

# II. ULUSAL İŞ SAğLIĞI VE GÜVENLİĞİ ÖĞRENCİ KONGRESİ

3-4 Nisan 2021

**BİLDİRİ KİTABI**



**ÜSGÜMER** İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı  
Uygulama ve Araştırma Merkezi



ÜSKÜDAR  
ÜNİVERSİTESİ  
YAYINLARI - 41

**II. ULUSAL**  
**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**  
**ÖĞRENCİ KONGRESİ**  
3-4 Nisan 2021  
**BİLDİRİ KİTABI**

**Editörler**

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN  
Üsküdar Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Müge ENSARİ ÖZAY  
Üsküdar Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Serap TEPE  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Öğr. Gör. Dr. Serenay ÇALIŞ  
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Öğr. Görevlisi Ahmet ÇABUK  
Beykoz Üniversitesi

Bengisu ALTINTEN  
Üsküdar Üniversitesi

Arş. Gör. Tuğçe ORAL  
Üsküdar Üniversitesi

İstanbul, 2021

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI - 41  
II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı

**Editörler**

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN  
Dr. Öğr. Üyesi Müge ENSARİ ÖZAY  
Dr. Öğr. Üyesi Serap TEPE  
Öğr. Gör. Dr. Serenay ÇALIŞ  
Öğr. Görevlisi Ahmet ÇABUK  
Bengisu ALTINTEN  
Arş. Gör. Tuğçe ORAL

**Tasarım**

Bülent TELLAN

**ISBN**

978-605-9596-45-9

**Yayıncılık Sertifika No**

42573

**Baskı Tarihi**

2021

**Baskı Sayısı**

1. Baskı

**İletişim Bilgileri**

www.uskudar.edu.tr - [yayin@uskudar.edu.tr](mailto:yayin@uskudar.edu.tr)  
Altunizade Mah. Haluk Türksoy Sk. No: 14 Pk: 34662 Üsküdar / İstanbul / Türkiye  
Tel: 0216 400 22 22 / Faks: 0216 4741256

Copyright © 2021

Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince bu eserin yayın hakkı anlaşmalı olarak T. C. Üsküdar Üniversitesi'ne aittir. Her hakkı saklıdır. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. Bu kitabın hiçbir kısmı yayıncısının yazılı izni olmaksızın elektronik veya mekanik, fotokopi, kayıt vb. bir bilgi saklama, erişim sistemi yolu ile çoğaltılamaz, dağıtılamaz ve satıya sunulamaz.

Bu kitap II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi Bildirilerinden derlenmiş olup metinlerde yer alan her tür görüş ve düşüncenin sorumluluğu bildirinin yazarına aittir.

## ÖNSÖZ / PREFACE

"2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi" dolayısıyla sizleri sevgi ve saygıyla selamlıyorum.

İş sağlığı ve güvenliğinin hayatımızın her alanında çok önemli bir yeri olduğunu unutmamamız gerekiyor. Ülkemizde yaşanan ölümlü iş kazalarının oranının farklı ülkelerle kıyaslandığında 10 misli fazla olması bu ve benzeri programların çok daha fazla ve nitelikle yapılması gerçeğini bizlere gösteriyor. Bu oranın bizim gibi insana değer vermeyi bilen ve sevgi medeniyeti kurmuş bir millete yakışmadığını da belirtmek isterim. Böyle bir medeniyette bu hoyratlık bize göre değil, sonuç bu olmamalı. Kimi işverenlerimizin iş güvenliği yatırımını masraf olarak görme yaklaşımını terk etmesi gerekiyor. İSG kapsamında alınacak önlemlerde güvenli bir işyeri ortamının oluşturulması sadece çalışanların çıkarına olmadığı gibi azalan kaza ve hastalık...vs. ile o iş yerinde ve çalışanda oluşacak güven de göz önüne alınmalıdır. Bir kişi ve işyeri için en önemli sermayenin güven sermayesi olduğu unutulmamalı. Güven sermayesi zayıf kurumlarda verimlilik düşer ve sağlık giderleri artar, güvenli iş ortamı yoksa personel değişimi çok daha yoğun olur. İnsanlar kendilerini güvende hissetmediği için her sabah işe korkarak gelir ve böyle oldukça daha çok kaza olur.

İnsan psikolojisi ile ilgilenen biri olarak gözlemim sonucu çıkarımlarım, en çok kaza yapanların empati yoksunu kişiler olduğu gerçeğini ortaya koyuyor. Bir işyerinde çalışırken işyeri patronu *'bu çalışan benim çocuğum, kardeşim veya akrabam olsa onun başına bir kaza gelmemesi için ne yapmam lazım?'* diye düşünürse empati yapmış oluyor. Bir insan empati yapabilirse kaza ihtimali daha da azalıyor. Onun için tıpta cerrahlara güvenlik kültürü olarak şöyle öğretilir; Annenin çocuğu tutması vardır ya icitmeden, şefkatli ama koruyarak... Bir hastayı böyle tutmamız ve böyle ele almamız lazım. Koruyarak, şefkatle ona yaklaşmak gerekir ama bu tabiki her dediğine evet demek anlamına gelmiyor. Doğru olanı yapıp, 'hayır' diyebilmeyi de başarabilmek... İSG kültüründe de bu yaklaşımı benimsemeliyiz.

İSG de bir kültürdür. İş sağlığı ve güvenliği birimlerinin çoğalmasında ve bu bilincin, kültürün oluşması önemli. Bir sitemimi burada dillendirmek isterim. Bunu birçok platformda paylaşıyorum. İş sağlığı ve güvenliği açıktan öğretim ile olmaz. Bir bomba eğitimi, yangın eğitimi, bir iş kazası eğitimi uzaktan olmaz. Bizim kendi üniversitemizde kurduğumuz laboratuvarlar var. Uzaktan öğrenim olur, eğitim olmaz. İş sağlığı ve güvenliği eğitimi uygulaması büyük bir alan. Uygulamaya gitmeyenlerin diplomalarını vicdanen rahatsız olmadan nasıl göğsünü gere gere imzalayabiliyorlar? Uygulama bilmeyen İSG uzmanı olmamalı. Bakanlık, açık öğrenim de dahil herkes için sertifikada belli bir standart oluşturuyor. Yaş da kuru da eşit kabul ediliyor. Maalesef böyle bir sistem de var. Bu sistem ele alınmalı.

İş sağlığı ve güvenliğinde liderlik çok önemli. Liderlerin bu sorumluluğu hissederek hareket etmeleri gerekir. Ben güvenli çalışma ortamının olduğu, güvenlik kültürünün daha yaygın olması ile ilgili görüşlerimi aktarmaya çalıştım. Genç arkadaşlarımızın bu konuyu sahiplenmesi çok önemli. Burada öğrendiğiniz bilgi bir gün büyük bir felaketi önleyebilir. Onun için bilgi en büyük rehberimizdir. Bilgi sahibi olarak, düşünerek hareket etme ölçüsü olmalı.

Prof. Dr. Nevzat Tarhan  
Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü

## KURULLAR / COMMITTEES

### BİLİM DANIŞMA KURULU / SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Ali Fuat GÜNERİ, Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Bülent MERTOĞLU, Marmara Üniversitesi

Prof. Dr. Emine CAN, İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Prof. Dr. Engin TUTKUN, Bozok Üniversitesi

Prof. Dr. Gökçen Alev ÇİFTÇİOĞLU, Marmara Üniversitesi

Prof. Dr. İsmail EKMEKÇİ, İstanbul Ticaret Üniversitesi

Prof. Dr. Muhammad FAM, Hamadan Üniversitesi, İran

Prof. Dr. Neşet KADIRGAN, Marmara Üniversitesi

Prof. Dr. Ülker BEKER, Beykoz Üniversitesi

Prof. Dr. Yahya BOZKURT, Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Alparslan Hamdi KUZUCUĞLU, Medeniyet Üniversitesi

Doç. Dr. Asude ATEŞ, Sakarya Üniversitesi

Doç. Dr. Fatih YILMAZ, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Halil İbrahim GEÇİBESLER, Bingöl Üniversitesi

Doç. Dr. İbrahim BULDUK, Uşak Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Ammar Yasir KORKUSUZ, Yeni Yüzyıl Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Ayşenur GÜL, Işık Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Derya ÇEVİK TAŞDEMİR, Gaziantep Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Dilek Eser, Dokuz Eylül Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Ebru SENEMTAŞI ÜNAL, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Elif IŞIK, Artvin Çoruh Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Emine AYDAR, Harran Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Emre EREN, Beykent Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Hacer KAYHAN, Üsküdar Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi İpek KOCAGİL ERSOY, Üsküdar Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi İsmail Serden BAŞAK, Artvin Çoruh Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Melek ERSOY KARAÇUHA, Sinop Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Salih EYGİ, Siirt Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa YAĞIMLI, İstanbul Gedik Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Müge ENSARI ÖZAY, Üsküdar Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Nazlı Gülüm MUTLU, Bingöl Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Necla İrem ÖLMEZOĞLU İRİ, Gümüşhane Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Nuri BİNGÖL, Üsküdar Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Nurullah YÜCEL, Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Pınar BAYKAN, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Rüştü UÇAN, Üsküdar Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Selden CEPNİ, IŞIK Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Serap TEPE, Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Tuncay SOYLU, Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Zeynep Feride OLCAY, İstanbul Aydın Üniversitesi  
Dr. Hüseyin Baran AKINBİNGÖL,  
Dr. Orhan KOÇ, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü  
Dr. Ömer Volkan GÖK, İSGAM  
Öğretim Görevlisi Dr. Cihandar HASANHANOĞLU, Başkent Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Dr. Selin ASLANTAŞ, İstanbul Okan Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Dr. Serenay ÇALIŞ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Dr. Tuğçe ÜNER, Bolu İzzet Baysal Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Abdül Halim ÖZKAN, Kırklareli Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Ahmet ÇABUK, Beykoz Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Ahmet DANIŞ, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Atilla UÇAN, Üsküdar Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Aybüke ALKANAT GÜNALTAY, İstanbul Medipol Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Aysun GÖKALP, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Gamze KAĞAN, Üsküdar Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Hüdayi TAŞÇI, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Melike Sultan AÇIK, Selçuk Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Muammer ERDEN, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Muhammed Fatih AK, Antalya Bilim Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Mustafa TATLICAN, İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu

Öğretim Görevlisi Nimet İNKAYA, Ardahan Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Öyküm AKAR, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Özlem YURTSEVER, Marmara Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Selda BULUT, Fırat Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Servet KIVANÇ, Başkent Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Sevil ÇIRAKOĞLU, Uludağ Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Şinasi YAYLAGÜL, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Ufuk DAL, İstanbul Teknik Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Uğur SAKLANGIÇ, Ululudağ Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Umut ELBİR, İstanbul Bilgi Üniversitesi  
Öğretim Görevlisi Zekeriya ÇELİK, İstanbul Medipol Üniversitesi  
Araştırma Görevlisi Kübra YILMAZ, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Araştırma Görevlisi Hilal OLCAY, Üsküdar Üniversitesi

## DÜZENLEME KURULU / ORGANIZATION COMMITTEE

### Kurul Başkanı:

Dr. Öğretim Üyesi Rüştü UÇAN, Üsküdar Üniversitesi

### Kurul Üyeleri:

Dr. Öğretim Üyesi Müge ENSARI ÖZAY, Üsküdar Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Serap TEPE, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Öğr. Gör. Dr. Serenay ÇALIŞ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Öğr. Gör. Ahmet ÇABUK, Beykoz Üniversitesi

Arş. Gör. Tuğçe Oral, Üsküdar Üniversitesi

Bengisu ALTINTEN, Üsküdar Üniversitesi

Elif BARAN, Dokuz Eylül Üniversitesi

Gülşah KÜÇÜKSAVCI, Üsküdar Üniversitesi

İrem KARTAL, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Öznur DEMİR, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Sena ŞÜLEKÖĞLU, Beykoz Üniversitesi



## SUNUŞ / PRESENTATION

II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi, 3-4 Nisan 2021'de çevrim içi olarak gerçekleştirildi. Bu yıl ikincisi düzenlenen ve katılım sertifikası verilen öğrenci odaklı kongreye; Türkiye'nin dört bir yanından ilgi büyüktü.

Birincisi Bingöl Üniversitesi ev sahipliğinde düzenlenen öğrenci kongresi 21-22 Mayıs 2015 yılında düzenlenmiş ve yine kongre öğrencilerin ilgi odağında olmuştur. Düzenlenen ilk kongrenin çıktıları sadece öğrencilerle sınırlı kalmamış, bu kongre sayesinde bir araya gelen akademisyenler sayesinde iş sağlığı ve güvenliği lisans programının müfredatı oluşturulmuştur.

II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresine: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer UZUNKAYA; Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan KOÇ; Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhsin KAR; Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat TARHAN; Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Şefik DURSUN; Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölüm Başkanı ve MESKA Vakfı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN ve çok sayıda öğrenci katıldı. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü ve Üsküdar Üniversitesi İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı (ÜSGÜMER) Uygulama ve Araştırma Merkezi ev sahipliğinde altı yıl aradan sonra gerçekleştirilen kongrede öğrencilerin, bakanlık ve sanayi bir araya getirilerek, öğrencilerin mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak adımlar atılmış oldu.

Kongrenin açılışını yapan Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN konuşmasında Hz. Mevlana'nın *"İnsan bir cevherdir, gökyüzü ise ona arazdır. Her şey parçadır, basamaktır. Maksatsa insandır"* öğretilerinden bahsederek; bulunmaz bir cevher olan insan için sağlıklı ve güvenilir bir çalışma ortamını vurgulamıştır. Aynı zamanda iş sağlığı ve güvenliğinin ortak bir bütün olarak ele alınması gerektiğini ve bu nedenle alanda çalışan İSG profesyonellerinin, Akademisyenlerin ve Bakanlığın bir araya gelmesinin sektöre de önemli katkılar sağlayacağına değindi.

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Şefik DURSUN özellikle İş Sağlığı ve Güvenliği lisans bölümlerinin arttırılmasının, iş sağlığı ve güvenliği bilincinin arttırılmasında önemli katkısı olduğunu vurguladı.

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat TARHAN iş sağlığı ve güvenliğinin işyerlerinin sermayesi niteliğinde olduğunu, güven sermayesi zayıf olan kurumlarda çalışma verimliliğinin düşeceğini, sağlık giderlerinin artacağını altını çizerek; güvenli çalışma ortamında istihdam sürekliliğinin sağlanacağını vurguladı. Özellikle sağlık güvenliği zincirinde, kalite yönetiminde tedavi güvenliğinin en önemli konu olduğuna dikkat çeken Prof. Dr. Nevzat TARHAN, *"Tedavi güvenliği sağlanamıyorsa yapılanlar boşa gider. Askeri kurumlardaki bütün atölyelerde, her tarafta 'Önce güvenlik, sonra hizmet' diye yazar. Bizim askeri kurumlarımız kültür oluşmuş kurumlardır. Çünkü Osmanlı'da hiç kapanmayan birkaç müesseseden biridir. Bu sözü hastanemizde her yere ilkesel olarak yazdırdık. Bu güvenlik uygulamalarının ısrarla üzerinde duruyoruz. Bir güvenlik olgusu olduğu zaman, hatta bazen ramak kalma olguları oluyor. Tam bir tehlike durumunda hasta intihar etmek ya da kaçmak üzere oluyor ve hemen fark ediliyor. Ramak kalma vakalarını bile olgu olarak yazıyoruz. Güvenlik kalite yönetiminde bir yazılım sistemimiz var. Orada düzeltici ve geliştirici faaliyet olarak onları alıp yeni gelenlerin bunları okuyup öğrenmesini sağlıyor. Bu şekilde bir güvenlik kültürü oluşturmaya çalışıyoruz, ilkemizi uyguluyoruz. Güvenlik kültürü sadece lafta kalan bir durum değil. Muhakkak uygulanması da gerekir"* diye konuştu.

Sayın rektör sözlerini; iş sağlığı ve güvenliğinin aslında önemli bir güvenlik kültürü temeline dayandığını, bu kültürün yaygınlaştırılmasında daha fazla sorumluluk alınmasını ve alanında yetkin insanların yetiştirilmesinde AÇIKÖĞRETİM olarak alınan eğitimin yeterli olmayacağından bahsederek tamamladı.

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhsin KAR açılış konuşmasında özünde çalışanları korumak olan iş sağlığı ve güvenliği ile ülke ekonomilerinde kaynakların etkin, verimli ve sağlıklı kullanımına katkı sağlamakta olduğunu vurguladı. Özellikle Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren müdürlerimiz ile üniversitelerin iş birliği içerisinde olmasından mutlu olduğunu ifade eden sayın rektör; iş sağlığı ve güvenliği alanında bilimsel çalışmalara dayalı akademik birikimlerin önemli olduğu vurgulayarak sözlerini tamamladı.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan KOÇ ise açılış konuşmasında gelişen teknoloji ile birlikte yaşlı insanların bağımlı olarak ilerlemesi gerektiğini vurgulayarak, çalışma hayatına bağlı olarak meslek hastalıkları açısından herkesin adapte edilmesi gerekliliğinden bahsetti. Ayrıca ulusal engellilik veri tabanından bahseden Uzm. Dr. Orhan KOÇ, 100 bini aşkın engelli kardeşimizin kamu veya özel sektörde istihdam edildiğini özellikle vurguladı. Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı sağlanan işyerlerinin aslında bu veri tabanında kayıtlı 2 milyon 888 bin engelli kardeşimiz içinde çok önemli olduğunu vurguladı.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer UZUNKAYA ise; pandemi sürecinde yaklaşık 2,5 milyon insanın hayatını kaybetmesiyle ülkelerin seferber olduklarına dikkat çekerken, aslında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) rakamlarına göre her yıl sadece 3 milyon insanımızın iş kazası veya meslek hastalığı neticesinde kaybettiğimizi ve durumun ciddiyetine dikkat çekti. Sayın Uzunkaya 2012 yılında ülkemizde kabul edilen İş Sağlığı ve güvenliği Kanunu'nun çalışma hayatında bir devrim olduğunu kaydederken, iş sağlığı ve güvenliği konusunda tüm dünya genelinde pandemik bir alarm içerisinde olduğunu vurguladı.

Dr. Serkan ALKAN, Dr. Ömer Volkan GÖK, Dr. Öğr. Üyesi Müge ENSARİ ÖZAY, Dr. Öğr. Üyesi Serap TEPE, Dr. Öğr. Üyesi Serenay ÇALIŞ ve Yasemin ÖYMEZ tarafından oturum başkanlıklarında gerçekleştirilen kongrede; Meksut ALEV, Öğr. Gör. Efari BAHÇEVAN davetli konuşmacı olarak bilgilerini aktardı. İki gün süren kongrede bakanlık ve sanayi ile iş birliği içerisindeki öğrenciler yürüttükleri 37 farklı konuyu ve özellikle tüm dünyayı etkileyen Covid-19'un iş güvenliği ve sağlığı etkilerini konuştu, yapılan araştırmalarını aktardı. Yaklaşık 10 dakikalık sözlü sunumlar şeklinde gerçekleşen her konuda sektör ve bilim arasında köprü kuruldu.

