaten doğada hazır halde bulunan mağaraları kullanmışlardır. İlerleyen vakitlerde ise ikamet edilen yerlerdeki iklim şartlarına uygun mekânlar yapmışlardır. Barınma ihtiyacından kaynaklı olarak inşaat sektörü gelişmiş ve teknoloji vasıtasıyla de günümüzdeki haline kavuşmuştur. Günümüzde bu sektör insanların ana gereksinimlerini karşılayan canlı ve büyük bir mekanizma haline almıştır [2]. İnşaat sektörünün bu şekilde büyümesi, haliyle, çalışan sayısının artmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda da iş sağlığı, güvenliği ve meslek hastalıkları alanında tedbirlerin alınması ve denetlenmesi zorunluluğu doğmuştur.

Günümüzde teknolojik gelişmelere bağlı olarak birçok iş kolunda insanların yerini otomatik sistemler almış olsa da insan faktörü ağırlığını korumaya devam etmektedir. Özellikle inşaat sektöründe yoğun insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla çok tehlikeli işler sınıfında olan bu sektörde iş güvenliği açısından oluşturulması gereken sürdürülebilir davranış değişiklikleri ve alınması gereken tedbirler büyük öneme sahiptir. Tüm bu konulara dikkat çekmek amacıyla, bu araştırma kapsamında, yerelde, inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının muhtemel sebepleri alınması gerekli önlemler ve ilgili sektörde eğitimin önemi üzerinde duruldu.

## **MATERYAL VE YÖNTEM**

Van ilinde örneklem olarak seçilen şantiyelerde 300 çalışan ile yapılan yüz yüze görüşmeler ve 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği baz alınarak hazırlanan anket çalışması ile veriler toplandı. Elde edilen veriler SPSS (Statistical Programme For Social Sciences) programı ile analiz edildi.

## **BULGULAR**

Katılımcılara “inşaat ve yapı işlerinde çalışan kişilerin iş sağlığı ve güvenliği hakkında aldıkları eğitim ve bunların iş kazalarına olan etkisi” anketi uygulandı. Anket çalışması sonucunda ölçeklendirme yapılarak elde edilen veriler değerlendirildi.



Çalışmanın yapıldığı şantiyede çalışanların yaş aralıkları; 18-25 yaş aralığında 51 kişi (%17), 26-33 yaş aralığında 75 kişi (%25), 34-40 yaş aralığında 80 kişi (%26.7), 41-49 yaş aralığında 53 kişi (%17.7), 50 yaş ve üstünde 41 kişi (%13.7) olduğu tespit edildi. Elde edilen veriler ışığında çalışanların yaş değişkenine göre dağılımı tablo 1’ de verildiği gibidir.

**Tablo 1.** Çalışanların yaş değişkenine göre dağılımı

Yaş	Frekans(f)	Yüzde(%)
18-25	51	17.0
26-33	75	25.0
34-40	80	26.7
41-49	53	17.7
50 ve üstü	41	13.7
Toplam	300	100.0

Benzer şekilde şantiyede çalışanların eğitim durumları incelendiğinde genel görünümün tablo 2’ de olduğu gibi olduğu tespit edildi.

**Tablo 2.** Çalışanların eğitim durumları değişkenine göre dağılımı

		Frekans(f)	Yüzde(%)
Eğitim durumu	Okur-yazar	51	17.0
	İlkokul	101	33.7
	Ortaokul	53	17.7
	Lise	59	19.7
	Üniversite	36	12.0
	Toplam	300	100.0

Şantiye çalışanlarında okur-yazar olanların sayısı 51 kişi (%17.0); İlkokul mezunu olanların sayısı 101 kişi (%33.7); Ortaokul mezunu olanların sayısı 53 kişi (%17.7); Lise mezunu olanların sayısı 59 kişi (%19.7) ve Üniversite mezunu olanların sayısı ise 36 kişi (%12.0) olduğu görülmektedir.

Tablo 3’de görüldüğü üzere şantiyelerde çalışanların yaptıkları görevler incelendiğinde, İşçi olanların sayısı 127 kişi (%42.3); Usta olanların 94 kişi (%31.3); Formen olanların 31 kişi (%10.3); Operatör olanların 23 kişi (%7.7); Diğer işlerde çalışanların ise 25 kişi (%8.3) olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Çalışanların şantiyede yapılan görev değişkenine göre dağılımı

		Frekans(f)	Yüzde%
Şantiyede Yapılan Görev	İşçi	127	42.3
	Usta	94	31.3
	Formen	31	10.3
	Operatör	23	7.7
	Diğer	25	8.3
	Toplam	300	100.0

Çalışanların çalışma süreleri incelendiğinde, 0-1 yıl arasında çalışanların sayısı 19 kişi (%6.3); 2-4 yıl arasında çalışanların 69 kişi (%23.0); 5-9 yıl arasında çalışanların 81 kişi (%27.0); 10-19 yıl arasında çalışanların 86 kişi (%28.7); 20 yıl ve üstünde çalışanların ise 45 kişi (%15.0) olduğu görülmektedir (Tablo 4).

**Tablo 4.** Çalışanların şantiyelerde kaç yıl deneyim olduğu değişkenine göre dağılımı

		Frekans(f)	Yüzde%
Şantiyede Çalışma Süresi	0-1 Yıl	19	6.3
	2-4 Yıl	69	23.0
	5-9 Yıl	81	27.0
	10-19 Yıl	86	28.7
	20 ve üstü	45	15.0
	Toplam	300	100.0

Çalışanların şantiye ve inşaatlarda çalışma esnasında kaza geçirme dağılımları tablo 5’de verildiği gibi olduğu belirlendi.

**Tablo 5.** Çalışanların şantiye ve inşaatlarda çalışırken kaza geçirme değişkenine bağlı verileri

		Hayır		Evet	
Şantiyede Kaza Geçirdiniz mi?	Kaza	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
		175	58.3%	125	41.7%

Şantiyede çalışanların kaza geçirme durumları incelendiğinde, 125 kişi (%41,7)’si şantiyede ve inşaatlarda çalışırken bir kaza geçirdiğini belirtirken, 175 kişi (%58,3)’ü herhangi bir kaza geçirmediğini belirtmiştir.

Kaza geçirenlerin geçirdikleri kazaların türlere göre dağılımı incelendiğinde; elektrik çarpması oranı 27 kişi (%21.6), yüksekte düşenlerin oranı 39 kişi (%31.2), üstüne malzeme düşenlerin oranı %16.0, ekipman kazası %16.0, sıkışma %12.0 olup diğer kazaların oranı %2.4’tür (Tablo 6).