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Kurullar	IV
Sunuş	VIII
İçindekiler	X
Sempozyum Programı	1
Tam Metin Bildiriler	5
İlk Yardım Yönetmeliğine Göre Verilen İlk Yardım Eğitiminin Kalitesi ve Çalışanlar Üzerindeki Etkisinin Ölçümü, <i>Merve KARAMUSTAFA, Ceylan Merve BİNİCİ, Uğur Buğra ÇELEBİ</i>	6
Küresel İklim Değişikliğine Uyum: Akıllı Tarım Uygulamaları ve İş Sağlığı ve Güvenliği, <i>Elif BARAN, Melek ERSOY KARAÇUHA</i>	13
Endüstriyel Mutfaklarda Karşılaşılan Risklerin Değerlendirilmesi ve Üç Farklı Kazanın Kök Neden Analizi Yöntemiyle İncelenmesi, <i>Sena ŞÜLEKOĞLU, Sefa TUNÇAY, Büşra DİKEN</i>	21
Makine Risk Değerlendirmesinin Çalışma Hayatına Entegrasyonu, <i>Gülşah KÜÇÜKSAVCI, Metehan ARSLAN</i>	32
Wellbeing / İyi Olma Halinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi, <i>İrem KARTAL, Ömer ÇELİK, Selin ASLANTAŞ</i>	42
İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları ile Çalışanlar Arasındaki İletişim Sorunları ve Çözüm Önerileri, <i>Şeyma Nur SARI, Doğukan ATALAY, Ömer ÇELİK, Furkan ENGİN, Esra MİRİCİ, Rabia GÜR, Cevriye Ebrar AKTAŞ, Hatice UYGUN, Serap TEPE</i>	48
Evde İş Sağlığı ve Güvenliği, <i>Doğukan ATALAY, Selin ASLANTAŞ</i>	66
Covid-19 Çalışma Ortamının Çalışanların İş Stresi ve Yaşam Kalitesine Etkisi, <i>Miray MUTAF, Eda TANTAN, Serap TEPE</i>	78
Biyolojik Risk Etmeni Olarak Covid-19 Virüsünün Bulaş Yollarının İncelenmesi, <i>Nuray ÖZEN</i>	86
Ozonla Dezenfeksiyon İşleminde Ortam Maruziyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi, <i>Gülçer ÖZCAN, Canan URAZ</i>	92
Kilitleme/Etiketleme, <i>Nagihan DEMİR</i>	97
İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Lisans Programı Müfredatlarının Karşılaştırılması: Akreditasyon Sürecine Katkı, <i>Halime Şeval KİŞİN, Melek ERSOY KARAÇUHA, Ahmet ÇABUK</i>	103

İnsan Odaklı Aydınlatma, <i>Mustafa GENÇTÜRK</i>	117
Asbest Maruziyetinde İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemleri, <i>Tuğba TAŞKIN, Ayşenur USLU</i>	122
Mermer İşlemede İş Sağlığı ve Güvenliği, <i>Mehmet DEDE, Ayşenur USLU, Melek ERSOY KARAÇUHA</i>	126
<b>Özet Bildiriler</b>	<b>132</b>
Kimyasal Üretiminde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Süreç İyileştirmeye Etkisi, <i>Nurselin ARAS, Serap TEPE</i>	133
Kimyasal Üretiminde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Ürün Güvenliğine Etkisi, <i>Sinem ELİYAZICI, Serap TEPE</i>	134
Atıksu Arıtma Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, <i>Büşra AKDENİZ, Asude ATEŞ</i>	135
Nano Malzemelerin Analitik Analizi, <i>Fatih DENİZ</i>	136
İş Sağlığı & Güvenliği ve Etik, <i>Fatmanur TAŞKIN, Berkay AKYÜZ, Mehmet Emin KILIÇ</i>	137
Anatomi Laboratuvarının Kimyasal Risk Etmenlerinden Formaldehit Konulu Anatomi Tezlerin Analizi, <i>Nurullah YÜCEL, Meryem Esmâ DÜZ</i>	138
Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Uzaktan Eğitim Yolu ile Verilmesi: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği, <i>Sevil ÇIRAKOĞLU, Hüdayi TAŞÇI, Sinem GÖZLEMECİ</i>	139
Yükseköğretim Kurumları İçin Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları Hazırlık Çalışmaları: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği, <i>H. GİZEM AKALP, UĞUR SAKLANGIÇ, Görkem TAŞKIN</i>	140
Otomobil Ses ve Isı İzolasyon Parçaları Üretimi Yapan Bir Fabrikada Karşılaşılan İş Kazaları ve Ramak Kaza Olaylarının İncelenmesi, <i>Ayfer ÖZÇELİK, Fatih YALÇIN</i>	141
Covid-19 Salgını Sürecinde Hastane Ortamlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi, <i>Aslıhan TOYOĞLU, Elif ÇELENK KAYA</i>	142
Sağlık Sektöründe Covid-19 Öncesi ve Sonrası İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Karşılaştırmalı Analizi: Ankara Örneği, <i>Makbule KARAKAYA, Tuğçe ÜNER</i>	143
Mobbingin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkileri, <i>Fatma GÜNEY, Emine CAN, Nurettin TÜRKAN</i>	144
İnşaat Sektöründe Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanımlara Verdikleri Önemin Araştırılması, <i>Zübeyir BAYRAKDAR, Emine CAN</i>	145

Madencilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği, <i>Ahmet Can TAŞDEMİR, Emine CAN</i>	146
Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği ve Risk Değerlendirmesi, <i>Emine CAN, Pelin GÜZEL, Caner EREN</i>	147
Yükseköğretim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliğine Yaklaşım: İstanbul Örneği, <i>Ahmet ÇABUK, Dilan ONGÜLU</i>	148
Yükseköğretim Kurumlarının COVID-19 Sürecine Yaklaşımı: İstanbul Örneği, <i>Ahmet ÇABUK, Ayşenur YALÇIN, Sena ŞÜLEKOĞLU</i>	149
Papyon Modeli Risk Değerlendirme Metodu Kullanılarak Proaktif ve Reaktif Önlemlerin Belirlenmesi: Depo Örneği, <i>Ahmet ÇABUK, Hilal ATALAY, Esin ERDEM, Şeymanur AKSÖZ</i>	150
<b>Basında Yer Alanlar</b>	<b>151</b>

**II. ULUSAL**  
**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**  
**ÖĞRENCİ KONGRESİ**  
3-4 Nisan 2021  
**SEMPOZYUM PROGRAMI**

Açılış Konuşmaları

10.00 Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN

Sağlık Bilimleri Fakültesi | İş Sağlığı ve Güvenliği Öğretim Üyesi | İSG Böl. Başkanı. | ÜSGÜMER Müdürü

10.20 Prof. Dr. Şefik DURSUN

SBF Dekan Öğretim Üyesi | Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı Başkanı

10.30 Prof. Dr. Sayın Cevdet ERDÖL

(Rektör, Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

10.40 Prof. Dr. Sayın Muhsin KAR

(Rektör, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi)

10.50 Prof. Dr. Mehmet DURMAN

(Rektör, Beykoz Üniversitesi)

11.00 Prof. Dr. Sayın Nevzat Tarhan

(Kurucu Rektör, Üsküdar Üniversitesi Üniversitesi)

11.30 Sadettin AKYIL

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı;  
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi

11.40 Uzm. Dr. Orhan KOÇ

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı; Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü

12.00 Cafer UZUNKAYA

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı; İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü

Saat	Bildiri Başlığı	Sorumlu Yazar
<b>Oturum Başkanı: Dr. Serkan ALKAN Türkcell İş Güvenliği Müdürü</b>		
13:10-13.40	Konuk Konuşmacı: İş Güvenliğinde Liderlik Öğr. Gör. Efari BAHÇEVAN / Endüstri Mühendisi / IECEx Uzmanı	
13.40-13.50	Sağlık Emniyet Güvenlik: Sena ŞÜLEKOĞLU- Beykoz Üniversitesi - Şeymanur AKSÖZ-Üsküdar Üniversitesi	
13.50-14.00	Senaryo Bazlı İSG Uygulamaları: Nagehan Demir-Üsküdar Üniversitesi	
14:00- 14:10	İlkyardım Yönetmeliğine Göre Verilen İlk Yardım Eğitiminin Kalitesi ve Çalışanlar Üzerindeki Etkisinin Ölçümü	Merve KARAMUSTAFA
14:10- 14:20	Yükseköğretim Kurumlarının COVID-19 Sürecine Yaklaşımı, İstanbul Örneği	Ayeşnur YALÇIN
14:20- 14:30	Covid-19 Çalışma Ortamının Çalışanların İş Stresi ve Yaşam Kalitesine Etkisi	Miray MUTAF
14:30- 14:40	Biyolojik Risk Etmeni Olarak Covid-19 Virüsünün Bulaş Yollarının İncelenmesi	Nuray ÖZEN

#### Ara

#### Oturum Başkanı: Dr. Ömer Volkan GÖK İSGAM Yönetim kurulu başkanı

15:00- 15:10	Ozonla Dezenfeksiyon İşleminde Ortam Maruziyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi	Gülçer Özcan
15:10- 15:20	Türkiye'de İş Kazalarının En Çok Yaşandığı Sektörlerin İncelenmesi ve Çözüm Önerileri	Ayşin Güncü
15:20- 15:30	Asbest Maruziyetinde İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemleri	Tuğba Taşkın
15:30- 15:40	Mermer İşlemede İş Sağlığı ve Güvenliği	Mehmet Dede

#### Ara

#### Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Sayın Müge ENSARİ ÖZAY

16:00- 16:10	İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları İle Çalışanlar Arasındaki İletişim Sorunları ve Çözüm Önerileri	Şeyma Nur SARI
16:10- 16:20	Makine Risk Değerlendirmesinin Çalışma Hayatına Entegrasyonu	Gülşah KÜÇÜKSAVCI
16:20- 16:30	Kilitleme/ Etiketleme	Nagihan DEMİR
16:30- 16:40	İnsan Odaklı Aydınlatma	Mustafa GENÇTÜRK

#### 2. Gün

#### 4 Nisan 2021 Program

Saat	Bildiri Başlığı	Sorumlu Yazar
<b>Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN T.C. Üsküdar Üniversitesi</b>		
10:00-10:10	Yükseköğretim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliğine Yaklaşım, İstanbul Örneği	Dilan ONĞULU
10:10- 10:20	Küresel İklim Değişikliğine Uyum: Akıllı Tarım Uygulamaları ve İş Sağlığı ve Güvenliği	Elif BARAN
10:20- 10:30	Wellbeing / İyi Olma Halinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi	İrem KARTAL

10:30- 10:40 Endüstriyel Mutfaklarda Karşılaşılan Risklerin Değerlendirilmesi ve Üç Farklı Kazanın Kök Neden Analizi Yöntemiyle İncelenmesi Sena ŞÜLEKOĞLU

Ara

**Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Sayın Serap TEPE**

11:00- 11:10 Papyon Modeli Risk Değerlendirme Metodu Kullanılarak Proaktif ve Reaktif Önlemlerin Belirlenmesi, Depo Örneği Hilal ATALAY

11:10- 11:20 İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Lisans Programı Müfredatlarının Karşılaştırılması: Akreditasyon Sürecine Katkı Halime Şewal KİŞİN

11:20- 11:30 İş yerlerinde Acil Durum Planlarının Uygulanmasında Yaşanan Sorunlar Beyza PEHLİVAN

11:30- 11:40 Evde İş Sağlığı ve Güvenliği Doğukan ATALAY

Ara

**Oturum Başkanı: Öğr. Gör. Dr. Sayın Serenay ÇALIŞ**

12:00- 12:20 **Yasemin ÖYMEZ (SEMİN A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı)**

12:20-12:40 **Meksut ALEV (ZETAŞ A.Ş. İSG Müdürü)**

12:40-12:50 İş Sağlığı & Güvenliği ve Etik Fatmanur TAŞKIN

12:50-13:00 Mobbingin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkileri Fatma GÜNEY

13:00-13:10 Kimyasal Üretiminde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Süreç İyileştirmeye Etkisi Nurselin ARAS

13:10-13:20 Kimyasal Üretiminde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Ürün Güvenliğine Etkisi Sinem ELİYAZICI

Ara

**Oturum Başkanı: Yasemin ÖYMEZ SEMİN A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı**

14:00- 14:10 Anatomi Laboratuvarının Kimyasal Risk Etmenlerinden Formaldehit Konulu Anatomi Tezlerin Analizi Meryem Esmâ DÜZ

14:10- 14:20 Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği ve Risk Değerlendirmesi Caner EREN

14:20- 14:30 Psikososyal Riskler Kapsamında Çalışma Ortamında Mobbinge Maruz Kalan Çalışanların Mobbinge Yönelik Yaklaşımları, Görevsel Performansları ve Sorunları Hazal Ezgi GÜRBÜZ

14:30- 14:40 Yükseköğretim Kurumları İçin Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları Hazırlık Çalışmaları: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği H. Gizem AKALP

Ara

**Oturum Başkanı: Meksut ALEV ZETAŞ A.Ş. İSG Müdürü**

15:00- 15:10 Covid-19 Salgını Sürecinde Hastane Ortamlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi Aslıhan Toyoğlu

15:10- 15:20 Sağlık Sektöründe Covid-19 Öncesi ve Sonrası İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Karşılaştırmalı Analizi: Ankara Örneği Makbule KARAKAYA

15:20- 15:30 Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Uzaktan Eğitim Yolu İle Verilmesi: Uludağ Üniversitesi Örneği Sevil ÇIRAKOĞLU

15:30- 15:40 Otomobil Ses ve Isı İzolasyon Parçaları Üretimi Yapan Bir Fabrikada Karşılaşılan, İş Kaza-ları ve Ramak Kala Olaylarının İncelenmesi Ayfer ÖZÇELİK



## Ara

Oturum Başkanı: Selin ASLANTAŞ İstanbul Okan Üniversitesi

16:00- 16:10	İnşaat Sektöründe Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanımlara Verdikleri Önemin Araştırılması	Zübeyir BAYRAKDAR
16:10- 16:20	Madencilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği	Ahmet Can TAŞDEMİR
16:20- 16:30	Nano Malzemelerin Analitik Analizi	Fatih DENİZ
16:30- 16:40	Atıksu Arıtma Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği	Büşra AKDENİZ

## KAPANIŞ

# II. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ÖĞRENCİ KONGRESİ

TAM METİN BİLDİRİLER



# İlk Yardım Yönetmeliğine Göre Verilen İlk Yardım Eğitiminin Kalitesi Ve Çalışanlar Üzerindeki Etkisinin Ölçümü

Merve KARAMUSTAFA<sup>1\*</sup>, Ceylan Merve BİNİCİ<sup>2</sup> Uğur Buğra ÇELEBİ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Koordinatörlüğü, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Kalite Koordinatörlüğü, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Gemi İnşaatı ve Denizcilik Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Öz- 6331 sayılı iş güvenliği kanunu ve bağlı yönetmelikleri çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği eğitimi dışında, ilkyardım, acil durum eğitimi gibi eğitimler aldırılmasını zorunlu tutmaktadır. İlk yardım yönetmeliğine göre az tehlikeli işyerlerinde 20 çalışan için 1 kişiye ilkyardım eğitimi verilmelidir. Bu kapsamda bir devlet üniversitesinde ilkyardım eğitimi almaya gönüllü olan 39 kişinin eğitim öncesi ve sonrası bilgileri test edilmiş, demografik özellikleri analiz edilmiştir. Anket uygulamasına katılan fakat eğitim sonunda yapılan yazılı/teorik sınavı geçemeyerek, ilk-yardımcı belgesi almaya hak kazanamayan 9 kişinin ön testleri iptal edilmiş, analize 30 kişinin verileri ile devam edilmiştir. Anket sonuçları SPSS ile değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır. Ör-nekleme sayısı 30 altı olduğundan Wilcoxon yöntemine göre analiz edilmiş, test analiz sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Test sonuçlarına göre ilk yardım eğitimi uygulanmadan önce çalışanların değerlendirmelerinin ortalaması 4,12 standart sapması 0,56'dır. Eğitimin ardından bu değerler sırasıyla 4,52 ve 0,56 olmuştur. Eğitime katılanların kurumda aldıkları görevlere bakıldığında çoğunluğunun laboratuvarlarda çalışan akademik veya idari personel (teknisyen, tekniker vb.) olduğu görülmüştür. Evlilerin ve özellikle çocuğu olanların ilkyardım eğitimine daha çok ilgi gösterdikleri gözlenmiştir. İki günlük ilk yardım eğitimi sonunda üniversitede görev yapan idari ve akademik personelin ilk yardım bilgi düzeyinin genel olarak yükseldiği görülmektedir. Kişilerin eğitim aldıktan sonra ilkyardım uygulamalarına karşı daha özgüvenli oldukları, iş ve sosyal çevrelerindeki de eğitim alma konusunda cesaretlendirdikleri sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda üniversitede görev yapan ve öğrencilerle birebir çalışan akademik ve idari personelin acil durumlara müdahale yetkinliğinin artırılması amacıyla ilkyardım uygulamalarına yönelik hizmet içi eğitimlerin artırılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler** – İlk yardım, SPSS, Üniversite, hizmet içi eğitim, 6331.

## The Quality of First Aid Training Given With in The Scope of First Aid Regulations and The Measurement of Effect on Employees

Merve KARAMUSTAFA<sup>1\*</sup>, Ceylan Merve BİNİCİ<sup>2</sup> Uğur Buğra ÇELEBİ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Yıldız Technical University, Occupational Health and Safety Coordinatorship, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Yıldız Technical University, Quality Assurance Coordinatorship, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup> Yıldız Technical University, Faculty of Naval Architecture and Maritime, Istanbul, Turkey

**Abstract**-OHS law number 6331 and its related regulations require that employees should get educated about first aid and emergencies, apart from occupational health and safety training. According to the first aid regulation, first aid training should be given to 1 person per 20 employees in less hazardous workplaces. Within this context, 39 individuals who volunteered to receive first aid education at a public university were tested before and after education, and their demographic characteristics were analyzed. The pre-tests of 9 people who participated in the survey application but did not pass the written / theoretical exam at the end of the training and did not qualify for the first-aid certificate were canceled, and the analysis was continued with the data of 30. Results were evaluated and interpreted with SPSS. Since the number of samples was below 30, it was analyzed according to the Wilcoxon method and the test analysis results were found statistically significant. According to the results, the average of employees' evaluations before implementation of training is 4.12 standard deviation of 0.56. After training, the evaluations of the same employees changed relatively to 4.52 and 0.45. Considering the tasks taken by the trainees at the institution, the majority of them were found to be academic or administrative staff (technicians, technicians, etc.) working in the laboratories. It was observed that the participants, especially those with children, showed more interest in first aid education. It is observed that the first aid knowledge level of staff working at the university with two days of theoretical and practical first aid training has increased in general on the basis of subjects. It was concluded that people were more confident against first aid practices after training and encouraged those in their business and social background to learn first aid. Within this context, in-service training for first aid practices should be increased in order to increase the emergency response competence of academic and administrative staff working at the university

**Keywords** - First Aid, SPSS, University, In-service training, 6331.

1 merve.karamustafa@gmail.com

Orcid id: 0000-0001-7052-4246

2 ceylan.binici@gmail.com

Orcid id: 0000-0002-7672-5185

3 ucelebi@yildiz.edu.tr

Orcid id: 0000-0002-2658-1291

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [merve.karamustafa@gmail.com](mailto:merve.karamustafa@gmail.com), Yıldız Teknik Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Koordinatörlüğü, İstanbul, Türkiye

## 1. Giriş

İlkyardım, hem 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, işyerinde acil durumlar hakkındaki yönetmelik, ilkyardım yönetmeliği gibi mevzuatın getirdiği zorunluluklar açısından işyerleri için hem de günlük hayatta herkes için çok önemli bir kavramdır. Ev, iş ya da trafik kazaları ile doğal afetler nedeni ile çok sayıda insan yaşamını kaybetmekte ya da engelli olarak yaşamını sürdürmek zorunda kalmaktadır. Acil durumlarda doğru müdahale tarzının benimsenmesi yaşama tutunmaya yardımcı olacaktır. Bu da ancak güvenlik kültürünü toplumun her yerinde yayarak mümkün olabilir. İlkyardım Yönetmeliğine (2015) göre;

- “İlkyardım: Herhangi bir kaza ya da yaşamı tehlikeye düşüren durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun daha kötüye gitmesini önleyebilmek amacıyla olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamaları,”
- “İlkyardımcı: İlkyardım tanımında belirtilen amaç doğrultusunda, hasta veya yaralıya tıbbi araç gereç aranmaksızın mevcut araç ve gereçlerle ilaçsız uygulamaları yapan ilkyardım eğitimi alarak ilkyardımcı belgesi almış kişi”

olarak tanımlanmaktadır.

Buna göre ilkyardımın doğru ve eksiksiz yapılabilmesi için eğitim alınması gerektiği açıktır. Yanlış ilkyardım uygulamaları bireylerin iyileşmesine fayda sağlamadığı gibi, durumunun daha da kötüye gitmesine sebep olabilmektedir. Ancak olay yerinde, ilk dakikalarda yapılan doğru ilkyardım uygulamaları sayesinde hayatın kurtarılması sağlanabilir.