**Tablo 6.** Çalışanların kaza geçirenlerin geçirdikleri kaza türleri değişkenine göre dağılımı

		Frekans(f)	Yüzde%
Kaza Türü	Elektrik çarpması	27	21.6
	Yüksekte Düşme	39	31.2
	Sıkışma	15	12.0
	Ekipman Kazası	20	16.0
	Üstüne malzeme	21	16.8
	Diğer	3	2.4
	Toplam	125	100.0

Tablo 7.’de görüldüğü üzere İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi alanların sayısı 194 kişi (%64.7), eğitim almayanların sayısı ise 106 (%35.3)’tür.

**Tablo 7.** İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı? değişkenine göre dağılım

		Hayır		Evet	
		Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%

İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?	106	35.3%	194	64.7%
---	-----	-------	-----	-------

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve onları kazalardan koruyabileceğini düşünenlerin sayısı 233 kişi (%77.7), düşünmeyenlerin sayısı ise 67 kişi (%22.3)'tür (Tablo 8).

**Tablo 8.** İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz? değişkenine göre dağılım

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?	67	22.3%	233	77.7%

Çalıştığı iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve güvenliği kurallarını biliyorum diyenlerin sayısı 185 kişi (%61,7), biliyorum diyenlerim sayısı ise 115 kişi (%38,3)'tür (Tablo 9).

**Tablo 9.** Çalıştığım iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve güvenliği kurallarını biliyorum değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Çalıştığım iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve Güvenliği kurallarını biliyorum.	115	38.3%	185	61.7%

Mesleki yeterlilik eğitim sertifikasına sahip olanların sayısı 137 kişi (%45,7), sahip olmayanların sayısı ise 163 kişi (%54,3) olarak tespit edildi.

**Tablo 10.** Mesleki yeterlilik eğitim sertifikasına sahibim değişkenine göre dağılım

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Mesleki yeterlilik eğitim sertifikasına sahibim.	163	54.3%	137	45.7%

Tablo 11'de görüldüğü üzere iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünenlerin sayısı 229 kişi (%76.3), olmadığını düşünenlerin sayısı ise 71 kişi (%23.7) 'dir.

**Tablo 11.** İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?" değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?	71	23.7%	229	76.3%

İşe girdiğinde kendisine işe giriş eğitimi verilenlerin sayısı 182 kişi (%60,7), verilmeyenlerin sayısı ise 118 kişi (%39,3)'tür.

**Tablo 12.** İşe girdiğinizde size işe giriş eğitimi verildi mi? değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
İşe girdiğinizde size işe giriş eğitimi verildi mi?	118	39.3%	182	60.7%

Verilen eğitimlerin gerekli olduğunu düşünenlerin sayısı 217 kişi (%72.3), gerekli olmadığını düşünenlerin sayısı ise 83 kişi (%27.7)'dir.

**Tablo 13.** Verilen eğitimler sizce gerekli midir? değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Size verilen eğitimler sizce gerekli midir?	83	27.7%	217	72.3%

Tablo 14'de görüldüğü üzere şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulanların sayısı 143 kişi (%47,7), bu durumun yaşanmadığı kişilerin sayısı ise 157 kişi (%52.3)'tür.

**Tablo 14.** Çalışanların "Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?" değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?	157	52.3%	143	47.7%

İş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünenlerin sayısı 38 kişi (%12.7), düşünmeyenlerin sayısı ise 262 kişi (%87.3)'tür (Tablo 15).

**Tablo 15.** İş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünüyorum değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünüyorum.	262	87.3%	38	1.7%

Tablo 3.16'da görüldüğü üzere iş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünenlerin sayısı 105 kişi (%35.0), düşünmeyenlerin sayısı ise 195 kişi (%65.0)'dir.

**Tablo 16.** İş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünüyorum değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünüyorum.	195	65.0%	105	35.0%

Şantiyedeki güvenlik önlemlerinin yeterli olduğunu düşünenlerin sayısı 172 kişi (%57.3), düşünmeyenlerin sayısı ise 128 kişi (%42.7)'dir (Tablo 17).

**Tablo 17.** Çalıştığınız şantiyedeki güvenlik önlemleri sizce yeterli midir? değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Çalıştığınız şantiyedeki güvenlik önlemleri sizce yeterli midir?	128	42.7%	172	57.3%

Tablo 18'de görüldüğü üzere iş sağlığı ve güvenliği kurallarının işlerini zorlaştırdığını düşünenlerin sayısı 106 kişi (%35.3), düşünmeyenlerin sayısı ise 194 kişi (%64.7)'dir.

**Tablo 18.** İş sağlığı ve güvenliği kuralları işimizi zorlaştırmaktadır değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
İş Sağlığı ve Güvenliği kuralları işimizi zorlaştırmaktadır.	194	64.7%	106	35.3%

Çalıştığı şantiyelerde kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymalarına etkisi olduğunu düşünenlerin sayısı 176 kişi (%58,7), düşünmeyenlerin sayısı ise 124 kişi (%41.3)'tür (Tablo 19).

**Tablo 19.** Çalıştığım şantiyelerdeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi vardır değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Çalıştığım şantiyelerdeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi vardır.	124	41.3%	176	58.7%

Kişisel koruyucu donanım kullananların sayısı 184 kişi (%61.3), kullanmayanların sayısı ise 116 kişi (%38.7) olarak tespit edildi.

**Tablo 20.** "Kişisel koruyucu donanım (baret, iş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?" değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Kişisel Koruyucu Donanım(Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?	116	38.7%	184	61.3%

Tablo 21’de görüldüğü üzere Kişisel Koruyucu Donanım kullanmanın gerekli olduğunu düşünenlerin sayısı 234 kişi (%78.0), düşünmeyenlerin sayısı ise 66 kişi (%22.0)’dır.