## 2. Kavramsal Çerçeve

### İlkyardım Eğitimlerinin Zorunluluğu

29 Temmuz 2015 Çarşamba günü 29429 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren İlkyardım Yönetmeliğinin amacı; fertlerin ve toplumun temel sağlık bilgisinin artırılması, ilkyardım bilgi ve becerisinin topluma öğretilmesi, tüm kamu ve özel kurum/kuruluşlarında personel sayılarına göre ilkyardımcı bulundurulması ile kazalara bağlı ölüm ve sakatlık riskinin azaltılması; bu doğrultuda ilkyardım eğitici eğitmeni, ilkyardım eğitmeni ve ilkyardımcı yetiştirilmesi ile bu eğitimleri düzenleyecek merkezlerin açılış, işleyiş ve denetimi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektir. Yönetmeliğin 19. Maddesi İş sağlığı ve güvenliği kapsamında işyerlerinde ilkyardımcı bulundurulması ile ilgili yasal zorunlu sayıları vermektedir [İlkyardım Yönetmeliği, 2015];

“... **MADDE 19–** (1) İş sağlığı ve güvenliği kapsamında;

- a) Az tehlikeli işyerlerinde, her 20 çalışan için 1 ilkyardımcı,
- b) Tehlikeli işyerlerinde, her 15 çalışana kadar 1 ilkyardımcı,
- c) Çok tehlikeli işyerlerinde, her 10 çalışana kadar 1 ilkyardımcı,

bulundurması zorunludur.”

Bu maddeye göre Üniversiteler az tehlikeli sınıfta yer aldığından her 20 kişide bir kişinin ilkyardım olarak bulunması gerekmektedir. Bu amaçla seçilecek olan kişilerin adil bir şekilde dağılması her birimde ve/veya fakültede mutlaka ilkyardımcı olacak şekilde eğitim aldırılması gerekmektedir. Eğitim içeriği ve süresi aynı yönetmeliğin 20. Maddesinde yer almaktadır. Buna göre eğitim 16 saat olmalı, 2 tam gün sürmeli ve her yarım gün için ayrı imza alınması gerekmektedir. İlkyardım eğitimi eğitim içeriği yönetmeliğin 21. Maddesinin 3(a)'da belirtilmiştir.

Eğitim sonunda katılımcılara ilkyardımcı belgesi vermeden önce, teorik ve uygulamalı sınavlar yapılmaktadır. Hem teorik sınavdan, hem de uygulamalı sınavdan geçme notu 100 üzerinden en az 85 alınmasıdır. Teorik sınavda başarılı olamayan katılımcılar uygulamalı sınava alınmaz. Sınavlarda başarılı olamayan katılımcıların talep etmeleri halinde bir ay içerisinde ikinci kez sınava girme hakkı vardır. İki defa sınava girmesine rağmen başarısız olan katılımcılar başarısız sayılır. Teorik ve uygulamalı sınav soruları, müdürlük tarafından oluşturulan soru havuzu aracılığıyla belirlenir. Uygulama sınavları ise eğitimde de görüldüğü gibi yetişkin, çocuk veya bebekte temel yaşam desteği, hava yolu tıkanıklığında müdahale ve araç içinden yaralı çıkarma teknikleri olacak şekilde pratik eğitimde anlatılan diğer konulardan yapılıdır.

Alınan ilkyardımcı kimlikleri 3 yıl süreyle geçerli olup, kimlik kartı üzerinde geçerlilik süresi yazmaktadır. Sürenin bitimine bir ay kala ile sürenin bitimini takip eden 3 ay içerisinde belgelerin yenilenmesi gerekmektedir. Belge yenileme işlemi ise 8 saatlik yenileme eğitimi şeklinde yapılmakta olup, sonrasında sınava girilmesi gerekmeyeceği; eğitmenin değerlendirilmesine bırakılmaktadır.

## İlkyardım Eğitimlerinin Verimlilik ve Kaliteyi Arttırıcı Etkisi

Sunulan hizmetler ve ürünlerin kalitesi ile iyi yetişmiş ve nitelikli eğitim görmüş çalışanlar arasında doğrudan bir ilişki vardır. Belli bir işi yapan çalışanın eğitim yoluyla beceri ve yeteneklerinin arttırılması işin nicelik ve nitelik yönünden gelişmesinin sağlayarak kaliteyi arttırmaktadır. Eğitimler sayesinde çalışanların farkındalık düzeyi gelişmekte, teorik bilgileri güçlenerek iş hâkimiyeti artmakta ve pratik uygulamaları daha işlevsel hale gelmektedir (Öztürk ve Sancak, 2007). Bu durum bir yandan çalışan davranışlarını etkileyerek kişisel başarı ve motivasyonu arttırırken diğer yandan verimliliği arttırarak müşteri memnuniyetine olumlu katkılar sağlamaktadır. Etkinlik, verimlilik ve kaliteli üretim anlayışının çalışanlar arasında yaygınlaşması mevcut kaynaklarının doğru kullanımı, etkili zaman yönetimi gibi avantajlarla kurumun faaliyetlerini olumlu yönde etkilemektedir. Hizmetin kalitesini ve çalışanların beceri ve yeteneklerini arttırmaya yönelik olan hizmet eğitimleri işletmenin karlılığını olumlu yönde etkileyerek sürdürülebilir rekabet avantajı sunmaktadır (Aydınlı ve Halis, 2004). Kar amacı gütmeyen kurumlarda ise bu durum kaliteli hizmet sunan güçlü bir kurum imajı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öte yandan iş sağlığı ve güvenliği konusundaki eğitimler kurum içi eğitimlerin yukarıda bahsi geçen faydalarına ek olarak çalışanların sağlıksız ve riskli ortamlar konusunda bilinçli olmasını ve olası can ve mal kayıplarına karşı dikkatli olmasını sağlayacak bilgiyi sunmaktadır. Bu durum güvenli ve sağlıklı çalışma ortamlarının sağlanması, önleyici çalışmaların uygulamada yer edinmesinin kolaylaşması, çalışanlarda farkındalık ve duyarlılığın artması gibi faydalar sağlayarak hizmet kalitesini doğrudan etkilemektedir (Allı, 2005; Ekemen, 2006).

### 3. Materyal ve Yöntem

#### 3.1. Araştırmanın Amacı, Modeli ve Hipotezleri

Bu araştırmanın temel amacı bir devlet üniversitesinde görev yapan akademik ve idari personelin ilkyardım eğitimlerini tamamlayarak bu konuda asgari bilgi ve uygulama becerisine sahip olmasının sağlanmasıdır. Bu amaçla 2019 yılı içerisinde gerçekleştirilen eğitimlerden seçilen örnek grupların eğitim öncesi ve eğitim sonrasında bilgi, beceri ve davranışlarında oluşan değişimler belirli ölçütler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında zorunlu ilkyardım eğitimi değerlendirilmiştir.

Buna göre araştırmanın hipotezleri şu şekildedir;

*H<sub>0a</sub>: Katılımcıların ilkyardım eğitimi öncesi değerlendirmesi ile ilk yardım eğitimi aldıktan sonraki değerlendirmesi aynıdır.*

*H<sub>1a</sub>: Katılımcıların ilkyardım eğitimi öncesi değerlendirmesi ile ilk yardım eğitimi aldıktan sonraki değerlendirmesi aynı değildir.*

#### 3.1. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın çalışma evrenini bir kamu kurumunda çalışan akademik ve idari personel oluşturmaktadır. İlkyardım eğitimine katılan 39 kişi çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Anket çalışması eğitim sürecinde katılımcılarla birebir görüşülerek gerçekleştirilmiş bu sebeple örneklem seçimi yapılmamış, tüm katılımcılar çalışmaya dahil edilmiştir. Anketin bu şekilde gerçekleştirilmesinin bir diğer olumlu yanı yanlış ve eksik doldurmaya bağlı anket elenmesi riskinin ortadan kalkmasıdır. İlkyardım eğitimine toplam 39 kişi katılmıştır. Fakat eğitime katılanlardan, eğitim sonunda yapılan sınavı geçerek ilkyardımcı belgesi almaya kazanan 30 kişi olduğundan 9 kişinin ön testi iptal edilmiştir.

Tablo 1: İlkyardım Eğitimi Örnekleminin Demografik Bilgileri

Cinsiyet	
<b>Kadın</b>	17
<b>Erkek</b>	13
Medeni durum	
<b>Evli</b>	20
<b>Bekar</b>	10
Kadro durumu	
<b>Akademik</b>	13
<b>İdari</b>	17

Eğitime katılanların kurumda aldıkları görevlere bakıldığında çoğunluğunun laboratuvarlarda çalışan akademik veya idari personel (teknisyen, tekniker vb.) olduğu grlmştir. Eğitim katılım durumu ve ilgi dikkate alındığında ise evlilerin ve özellikle çocuğu olanların ilkyardı eğitimine daha çok ilgi gösterdikleri gözlenmiştir.

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. İlkyardı eğitimi için hazırlanan anket beş sorudan oluşmaktadır.

İlkyardı eğitimi anket soruları şu şekildedir;

- “İlkyardımanın ne olduğunu biliyorum.”
- “Eğitim düzenlenmesi kurumuma olan aidiyet duygumu arttırdı.”
- “Gerekli durumlarda ilkyardı yaparım.”
- “alışma arkadaşlarımı ilkyardı eğitimi almaları için cesaretlendiririm.”
- “Herkes ilkyardı bilmelidir.”

Anketler 5’li likert leği ile hazırlanmıştır. Cevaplar “1- hiç katılmıyorum”, “2- katılmıyorum”, “3- fikrim yok”, “4- katılıyorum”, “5- kesinlikle katılıyorum” şeklinde dir.