**Tablo 21.** Kişisel Koruyucu Donanım kullanmak sizce gerekli midir?” değişkenine göre dağılımı

	Hayır		Evet	
	Frekans(f)	Yüzde%	Frekans(f)	Yüzde%
Kişisel Koruyucu Donanım kullanmak sizce gerekli midir?	66	22.0%	234	78.0%

Yaş ile şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde 18-25 yaş grubu kişilerin %15.7, 26-33 yaş grubu kişilerin %37.3’ü, 34-40 yaş grubu kişilerin %36.3’ü kaza geçirmişken 41-49 yaş grubunun %56.6’sı, 50 ve üzeri yaş grubu kişilerin %73.2’si kaza geçirmiştir. Yaş ile şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Görüldüğü üzere yüksek yaş gurubunda bulunan çalışanlarda iş kazası oranı geçirme oranı oldukça yüksektir. Bunun sebeplerine inerek öncelik olarak inşaat işleri beden gücüne dayalı bir iştir. Bundan dolayı da yaş ilerledikçe çalışanlar hem bedenlen hem de ruhen yıprandıkları için bu sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Tablo 22).

**Tablo 22.** “Yaş aralıkları” değişkeni ile “Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Yaş					Toplam
		18-25	26-33	34-40	41-49	50 ve üstü	
Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?	Hayır	<i>n</i> 43	47	51	23	11	175
		% 84.3%	62.7%	63.7%	43.4%	26.8%	58.3%
	Evet	<i>n</i> 8	28	29	30	30	125
		% 15.7%	37.3%	36.3%	56.6%	73.2%	41.7%
Toplam		<i>n</i> 51	75	80	53	41	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=37.316;  $p=0.000$

Yaş ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme arasındaki ilişki incelendiğinde 18-25 yaş grubu kişilerin %78.4’ü, 26-33 yaş grubu kişilerin %78.7’si, 34-40 yaş grubu kişilerin %82.5’i koruyabileceğini düşünürken, 41-49 yaş grubunun %71.7’si, 50 ve üzeri yaş grubu kişilerin %73.2’i koruyabileceğini düşünmektedir. Yaş ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin

kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 23).

**Tablo 23.** “Yaş aralıkları” değişkeni ile “İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Yaş					Toplam
		18-25	26-33	34-40	41-49	50 ve üstü	
İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?	Hayır	<i>n</i> 11	16	14	15	11	67
		% 21.6%	21.3%	17.5%	28.3%	26.8%	22.3%
	Evet	<i>n</i> 40	59	66	38	30	233
		% 78.4%	78.7%	82.5%	71.7%	73.2%	77.7%
Toplam		<i>n</i> 51	75	80	53	41	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=2,704;  $p=0.608$

Yaş ile İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olacağını düşünme arasındaki ilişki incelendiğinde 18-25 yaş grubu kişilerin %76.5’i, 26-33 yaş grubu kişilerin %78.7’si, 34-40 yaş grubu kişilerin 81.3’ü faydası olacağını düşünürken, 41-49 yaş grubunun %71.7’si, 50 ve üzeri yaş grubu kişilerin %68.3’ü faydası olacağını düşünmektedir. Yaş ile İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olacağını düşünme arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ )( Tablo 24).

**Tablo 24.** “Yaş aralıkları” değişkeni ile “iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Yaş					Toplam
		18-25	26-33	34-40	41-49	50 ve üstü	
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?	Hayır	12	16	15	15	13	71
		23.5%	21.3%	18.8%	28.3%	31.7%	23.7%
	Evet	39	59	65	38	28	229
		76.5%	78.7%	81.3%	71.7%	68.3%	76.3%
Toplam		51	75	80	53	41	300
		100%	100%	100%	100%	100%	100%

Ki kare=3,395;  $p=0,494$

Yaş ile Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum olması arasındaki ilişki incelendiğinde 18-25 yaş grubu kişilerin %43.1'i, 26-33 yaş grubu kişilerin %37.3'ü, 34-40 yaş grubu kişilerin %45'i böyle bir durum olduğunu belirtirken, 41-49 yaş grubunun %54.7'si, 50 ve üzeri yaş grubu kişilerin %68.3'ü böyle bir durum olduğunu belirtmiştir. Yaş ile Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum olma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Görüldüğü üzere yüksek yaş gurubunda bulunan çalışanlarda iş kazası oranı geçirme oranında olduğu gibi bir iş kazasından son andan kurtulan kişi oranı da benzerlik göstermektedir. Bunun sebeplerine inerek öncelik olarak inşaat işleri beden gücüne dayalı bir iştir. Bundan dolayı da yaş ilerledikçe çalışanlar hem bedenen hem de ruhen yıprandıkları için bu sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Tablo 25).

**Tablo 25.** “Yaş aralıkları” değişkeni ile “Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Yaş					Toplam	
		18-25	26-33	34-40	41-49	50 ve üstü		
Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?	Hayır	<i>n</i>	29	47	44	24	13	157
		%	56.9%	62.7%	55.0%	45.3%	31.7%	52.3%
	Evet	<i>n</i>	22	28	36	29	28	143
		%	43.1%	37.3%	45.0%	54.7%	68.3%	47.7%
Toplam		<i>n</i>	51	75	80	53	41	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=11,906; p=0,018

Yaş ile Kişisel Koruyucu Donanım (Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanma arasındaki ilişki incelendiğinde 18-25 yaş grubu kişilerin %54.9'u, 26-33 yaş grubu kişilerin %65.3'ü, 34-40 yaş grubu kişilerin %66.3'ü kullanırken, 41-49 yaş grubunun %58,5'i, 50 ve üzeri yaş grubu kişilerin %56.1'i kullandığını belirtmiştir. Yaş ile Kişisel Koruyucu Donanım (Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanma arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ )( Tablo 26).

**Tablo 26.** “Yaş aralıkları” değişkeni ile “Kişisel koruyucu donanım (baret, iş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Yaş					Toplam	
		18-25	26-33	34-40	41-49	50 ve üstü		
Kişisel Koruyucu Donanım (Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?	Hayır	<i>n</i>	23	26	27	22	18	116
		%	45.1%	34.7%	33.8%	41.5%	43.9%	38.7%
	Evet	<i>n</i>	28	49	53	31	23	184
		%	54.9%	65.3%	66.3%	58.5%	56.1%	61.3%
Toplam		<i>n</i>	51	75	80	53	41	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



Ki kare=2.865; p=0.581

Eğitim durumu ile şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; okuryazar olanlarda %58.8, ilkököl mezunu olanlarda %40.6, ortaokul mezunu olanlarda %39.0 olup lise mezunu olanlarda kaza geçirenlerin oranı %40.7, üniversite mezunu olanların oranı %27.8'dir. Eğitim durumu ile şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 27).

**Tablo 27.** “Eğitim durumu” değişkeni ile “Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Eğitim durumunuz nedir?					Toplam
		Okur-Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	
Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?	Hayır	21 41.2%	60 59.4%	32 60.4%	36 61.0%	26 72.2%	175 58.3%
	Evet	30 58.8%	41 40.6%	21 39.0%	23 40.7%	10 27.8%	125 41.7%
Toplam		51 100%	101 100%	53 100%	59 100%	36 100%	300 100%

Ki kare=9.347; p=0.053

Eğitim durumu ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; okuryazar olmayanlarda %60.8'i, ilkököl mezunu olanlarda %80.2'si, ortaokul mezunu olanlarda %79.2, lise mezunu olanlarda %81.4, üniversite mezunu olanların %86.1'i İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünmektedir. Eğitim durumu ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Bu karşılaştırmada görüldüğü üzere eğitim durumu arttıkça iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin önemli olduğunu düşünenlerin oranı da artmıştır. Bu durumda göstermektedir ki eğitim ile iş sağlığı ve güvenliği bilinci birbiri ile bağlantılıdır (Tablo 28).

**Tablo 28.** “Eğitim durumu” değişkeni ile “iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Eğitim durumunuz nedir?					Toplam
		Okur-Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	
İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin	Hayır	20 39.2%	20 19.8%	11 20.8%	11 18.6%	5 13.9%	67 22.3%
	Evet	31	81	42	48	31	233

size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?	60.8%	80.2%	79.2%	81.4%	86.1%	77.7%
Toplam	51	101	53	59	36	300
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	%	%	%	%	%	%

Ki kare=10.772; p=0.029

Eğitim durumu ile iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; okuryazar olanların %58.8'i, ilkököl mezunu olanlarda %79.2'si, ortaokul mezunu olanlarda %75.5, lise mezunu olanlarda %79.7'si, üniversite mezunu olanlarda %88.9'u iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünmektedir. Eğitim durumu ile iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Bu karşılaştırma sonuçlarına göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydalı olduğunu düşünenlerin oranı eğitim seviyesi yükseldikçe artmıştır (Tablo 29).

**Tablo 29.** “Eğitim durumu” değişkeni ile “iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Eğitim durumunuz nedir?					Toplam
		Okur-Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?	Hayır	<i>n</i> 21	21	13	12	4	71
		% 41.2%	20.8%	24.5%	20.3%	11.1%	23.7%
	Evet	<i>n</i> 30	80	40	47	32	229
		% 58.8%	79.2%	75.5%	79.7%	88.9%	76.3%
Toplam		<i>n</i> 51	101	53	59	36	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		%	%	%	%	%	%

Ki kare=12.642; p=0.013

Eğitim durumu ile kendilerine verilen eğitimin gerekli olduğunu düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde okuryazar olanların %49'u, ilkököl mezunu olanların %79.2'si, ortaokul mezunu olanların %75.5'i verilen eğitimlerin gerekli olduğunu düşünürken lise mezunu olanların %69.5'i, üniversite mezunu olanların %86.1'i kendilerine verilen eğitim gerekli olduğunu belirtmiştir. Eğitim durumu ile kendilerine verilen eğitimin gerekli olduğunu düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 30).

**Tablo 30.** “Eğitim durumu” değişkeni ile “Size verilen eğitimler sizce gerekli midir?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Eğitim durumunuz nedir?					Toplam	
		Okur- Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite		
Size verilen eğitimler sizce gerekli midir?	Hayır	n	26	21	13	18	5	83
		%	51.0%	20.8%	24.5%	30.5%	13.9%	27.7%
	Evet	n	25	80	40	41	31	217
		%	49.0%	79.2%	75.5%	69.5%	86.1%	72.3%
Toplam		n	51	101	53	59	36	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=20.150; p=0.000

Eğitim durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde okuryazar olanların %39.2'si, ilkokul mezunu olanların %67.3'ü, ortaokul mezunu olanların %64.2'si, lise mezunu olanların %59.3'ü, üniversite mezunu olanların ise %75'i kişisel koruyucu ekipman kullandığını belirtmiştir. Eğitim durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 31).

**Tablo 31.** “Eğitim durumu” değişkeni ile “Kişisel koruyucu donanım(baret, iş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Eğitim durumunuz nedir?					Toplam	
		Okur- Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite		
Kişisel Koruyucu Donanım (Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?	Hayır	n	31	33	19	24	9	116
		%	60.8%	32.7%	35.8%	40.7%	25.0%	38.7%
	Evet	n	20	68	34	35	27	184
		%	39.2%	67.3%	64.2%	59.3%	75.0%	61.3%
Toplam		n	51	101	53	59	36	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=15,163; p=0,004

Eğitim durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanmanın gerekli olduğunu düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde okuryazar olanların %62.7'si, ilkokul mezunu olanların %78.2'si, ortaokul mezunu olanların %79.2'si, lise mezunlarının %78'i, üniversite mezunu olanların ise %97.2'si gerekli olduğunu düşünmektedir. Eğitim durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanmanın gerekli olduğunu düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Bu karşılaştırma sonuçlarına göre kişisel koruyucu donanım kullanmanın gerekli olduğunu düşünenlerin oranı eğitim seviyesi yükseldikçe artmıştır (Tablo 32).

**Tablo 32.** “Eğitim durumu” değişkeni ile “Kişisel koruyucu donanım kullanmak sizce gerekli midir?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Eğitim durumunuz nedir?					Toplam	
		Okur-Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite		
Kişisel Koruyucu Donanım kullanmak sizce gerekli midir?	Hayır	<i>n</i>	19	22	11	13	1	66
		%	37.3%	21.8%	20.8%	22.0%	2.8%	22.0%
	Evet	<i>n</i>	32	79	42	46	35	234
		%	62.7%	78.2%	79.2%	78.0%	97.2%	78.0%
Toplam		<i>n</i>	51	101	53	59	36	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=14.719; p=0.005

Görev ile Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde işçilerin %33.1'i, ustaların %45.7'si, formen olanların %74.2'si, operatör olanların %52.2'si, diğer pozisyonda olanların %20'si iş kazası geçirmiştir. Görev ile Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Diğer pozisyonlarda çalışanların geneli şantiye de çalışan mühendislerden oluşmaktadır. Mühendislerin hem eğitim seviyelerinin yüksekliği hem de beden gücü ile çalışmalarını gerektirecek fazla işleri olmaması sebebi ile bu oran normaldir. Ayrıca usta ve formen olarak çalışanların yaş itibarı ile büyük olmaları sebebi ile iş kazası geçirme oranları yüksek çıkmıştır (Tablo 33).