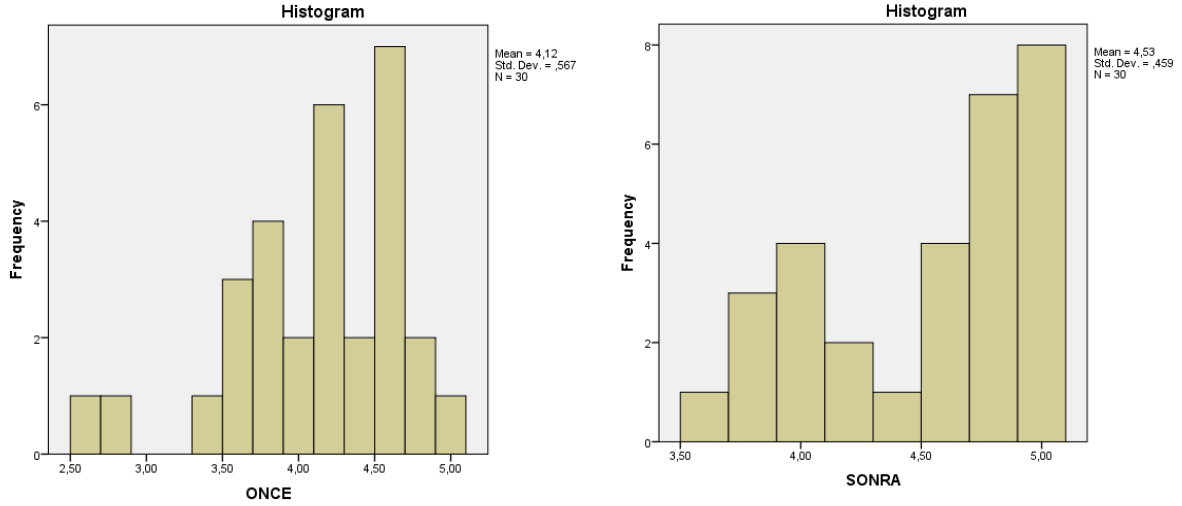
### 4. Araştırma Bulguları

Araştırma neticesinde elde edilen veriler SPSS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Katılımcıların ilkyardı eğitimini eğitim öncesi ve sonrasında eğitim konusuna yönelik görüşlerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığına dair analizin örneklem sayısının 30’un üzerinde olması sebebiyle parametrik hipotez testleri ile analiz edilmesi planlanmış ancak dağılımların normal olmadığı gözlemlenerek parametrik olmayan hipotez testine karar verilmiştir. Tabloda yer alan bilgilere göre Skewness ve Kurtosis değerlerinin -1,5 ile + 1,5 aralığında olmaması dağılımın normal olmadığını gösterirken histogram da dağılımın normal olmadığını sunmaktadır. Parametrik olmayan hipotez testlerinde birbiriyle ilişkili iki değişkene ait gözlemlenen değerler arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Wilcoxon testi ile kontrol edilmektedir. Parametrik olmayan testler arasında yer alan bu test eşler arasında farklılığın kontrolü için geliştirilmiştir.

Tablo 2: Eğitimi Verilerinin Dağılım Sonuçları

#### İLK YARDIM EĞİTİMİ

<i>Eğitim ncesi</i>	<b>Değerler</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Eğitim Sonrası</b>	<b>Değerler</b>	<b>Standart Hata</b>
<i>Ortalama (Mean)</i>	4,1200	,10355	<b>Ortalama (Mean)</b>	4,5267	,08386
<i>Standart Sapma (Std. Deviation)</i>	,56715		<b>Standart Sapma (Std. Deviation)</b>	,45933	
<i>arpıklık (Skewness)</i>	-,934	,427	<b>arpıklık (Skewness)</b>	-,614	,427
<i>Yığılma (Kurtosis)</i>	,892	,833	<b>Yığılma (Kurtosis)</b>	-1,102	,833



Şekil 1: İlk Yardım Eğitimi Verileri Dağılım Grafiği

Eğitim uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra katılımcıların değerlendirmeleri arasında farklılık olup olmadığını sınamak üzere uygulanan Wilcoxon testi sonuçları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 3: İlk Yardım Eğitimi Wilcoxon Testi Analizi Sonuçları (N=30)

**Tanımlayıcı İstatistikler (Descriptive Statistics)**

	N	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	Minimum	Maksimum
ÖNCE	30	4,1200	,56715	2,60	5,00
SONRA	30	4,5267	,45933	3,60	5,00

**Test İstatistikleri<sup>a</sup>**

	ÖNCE-SONRA
Z	-2,510 <sup>b</sup>
Anlamlılık Değeri (2-kuyruklu)	,012

a. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

b. Negatif sıralamaya göre.

Wilcoxon testi analizi sonuçları istatistiksel olarak anlamlıdır. Tablodaki anlamlılık (Asymp. Sig.) satırındaki değerlerin istatistiksel anlamlılık hesaplamalarında sınır değer kabul edilen 0,05'ten küçük olması gözlemlenen değerler arasında anlamlı bir fark olduğunu gösterir.

İlk yardım eğitimi uygulanmadan önce çalışanların değerlendirmelerinin ortalaması 4,12 standart sapması 0,56'dır. İlk yardım eğitimi sonrası aynı çalışanların değerlendirmeleri artış göstermiştir. (Ort.= 4,52; SS= .45). Elde edilen bulgular, ilk yardım eğitimi uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra yapılan değerlendirmeler arasındaki farkın 0,05 anlamlılık oranında önemli olduğunu göstermiştir (Z= -2,510, p < .05). Sonuç olarak, H1 hipotezi desteklenmiştir. Başka bir ifadeyle, ilk yardım eğitimi öncesi değerlendirmeler ile eğitim sonrası değerlendirmeler aynı değildir. Kişiler eğitim sonrası ilk yardım konusunda farkındalık kazanmıştır.

Ankette yer alan "İlk yardımın ne olduğunu biliyorum." Sorusu acil durumlarda ilkyardım bilgisiyle hareket edebilme yeterliliğini ölçmeye yöneliktir. Bu konuda eğitim öncesi ve eğitim sonrası farklılık olup olmadığı ayrıca ölçülerek

katılımcıların genel ilkyardım eğitimi farkındalığındaki değişimin detaylı ölçümüne yönelik Wilcoxon testi sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: İlkyardımın Ne Olduğunu Biliyorum Sorusu Wilcoxon Testi Analizi Sonuçları (N=30)

**Tanımlayıcı İstatistikler (Descriptive Statistics)**

	N	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	Minimum	Maksimum
İlkyardımın ne olduğunu biliyorum (Eğitim öncesi)	30	3,9667	,76489	2,00	5,00
İlkyardımın ne olduğunu biliyorum (Eğitim sonrası)	30	4,5333	,68145	2,00	5,00

**Test İstatistikleri<sup>a</sup>**

	İlkyardımın ne olduğunu biliyorum (Öncesi – Sonrası Karşılaştırması)
Z	-2,855 <sup>b</sup>
Anlamlılık Değeri (2-kuyruklu)	,004

a. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

b. Negatif sıralamaya göre.

“İlkyardımın ne olduğunu biliyorum.” Sorusunun eğitim öncesi değerlendirmelerinin ortalaması 3,96 standart sapması 0,76'dır. İlkyardım eğitimi sonrası aynı çalışanların değerlendirmeleri artış göstermiştir. (Ort.= 4,53; SS= .68). Elde edilen bulgular, ilk yardım eğitimi uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra acil durumlarda ilkyardım bilgisiyle hareket edebilme farkındalığının 0,05 anlamlılık oranında arttığını göstermiştir (Z= -2,855, p < .05).

Ankette yer alan “Gerekli durumlarda ilkyardım yaparım.” Sorusu acil durumlarda ilkyardım bilgisiyle hareket edebilme yeterliliğini ölçmeye yöneliktir. Bu konuda eğitim öncesi ve eğitim sonrası farklılık olup olmadığı ayrıca ölçülerek katılımcıların genel ilkyardım eğitimi farkındalığındaki değişimin detaylı ölçümüne yönelik Wilcoxon testi sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: “Gerekli Durumlarda İlkyardım Yaparım” Sorusu Wilcoxon Testi Analizi Sonuçları (N=30)

**Tanımlayıcı İstatistikler (Descriptive Statistics)**

	N	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	Minimum	Maksimum
Gerekli durumlarda ilkyardım yaparım (Eğitim öncesi)	30	4,0000	,78784	2,00	5,00
Gerekli durumlarda ilkyardım yaparım (Eğitim sonrası)	30	4,5333	,50742	4,00	5,00



### Test İstatistikleri<sup>a</sup>

	Gerekli durumlarda ilkyardım yaparım (Öncesi – Sonrası Karşılaştırması)
Z	-2,774 <sup>b</sup>
Anlamlılık Değeri (2-kuyruklu)	,006

a. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

b. Negatif sıralamaya göre.

“Gerekli durumlarda ilkyardım yaparım.” Sorusunun eğitim öncesi değerlendirmelerinin ortalaması 4,00 standart sapması 0,78’dir. İlkyardım eğitimi sonrası aynı çalışanların değerlendirmeleri artış göstermiştir. (Ort.= 4,53; SS=.50). Elde edilen bulgular, ilk yardım eğitimi uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra acil durumlarda ilkyardım bilgisiyle hareket edebilme farkındalığının 0,05 anlamlılık oranında arttığını göstermiştir (Z= -2,774, p < .05).

### 5. Tartışma ve Sonuç

İki günlük eğitim sonrası, üniversitede görev yapan idari ve akademik personelin ilk yardım bilgi düzeyinin genel olarak yükseldiği görülmektedir. Kişilerin eğitim aldıktan sonra ilkyardım uygulamalarına karşı daha özgüvenli oldukları, iş ve sosyal çevrelerindeki de eğitim alma konusunda cesaretlendirdikleri sonucuna varılmıştır. Kısa sürede yapılan ilkyardım eğitiminin, katılımcıların bilgilerinde olumlu yönde gelişme kaydedilmesini ve kuruma olan aidiyet duygusunu arttırmasını sağladığı görülmüştür. Ayrıca mevzuata göre üç yılda bir yenilenmesi gereken ilkyardım eğitiminin en az yılda bir kez yenileme eğitimin yapılmasının daha verimli olduğu gözlenmiştir. Mevzuatta zorunlu olarak verilmesi gereken eğitim içeriğine, katılımcıların konuyla ilgili gereksinimleri, ilgi düzeyi, beklentileri gibi konuların eğitim öncesince ölçülerek eklenmesinin ise eğitimin etkinliğini arttıracakları değerlendirilmektedir.

### Kaynaklar

Öztürk, M., Sancak, S. (2007). Hizmet İçi Eğitim Uygulamalarının Çalışma Hayatına Etkileri. Journal of Yasar University, 2(7), 761-794. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/179158> (Erişim Tarihi: 09.02.2021).

Aydınlı, H. İ., Halis, M. (2004). Eğitimin İşletme Etkinliğindeki Yeri ve Önemi. Mevzuat Dergisi, 7(74), 1-14. <https://www.mevzuatdergisi.com/> (Erişim Tarihi: 09.02.2021).

Allı, Benjamin O. (2005) İş Sağlığı ve Güvenliğinde Temel İlkeler, Duyarlılık Arttırma Seminerleri, ISAG OHS Projesi, Ankara.