**Tablo 33.** “Şantiyede yaptığınız görevi belirtiniz.” değişkeni ile “Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiyede yaptığınız görevi belirtiniz.					Toplam	
		İşçi	Usta	Formen	Operatör	Diğer		
Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?	Hayır	<i>n</i>	85	51	8	11	20	175
		%	66.9%	54.3%	25.8%	47.8%	80.0%	58.3%
	Evet	<i>n</i>	42	43	23	12	5	125
		%	33.1%	45.7%	74.2%	52.2%	20.0%	41.7%
Toplam		<i>n</i>	127	94	31	23	25	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=23,871; p=0,000

Şantiyede çalışma süresi ile şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde 0-1 yıl süre ile çalışanların %15.8'i, 2-4 yıl süre ile çalışanların %21.7'si, 5-9 yıl süre ile çalışanların %40.7'si, 10-19 yıl süre ile çalışanların %59.3'ü, 20 yıl ve üzeri süre ile çalışanların %51.1'i iş kazası geçirmiştir. Şantiyede çalışma süresi ile şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ) (Tablo 34).

**Tablo 34.** “Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.” değişkeni ile “Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.					Toplam	
		0-1 Yıl	2-4 Yıl	5-9 Yıl	10-19 Yıl	20 ve üstü		
Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?	Hayır	<i>n</i>	16	54	48	35	22	175
		%	84.2%	78.3%	59.3%	40.7%	48.9%	58.3%
	Evet	<i>n</i>	3	15	33	51	23	125
		%	15.8%	21.7%	40.7%	59.3%	51.1%	41.7%
Toplam		<i>n</i>	19	69	81	86	45	300
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=19,193; p=0,000

Şantiyede çalışma süresi ile iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; 0-1 yıl süre ile çalışanların %68.4’ü, 2-4 yıl süre ile çalışanların %71’i, 5-9 yıl süre ile çalışanların %64.2’si, 10-19 yıl süre ile çalışanların %59.3’ü, 20 yıl ve üzeri süre ile çalışanların %64.4’ü iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almıştır. Şantiyede çalışma süresi ile iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 35).

**Tablo 35.** “Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.					Toplam	
		0-1 Yıl	2-4 Yıl	5-9 Yıl	10-19 Yıl	20 ve Üstü		
İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?	Hayır	<i>n</i>	6	20	29	35	16	106
		%	31.6%	29.0%	35.8%	40.7%	35.6%	35.3%
	Evet	<i>n</i>	13	49	52	51	29	194
		%	68.4%	71.0%	64.2%	59.3%	64.4%	64.7%
Toplam		<i>n</i>	19	69	81	86	45	300
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Ki kare=2,426; p=0,658

Şantiyede çalışma süresi ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; 0-1 yıl süre ile çalışanların %78.9’u, 2-4 yıl süre ile çalışanların %75.4’ü, 5-9 yıl süre ile çalışanların %82.7’si, 10-19 yıl süre ile çalışanların %70.9’u, 20 yıl ve üzeri süre ile çalışanların %84.4’ü İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünmektedir. Şantiyede çalışma süresi ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini

kazalardan koruyabileceğini düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 36).

**Tablo 36.** “Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.					Toplam
		0-1 Yıl	2-4 Yıl	5-9 Yıl	10-19 Yıl	20 ve üstü	
İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?	Hayır	4	17	14	25	7	67
		21.1%	24.6%	17.3%	29.1%	15.6%	22.3%
	Evet	15	52	67	61	38	233
		78.9%	75.4%	82.7%	70.9%	84.4%	77.7%
Toplam		19	69	81	86	45	300
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Ki kare=4.862;  $p=0.302$

Şantiyede çalışma süresi ile İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde 0-1 yıl süre ile çalışanların %78.9'u, 2-4 yıl süre ile çalışanların %75.4'ü, 5-9 yıl süre ile çalışanların %79'u, 10-19 yıl süre ile çalışanların %70.9'u, 20 yıl ve üzeri süre ile çalışanların %82.2'si İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünmektedir. Şantiyede çalışma süresi ile İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 37).

**Tablo 37.** “Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.					Toplam
		0-1 Yıl	2-4 Yıl	5-9 Yıl	10-19 Yıl	20 ve üstü	
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?	Hayır	<i>n</i> 4	17	17	25	8	71
		% 21.1%	24.6%	21.0%	29.1%	17.8%	23.7%
	Evet	<i>n</i> 15	52	64	61	37	229
		% 78.9%	75.4%	79.0%	70.9%	82.2%	76.3%
Toplam		<i>n</i> 19	69	81	86	45	300
		% 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Ki kare=2.683;  $p=0.612$

Şantiyede çalışma süresi ile Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; 0-1 yıl süre ile çalışanların %42.1'i, 2-4 yıl süre ile çalışanların %33.3'ü, 5-9 yıl süre ile çalışanların %50.6'sı, 10-19 yıl süre ile çalışanların %54.7'si, 20 yıl ve üzeri süre ile çalışanların %53.3'ü şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu yaşamıştır. Şantiyede çalışma süresi ile Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) ( Tablo 38).

**Tablo 38.** “Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.” değişkeni ile “Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.					Toplam
		0-1 Yıl	2-4 Yıl	5-9 Yıl	10-19 Yıl	20 ve üstü	
Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?	Hayır	<i>n</i> 11	46	40	39	21	157
		% 57.9%	66.7%	49.4%	45.3%	46.7%	52.3%
	Evet	<i>n</i> 8	23	41	47	24	143
		% 42.1%	33.3%	50.6%	54.7%	53.3%	47.7%
Toplam		<i>n</i> 19	69	81	86	45	300
		% 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Ki kare=8,462;  $p=0,076$

Şantiyelerde çalışma süresi ile kişisel koruyucu donanım kullanma arasındaki ilişki incelendiğinde; 0-1 yıl süre ile çalışanlarda %52,6, 2-4 yıl süre ile çalışanların %62,3'ü, 5-9 yıl süre ile çalışanların %60,5'i, 10-19 yıl süre ile çalışanların %59,3'ü, 20 yıl ve üzeri süre ile çalışanların %68,9'u kullanmaktadır. Şantiyelerde çalışma süresi ile kişisel koruyucu donanım kullanma arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 39).

**Tablo 39.** “Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.” değişkeni ile “kişisel koruyucu donanım(baret, iş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Kaç yıldır şantiyelerde çalışmaktasınız.					Toplam
		0-1 Yıl	2-4 Yıl	5-9 Yıl	10-19 Yıl	20 ve üstü	
Kişisel Koruyucu Donanım(Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?	Hayır	<i>n</i> 9	26	32	35	14	116
		% 47.4%	37.7%	39.5%	40.7%	31.1%	38.7%
	Evet	<i>n</i> 10	43	49	51	31	184
		% 52.6%	62.3%	60.5%	59.3%	68.9%	61.3%
Toplam		<i>n</i> 19	69	81	86	45	300
		% 100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Ki kare=1.892;  $p=0.756$

Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme ile çalışılan iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve güvenliği kurallarını bilme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş kazası geçirenlerin %52'si, iş kazası geçirmeyenlerin ise %68.6'sı çalıştığı iş ile ilgili tüm iş sağlığı ve güvenliği

kurallarını bildiğini belirtmiştir. Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme ile çalışılan iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve güvenliği kurallarını bilme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Görüldüğü üzere çalıştığı iş ile alakalı iş sağlığı ve güvenliği kurallarını bildiğini düşünenlerin sayısı iş kazası geçirmeyenlerde daha yüksektir. Bu da çoğunlukla henüz kaza geçirmemekten dolayı oluşan özgüvenden kaynaklanmaktadır (Tablo 40).

**Tablo 40.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Çalıştığım iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve Güvenliği kurallarını biliyorum.” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
Çalıştığım iş ile alakalı tüm iş sağlığı ve Güvenliği kurallarını biliyorum.	Hayır	<i>n</i> 55	60	115
		% 31.4%	48.0%	38.3%
	Evet	<i>n</i> 120	65	185
		% 68.6%	52.0%	61.7%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0	100.0	100.0

Ki kare=8.471;  $p=0.004$

Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme ile işe girişte işe giriş eğitimi verilme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş kazası geçirenlerin %52.8’ine, iş kazası geçirmeyenlerin %66.3’ü işe girdiklerinde işe giriş eğitimi verildiğini belirtmiştir. Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme ile işe girişte işe giriş eğitimi verilme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Görüldüğü üzere kendisine işe girişte eğitim verilenler de kaza geçirme oranı eğitim almayanlara göre daha düşüktür. Bu da bize alınana eğitimlerin iş kazalarının engellenmesinde faydası olduğunu göstermektedir (Tablo 41).

**Tablo 41.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İşe girdiğinizde size işe giriş eğitimi verildi mi?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
İşe girdiğinizde size işe giriş eğitimi verildi mi?	Hayır	<i>n</i> 59	59	118
		% 33.7%	47.2%	39.3%
	Evet	<i>n</i> 116	66	182
		% 66.3%	52.8%	60.7%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=6,557 ;  $p=0,018$

Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme ile şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş kazası geçirenlerin



%68.8'i, iş kazası geçirmeyenlerin %32.62 sı şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu yaşamıştır. Şantiye ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirme ile şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 42).

**Tablo 42.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?	Hayır	<i>n</i> 118	39	157
		% 67.4%	31.2%	52.3%
	Evet	<i>n</i> 57	86	143
		% 32.6%	68.8%	47.7%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=38,365;  $p=0,000$

Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir iş kazası geçirme durumu ile iş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş kazası geçirenlerin %19,2'si, iş kazası geçirmeyenlerin %8'i iş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünmektedir. Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir iş kazası geçirme durumu ile iş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Görüldüğü üzere iş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünenlerin kaza geçirme oranları gerekli olduğunu düşünenlere göre yüksektir (Tablo 43).

**Tablo 43.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünüyorum” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarının hepsinin gereksiz olduğunu düşünüyorum.	Hayır	<i>n</i> 161	101	262
		% 92.0%	80.8%	87.3%
	Evet	<i>n</i> 14	24	38
		% 8.0%	19.2%	12.7%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=8,268;  $p=0,004$

Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir iş kazası geçirme durumu ile iş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirenlerin %55.2'si, kaza

geçirmeyenlerin %20.6'sı iş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünmektedir. Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken herhangi bir iş kazası geçirme durumu ile iş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Görüldüğü üzere iş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünenlerin kaza geçirme oranları gerekli olduğunu düşünenlere göre oldukça yüksektir (Tablo 44).

**Tablo 44.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünüyorum.” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarının bazılarının gereksiz olduğunu düşünüyorum.	Hayır	<i>n</i> 139	56	195
		% 79.4%	44.8%	65.0%
	Evet	<i>n</i> 36	69	105
		% 20.6%	55.2%	35.0%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=38,434;  $p=0,000$

Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken iş kazası geçirme durumu ile çalışılan şantiyedeki güvenlik önlemlerinin yeterli olup olmadığı hakkındaki düşünce arasındaki ilişki incelendiğinde; iş kazası geçirenlerin %54.4'ü, iş kazası geçirmeyenlerin %59.4'ü çalıştığı şantiyedeki güvenlik önlemlerinin yeterli olduğunu belirtmiştir. Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken iş kazası geçirme durumu ile çalışılan şantiyedeki güvenlik önlemlerinin yeterli olup olmadığı hakkındaki düşünce arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 45).

**Tablo 45.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Çalıştığınız şantiyedeki güvenlik önlemleri sizce yeterli midir?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
Çalıştığınız şantiyedeki güvenlik önlemleri sizce yeterli midir?	Hayır	<i>n</i> 71	57	128
		% 40.6%	45.6%	42.7%
	Evet	<i>n</i> 104	68	172
		% 59.4%	54.4%	57.3%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=0,754;  $p=0,385$

Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken iş kazası geçirme durumu ile iş sağlığı ve güvenliği kurallarının işleri zorlaştırdığı ile ilgili düşünce arasındaki ilişki incelendiğinde iş kazası geçirenlerin %58.4'ü, iş kazası geçirmeyenlerin %18.9'u iş sağlığı ve güvenliği kurallarının işleri zorlaştırdığını göstermektedir. Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken iş kazası geçirme durumu ile iş sağlığı ve güvenliği kurallarının işleri zorlaştırdığı ile ilgili düşünce arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Şantiyelerde çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymama nedeni olarak en çok bu kuralların çalışmalarına engel olduğunu ve kendilerini zorlamasını göstermektedirler (Tablo 46).