Ekemen, K. S., (2006.) Eski ve Yeni İş Kanunlarında Çalışanların İSG Eğitimi, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 30, 12-17. <https://www.ailevecalisma.gov.tr/isggm/dergiler/30.pdf> (Erişim Tarihi: 09.02.2021).

Andsoy I., Şahin A., Ural S.,(2014), “Bir Devlet Üniversitesinde Görev Yapan Güvenlik Personeline Verilen İlkyardım Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi” Çağdaş Tıp Dergisi 2014;4(2): 84-90. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/81947> (Erişim Tarihi: 09.01.2020),

İlkyardım Yönetmeliği, 29 Temmuz 2015, Resmî Gazete Sayı: 29429, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/20150729-2.htm> (erişim tarihi 10.02.2021)

# Küresel İklim Değişikliğine Uyum: Akıllı Tarım Uygulamaları ve İş Sağlığı ve Güvenliği

Elif BARAN <sup>1\*</sup>, Melek ERSOY KARAÇUHA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

**Öz** – Bu çalışma, küresel iklim değişikliği ve beraberinde getirdiği yeni risklere karşı geliştirilen akıllı tarım uygulamalarının çalışan sağlığı ve güvenliğine yönelik avantajları hakkında bilgi vermek amacı ile konuyla ilgili çeşitli literatürler ve çalışmalar taranarak derleme olarak planlanmıştır. Çalışma içinde; tarım sektöründeki mevcut tehlike ve risklerin neler olduğu, iklim değişikliğine bağlı tarım sektöründe karşılaşılabilecek yeni tehlike ve risklerin neler olabileceği ve çalışanlar üzerindeki olası etkileri, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin tarım sektöründe akıllı kullanım alanlarının neler olduğu/olabileceği ve beraberinde iş sağlığı ve güvenliği açısından çalışanlara sağlayabileceği avantajları konularına yer verilmiştir. Sonuç olarak, akıllı tarım uygulamaları ile iklim değişikliği ve beraberindeki olası daha riskli senaryolara karşı işgücü yerine daha fazla sermayeyi ikame ederek hem iş yeri güvenliği hem de çalışan sağlığı ve güvenliği noktalarında büyük avantajlar sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler** – Akıllı tarım uygulamaları, Çalışan sağlığı, Dijital teknolojiler, İklim değişikliği, İş güvenliği

## Adaptation to Global Climate Change: Smart Agricultural Practices and Occupational Health and Safety

Elif BARAN <sup>1\*</sup>, Melek ERSOY KARAÇUHA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Health and Safety Department, Institute of Science, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey

<sup>2</sup> Occupational Health and Safety Department, Faculty of Health Sciences, Sinop University, Sinop, Turkey

**Abstract** – This study is planned as a review study by scanning various literature and studies on the sub-ject in order to give information about the advantages of smart agricultural practices developed against global climate change and the new risks it brings with it for employee health and safety. Topics of what are the current dangers and risks in the agricultural sector, the new dangers and risks that encountered in the agriculture sector due to climate change and their possible effects on employees, smart usage areas of digitalization and new technologies in the agricultural sector and the advantages that it can provide to employees in terms of occupational health and safety are included in this study. As a result, it is thought that smart agricultural practices will provide great advantages in terms of both workplace safety and employee health and safety by substituting more capital instead of workforce against climate change and the potentially better than more risky than scenarios that accompany it.

**Keywords** – Smart agricultural practices, Health of employee, Digital technologies, Climate change, Occupational safety

<sup>1</sup> elifbaran.tr@gmail.com Orcid id: 0000-0001-7180-7133

<sup>2</sup> melekk@sinop.edu.tr Orcid id: 0000-0001-6210-9624

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: elifbaran.tr@gmail.com İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

## 1. Giriş

Tarım sektörü, yapılan işin doğası gereği Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na yayınlanan 'İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği (Resmi Gazete: 26.12.2012, Sayı: 28509)'ne göre "tehlikeli işkolu" sınıfında yer almaktadır. Yapılan araştırmalar, tarım sektöründe meydana gelen ölümcül iş kazalarının %50'sinin gerçekleştirilen faaliyetler ile doğrudan ilişkili olduğunu (ABD İşgücü İstatistikleri Bürosu, 2020) ve bilinçsizce kullanılan pestisitler, yeraltı su kaynaklarının israfı, kullanılabilir tarım alanlarının azalması, makineden kaynaklı tehlikeler, ormanların tahrip edilmesi ve tarımsal faaliyetlerin elverişsiz bölgelerde gerçekleştirilmesi vb. nedenlerin başlıca sorunlar arasında yer aldığını göstermektedir (Aydın, 2020; Güğercin ve Baytorun, 2019; Kılavuz ve Erdem, 2019).

World Bank Group (2017)'un Ekonomik Büyüme ve Dünya Gıda Talebi ve Arzı Araştırmasına göre, küresel CE gıda tüketiminin, 2009-2050 yılları arasında, yılda ortalama yüzde 1,72 oranında artacağı, 2050'ye kadar da gıda talebinde %102'lik artış olacağı ve beraberinde tarım çalışanlarının artan nüfusunun ihtiyacına karşılık verebilmesi için %70 daha fazla üretim yapması gerekeceği bildirilmiştir (FAO, 2009; Pardey vd., 2014). Ayrıca Birleşmiş Milletler Dünya Nüfus Beklentisi Raporu Medyan Senaryosu (2019)'na göre de 2050 yılında dünya nüfusunun 9,7 milyar olacağı beklenmektedir. Bu veriler geleneksel tarım çalışanlarının gelecek yıllarda nüfusun tüketim ihtiyacına karşılık veremeyeceği anlamına gelirken, öte yandan tarım sektöründe iş yükü arttıkça iş stresi de artacak ve güvensiz durumlar çalışma verimi ile güvenliğini olumsuz yönde etkileyecektir (Ercan vd., 2019). Bu nedenle, tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğini sistematik bir şekilde yönetebilmek, iklim değişikliğinin etkilerini azaltabilmek ve gıda ihtiyacının sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için akıllı tarım uygulamalarının kullanılmasına ihtiyaç duyulacağından bahsedilmektedir (Aydın, 2020).

Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı [EU-OSHA] (2020)'nin yayınladığı Tarımın ve İş Sağlığı ve Güvenliğinin Geleceğinin Gözden Geçirilmesi Raporuna göre tarım sektörü iklim değişikliğinden doğrudan etkilenen sektörler arasında yer almaktadır. Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO, 2020) ise iklim değişikliği ile beraber tarımsal üretimin önemli ölçüde etkilenebileceğini, sıcaklık artışı ve kuraklığa paralel olarak da mahsul fenolojisinde değişimlerin meydana gelebileceğini, zararlı bitki ve hastalıkların yayılması durumunda ise verimin düşebileceğini bildirmektedir. Değişen iklim koşullarının meydana getirebileceği bu gibi olumsuz durumların ise tarımda kullanılan uygulamaları değiştirmeye zorlayacağı belirtilmektedir. EU-OSHA (2020)'nin Avrupa Risk Gözlemevi Raporu da tarım çalışanlarının değişen iklim koşullarına uyacak şekilde yetiştirecekleri türlerde, ekim ve sulama modellerinde birtakım uyarlamalar yapması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu durum, küresel iklim değişikliğinin daha farklı riskleri de meydana getirebileceğini ve iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında da birtakım değişiklikler yapılabileceğini açıkça göstermektedir.

Bu çalışmada, bahsi geçen yeni risklerle mücadelede alternatif çözüm olarak öne sürülmekte olan yeni akıllı tarım uygulamalarının entegrasyonu sonucunda iş sağlığı ve güvenliği alanına getireceği olumlu ve olumsuz yönleri ele alınmaya çalışılmıştır. Çalışma içinde; tarım sektöründeki tehlike ve risklerin neler olduğuna, iklim değişikliğine bağlı tarım sektöründe karşılaşılabilecek yeni tehlike ve risklerin neler olabileceğine ve çalışanlar üzerindeki olası etkilerine, dijitalleşme ve yeni teknolojilerin tarım sektöründe akıllı kullanım alanlarının neler olduğuna/olabileceğine ve beraberinde iş sağlığı ve güvenliği açısından çalışanlara sağlayabileceği avantajlara ve altyapı uygulamalarında karşılaşılabilecek sorunlara yer verilmiştir.

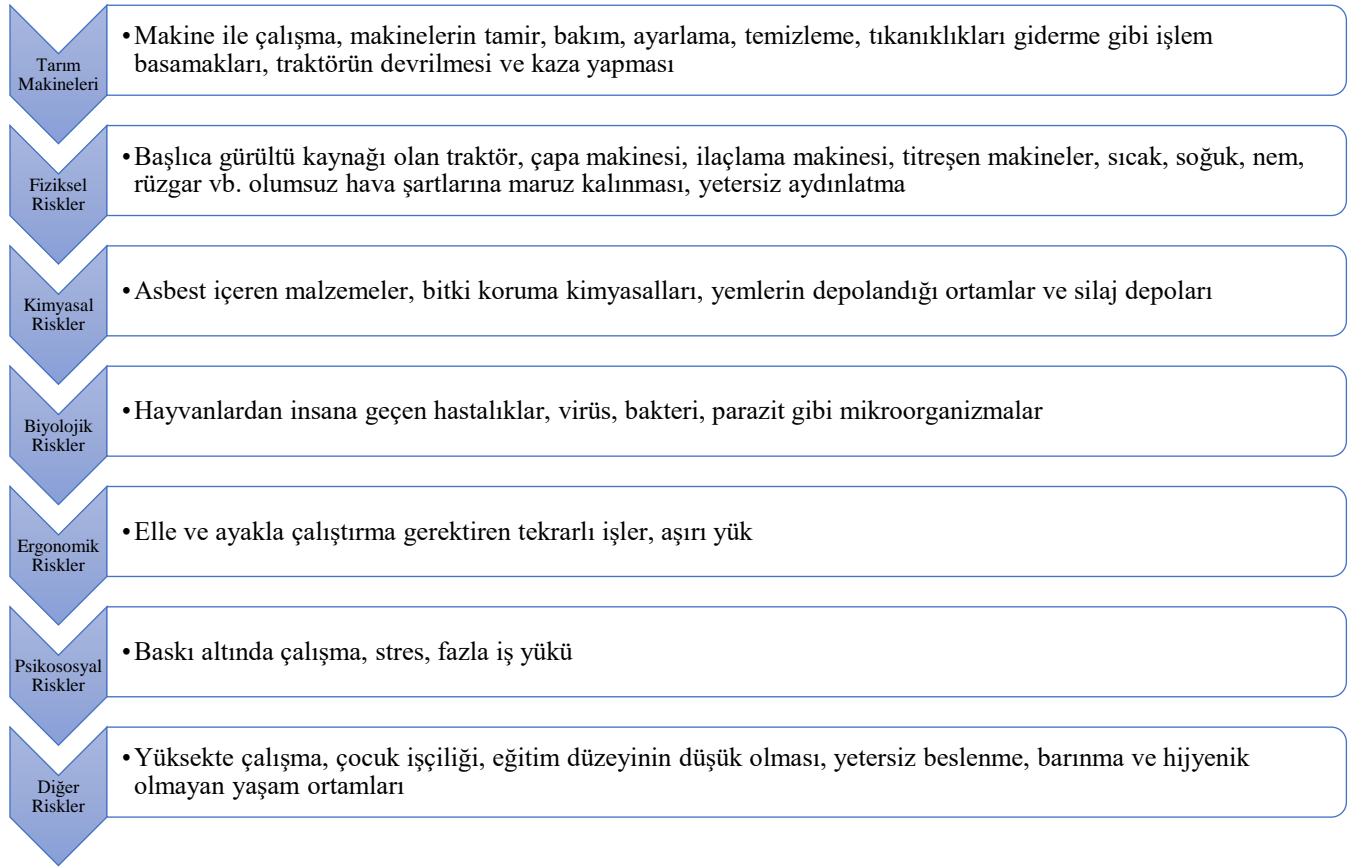
## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışma derleme niteliğinde olup, daha önce konu ile ilgili yapılmış olan araştırma, makale, rapor ve bildirilerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