**Tablo 46.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği kuralları işimizi zorlaştırmaktadır.” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
İş Sağlığı ve Güvenliği kuralları işimizi zorlaştırmaktadır.	Hayır	<i>n</i> 142	52	194
		% 81.1%	41.6%	64.7%
	Evet	<i>n</i> 33	73	106
		% 18.9%	58.4%	35.3%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=49,900;  $p=0.000$

Şantiyede ve inşaatlarda çalışırken iş kazası geçirme durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş kazası geçirenlerin %48'i, iş kazası geçirmeyenlerin ise %70.9'u kişisel koruyucu ve donanım kullanmaktadır. Kişisel koruyucu donanım kullanımı ile şantiyelerde iş kazası geçirme ile ilgili düşünce arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Burada çıkan sonuçlara göre kişisel koruyucu donanım kullananların kaza geçirme oranı kullanmayanlar göre oldukça düşüktür. Bu da bize KKD kullanımının kazaların engellenmesinde faydası olduğunu göstermektedir (Tablo 47).

**Tablo 47.** “Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Kişisel koruyucu donanım(baret, iş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		Şantiye ve İnşaatlarda çalışırken herhangi bir kaza geçirdiniz mi?		Toplam
		Hayır	Evet	
Kişisel Koruyucu Donanım(Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?	Hayır	<i>n</i> 51	65	116
		% 29.1%	52.0%	38.7%
	Evet	<i>n</i> 124	60	184
		% 70.9%	48.0%	61.3%
Toplam		<i>n</i> 175	125	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=16,063 ;  $p=0,000$

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların %95.4'ü, bu eğitimi almayanların %45.3'ü İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünmektedir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin kendilerine yardımcı olacağını ve kendilerini kazalardan koruyabileceğini düşünme durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Sonuçlara göre iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim alanlarda oluşan bilinç eğitim almayanlara göre daha çok artmıştır (Tablo 48).

**Tablo 48.** “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?		Toplam
		Hayır	Evet	
İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimlerin size yardımcı olacağını ve sizi kazalardan koruyabileceğini düşünüyor musunuz?	Hayır	<i>n</i> 58	9	67
		% 54.7%	4.6%	22.3%
	Evet	<i>n</i> 48	185	233
		% 45.3%	95.4%	77.7%
Toplam		<i>n</i> 106	194	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=99,103; p=0,000

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların %94,3'ü, eğitimi almayanların %43,4'ü bu eğitimlerin kazaları engellemesinde faydası olduğunu düşünmektedir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ) (Tablo 49).

**Tablo 49.** “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?		Toplam
		Hayır	Evet	
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası var mıdır?	Hayır	<i>n</i> 60	11	71
		% 56.6%	5.7%	23.7%
	Evet	<i>n</i> 46	183	229
		% 43.4%	94.3%	76.3%
Toplam		<i>n</i> 106	194	300

	%	100.0%	100.0%	100.0%
Ki kare=98,434; p=0,000				

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu olması arasındaki ilişki incelenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların %39.7'si, bu eğitimi almayanların %62.3'ü bir iş kazasından son anda kurtulduğu durum olduğunu belirtmiştir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulma durumu olması arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 50).

**Tablo 50.** “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?		Toplam	
		Hayır	Evet		
Şantiyede bir iş kazasından son anda kurtulduğunuz bir durum oldu mu?	Hayır	<i>n</i>	40	117	157
		%	37.7%	60.3%	52.3%
	Evet	<i>n</i>	66	77	143
		%	62.3%	39.7%	47.7%
Toplam	<i>n</i>	106	194	300	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Ki kare=14.002; p=0.000

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile çalışılan şantiyedeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi olduğu düşüncesi arasındaki ilişki incelendiğinde; iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların %63.9'u, bu eğitimi almayanların %49.1'i çalışılan şantiyedeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi olduğunu düşünmektedir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile çalışılan şantiyedeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi olduğu düşüncesi arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 51).

**Tablo 51.** “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “Çalıştığım şantiyelerdeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi vardır” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?		Toplam	
		Hayır	Evet		
Çalıştığım şantiyelerdeki kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve kurallarına uymama etkisi vardır.	Hayır	<i>n</i>	54	70	124
		%	50.9%	36.1%	41.3%
	Evet	<i>n</i>	52	124	176
		%	49.1%	63.9%	58.7%
Toplam	<i>n</i>	106	194	300	

	%	100.0%	100.0%	100.0%
Ki kare=6,243; p=0,012				

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanma durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların %82.5'i, bu eğitimi almayanların ise %22.6'sı koruyucu ekipman kullanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanma durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Açıkça görülmektedir ki iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların KKD kullanma bilinci oldukça yüksektir (Tablo 52).

**Tablo 52.** “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “Kişisel koruyucu donanım(baret, iş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?		Toplam
		Hayır	Evet	
Kişisel Koruyucu Donanım(Baret, İş ayakkabısı vb.) kullanıyor musunuz?	Hayır	<i>n</i> 82	34	116
		% 77.4%	17.5%	38.7%
	Evet	<i>n</i> 24	160	184
		% 22.6%	82.5%	61.3%
Toplam		<i>n</i> 106	194	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=103,474; p=0,000

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanmanın gerekliliği hakkındaki düşünce arasındaki ilişki incelendiğinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanların %91.2'si, bu eğitimi almayanların %53.8'i kişisel koruyucu donanımın gerekli olduğunu belirtmiştir. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile kişisel koruyucu donanım kullanmanın gerekliliği arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 53).

**Tablo 53.** “İş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?” değişkeni ile “Kişisel koruyucu donanım kullanmak sizce gerekli midir?” değişkeninin ki-kare analizine göre karşılaştırılması

		İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi aldınız mı?		Toplam
		Hayır	Evet	
Kişisel Koruyucu Donanım kullanmak sizce gerekli midir?	Hayır	<i>n</i> 49	17	66
		% 46.2%	8.8%	22.0%
	Evet	<i>n</i> 57	177	234
		% 53.8%	91.2%	78.0%
Toplam		<i>n</i> 106	194	300
		% 100.0%	100.0%	100.0%

Ki kare=56,064; p=0,000

## SONUÇ

Bu çalışmada Van İli genelinde örneklem seçilen şantiyelerde uygulanan anket sonuçları analiz edildiğinde karşımıza şu sonuçlar çıkmaktadır. Öncelikle iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin çalışanlar üzerindeki etkileri incelendiğinde kesin olarak eğitim alan çalışanların eğitim almayanlara göre kaza geçirme ve son anda kaza geçirme oranlarının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuçta bize yapı işlerinde “iş sağlığı ve güvenliği” eğitimlerini almanın önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda yaş yükseldikçe kaza geçirme sayısı ile son anda kazadan kurtulma sayılarının arttığı gözlemlenmiştir. Bu durumun en büyük sebebi insan bedeninin yaşlandıkça ağır işleri yapmasının zorlaşmasıdır. Bu duruma şantiye yöneticileri özellikle dikkat etmeli ve bu çalışanlara daha uygun işler verilmelidir.

İnsanların kaslarının en dirençli olduğu yaşlar 20-30 yaş arasındadır. Bu yaşlardan sonra bu direnç azalmakta ve 50-60 yaş aralığında büyük oranda düşüş göstermektedir. Bu konu ile alakalı olarak Ashton (1993) tarafından yapılan araştırma sonucunda 65-74 yaş aralığındaki erkeklerin % 30'u ile kadınların % 50'sinin kendi ağırlıklarının % 50'sini taşıyamadıkları sonucuna ulaşılmıştır. 70 yaşındaki erkeklerin 20 yaşındaki erkeklere göre kas gücünün % 20 oranında azaldığı kadınlarda ise % 35 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. Bu farklılıklar moleküler değişimin bir sonucu olarak kas hücrelerinde meydana gelen büyüklük ve miktar olarak azalmanın doğurduğu bir sonuçtur [3].

İş kazası geçirenler ile iş kazası geçirmeyenler arasında işe girerken eğitim alma durumları incelendiği zaman eğitim alanların % 52,8' inin kaza geçirdiği eğitim almayanların ise % 66,3' ünün kaza geçirdiği belirlenmiştir. Buradan da anlaşıldığı üzere işe giriş eğitimi kazaların önlenmesinde faydalı bir araçtır. İş sağlığı ve güvenliği kurallarının hepsinin veya bazılarının gereksiz olduğunu düşünenlerin kaza geçirme oranları düşüncemeyenlere göre yüksektir. Bu da yukarıda saymış olduğum maddelerden “ Bana bir şey olmaz.” düşüncesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

İş kazası geçirenlerin % 58,4'ü, iş kazası geçirmeyenlerin % 18,9'u iş sağlığı ve güvenliği kurallarının işleri zorlaştırdığını söylemektedir. Burada da iş sağlığı ve güvenliği bilincinin önemi görülmektedir. Eğer kaza geçirenler iş sağlığı ve güvenliği kurallarının önemini tam anlamı ile bilselerdi kendilerine zor gelse de kurallar uyar ve kazalara davetiye çıkarmazlardı. Kişisel koruyucu donanım (KKD) kullananların % 29,1'i, kullanmayanların ise % 52,0'si İş kazası geçirmiş olarak görülmektedir. Burada çıkan sonuca göre de anlaşılmaktadır ki KKD kullanımı hayati bir önem taşımaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği eğitimini alanların % 94,3'ü, almayanların ise % 43,4'ü iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kazaların engellenmesinde faydası olduğunu düşünmektedir. Anlaşıldığı üzere İSG eğitimleri bu konuda olumlu yönde bilinci artırmaktadır. Şantiyelerde yapılan kontrol ve yaptırımların sıkı tutulmasının iş sağlığı ve eğitimi alanlar ile almayanlar üzerindeki etkisi incelendiği zaman eğitim alanların %63,9'u, bu eğitimi almayanların % 49,1'i iş sağlığı ve kurallarına uymalarına etkisi olduğunu düşünmektedir. Bunun sonucunda eğitimin ile beraber teftiş ve kontrol mekanizmasının da ortak çalışmasının önemi anlaşılmaktadır. KKD kullananlar ile KKD kullanmayanlar arasında İSG Eğitimi alanların oranı incelendiği zaman eğitim alanların % 82,5'i, bu eğitimi almayanların ise % 22,6'sının koruyucu ekipman kullandığı tespit edilmiştir. Açıkça görülmektedir ki İSG eğitimi çalışanlara İSG kurallarına uyma ve riayet etme bilinci aşılamaktadır.

15 senedir şantiyelerde kontrol mühendisi olarak çalışan biri olarak iş hayatımda genel olarak rastladığım konular şunlardır. Öncelikle şantiyelerde çalışan işçiler İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili kurallara “Bana bir şey olmaz” düşüncesi ile yaklaşmaktadırlar.

-Baret, iş ayakkabısı, emniyet kemeri gibi kişisel koruyucu donanımları kullanmayı iş yapmalarını zorlaştırıcı nesnelere olarak görüp mümkün olduğunca bunları kullanmaktan imtina etmektedirler.

-Denetleme sırasında iş güvenliği kurallarına uygun KKD kullanımına riayet ettikten sonra denetlemenin ardından bunları çıkarıp işlerine devam etmektedirler.

-Kendilerini İş sağlığı ve eğitimlerine uygun olarak çalışın diyerek onları uyarılara iyi gözle bakmamaktadırlar.

Yukarıda sayılan maddeler durumun vahametini yansıtmaktadır. Anket sonuçlarından çıkan sonuçlara göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan çalışanlarda uygun davranış bilincinin oluştuğunu görmekteyim. Öncelik olarak çalışanlara üzerinde çalıştıkları işe uygun eğitimler verilmelidir. Mesela yüksekte çalışan işçiler (İskelelerde çalışan boyacı işçileri vb.) bu işte çalışırken nasıl davranmaları gerektiğini öğrenmelidir. İskelenin tekniğine uygun yapılar yapılmadığını çalışmaya başlamadan tespit edebilmeli eğer uygun değilse bu yönelik önlem almalıdırlar. Emniyet kemerlerini muntazam şekilde kullanabilmeli ve tehlikeli hareketlerden kaçınmalıdırlar.

Burada denetleyici organlara da büyük yükümlülük düşmektedir. Denetlemeler “ bir an önce yapalım da bitsin.” mantığı ile değil sorumluluklar neyi gerektiriyorsa kitabına uygun şekilde yapılmalıdır. Yapılan işin yaşamları etkileyeceği göz önüne alınmalı ve karşıdaki kişiler rahatsız olsa bile onların iyiliği için gerekiyorsa yaptırımlardan kaçınılmamalıdır.

## **KAYNAKLAR**

- [1] Saral, A. *İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin çalışanlardaki iş sağlığı ve güvenliği farkındalığına etkisinin incelenmesi: Yapı sektöründe bir araştırma* (Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü), 2017.
- [2] Pehlivan, İ. *İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Bilincinin İstatistiksel Olarak İncelenmesi* (Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü), 2016.
- [3] Türen, U., & Gökmen, Y. Türkiye’de meydana gelen iş kazaları sonucu ölümler ile çalışanların yaş faktörü arasındaki ilişki. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 4(1), 101-118, 2014