## 3. Araştırma Bulguları

Çalışma kapsamında, tarımda çalışan nüfusun karşı karşıya kaldıkları/kalacakları kaza ve hastalık nedenleri ile ilgili olarak mevcut risk faktörleri ve tehlikeler, iklim değişikliğine bağlı tarım sektöründe karşılaşılabilecek yeni tehlike ve riskler, çalışan üzerine etkisi, tarım sektöründe akıllı tarım uygulamalarının kullanım alanları, akıllı tarım uygulamalarının iş sağlığı ve güvenliği açısından avantajları ve altyapı uygulamalarında karşılaşılabilecek sorunlar konu başlıkları halinde açıklanmıştır.

### 3.1. Tarım Sektöründe En Çok Karşılaşılan Tehlike ve Riskler



Şekil 1. Tarım Sektöründe Karşılaşılan Tehlike ve Riskler (Benal Öztekin, vd., 2020; Güğercin ve Baytorun, 2018).

Tarımda meydana gelen iş kazası nedenleri başında tarımsal faaliyetlerin açık alanda yapılıyor olması, çalışanların eğitim düzeylerinin düşük olması, çalışma ortamları ile beslenme ve dinlenme ortamlarının yetersiz olması ve çalışanların birden fazla işte çalışmak durumunda kalması gibi faktörler yer almaktadır (Yalçın vd., 2020). Tarım sektöründe karşılaşılan tehlike ve riskler (fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik, psikososyal, tarım makinaları kaynaklı ve diğer) Şekil 1’de verilmiştir.

### 3.2. İklim Değişikliğine Bağlı Tarım Sektöründe Karşılaşılabilecek Yeni Tehlike ve Risklerin Çalışan Üzerine Etkisi

Bu konuda yapılmış tek çalışma EU-OSHA (2020)’nın yayınlamış olduğu Tarımın ve İş Sağlığı ve Güvenliğinin Geleceğinin Gözden Geçirilmesi Raporu olup iklim değişikliğinin tarım çalışanlarının çalışma koşullarını ve refahını direkt etkileyebileceğini, gelecekte iş sağlığı ve güvenliği açısından çalışanların doğal afetlerle başa çıkma, iklim değişikliğinin neden olduğu psikolojik sorunları yönetme, çalışma modellerini değişen sıcaklık ve yağışlara göre düzenleme, kuraklık ve salgın hastalıklarla mücadele etme gibi yeni zorluklarla karşı karşıya kalacağı bildirilmiştir. Ayrıca raporda; uzun vadede olumsuz hava koşullarının çiftçilerin sahip olduğu kontrolü azaltacağı, üzerinde fazla baskı yaratabileceği ve bunun sonucunda da psikososyal risk etmenlerini tetikleyebileceği ifade edilmektedir. Bununla birlikte, çalışanların ağır hava koşullarından dolayı devrilen ağaçların ve nesnelerin yanı sıra boğulma, zehirli gazlar, patlama, aşırı sıcaklık ve yangın tehlikesi ile karşı karşıya kalabileceği aynı raporda belirtilmiştir (Şekil 2).

### Hava Sıcaklığındaki Artış/UV Işını

- fizyolojik ve psikolojik olarak çalışanları etkileyerek performans düşmesi, konsantrasyon bozukluğu, dehidrasyon, ısı yorgunluğu, bilinç kaybı veya kalp krizi vb. mesleki yaralanma riskini artırabilir,
- özel hassas gruplarda yer alan bu tür risklere karşı savunmasız olan yaşlıları daha çok etkileyebilir,
- çalışma saatlerinin sabahın erken veya akşamın geç saatlerine hatta gece saatlerine kaymasına neden olabilir,
- açık hava alanlarında sürekli güneşe maruz kalan çalışanlarda UV radyasyonuna bağlı cilt kanseri, göz merceğinde katarakt ve diğer göz hastalıkları, immun sistemde zayıflama vb. nedenlerle çeşitli meslek hastalıklarına yakalanma riski artabilir,
- ılıman kışlar hayvan ve böcek kaynaklı hastalıkların yayılması için uygun bir ortam oluşturduğundan tarım çalışanlarının daha fazla biyolojik tehlikelere maruz kalma riskini artırabilir,

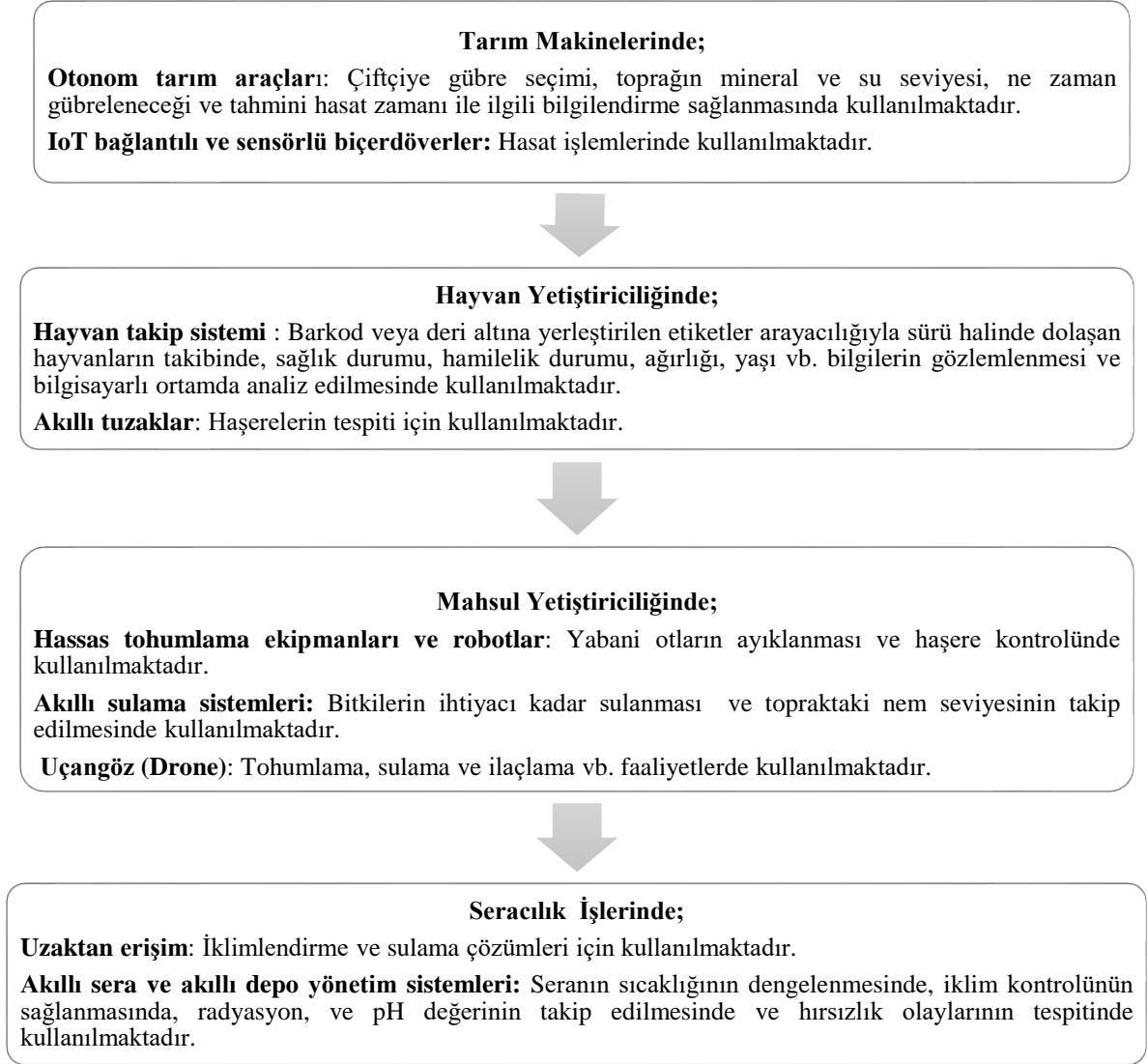
### Kuru ve Sıcak Ortam Havası

- kuru ortam koşulları organik toz miktarını (silikat tozları) arttırabileceğinden çalışanların mesleki solunum hastalıklarına yakalanma riskini arttırabilir,
- haşerelerle mücadelede ilaç ve pestisit kullanımı arttırabilir ve çalışanların daha fazla kimyasal tehlikelere maruz kalma riskini arttırabilir,
- sürekli terlemeye bağlı kişisel koruyucu donanımın bütünlüğü bozularak işlevsiz hale gelebilir,
- kişisel koruyucu donanımların oluşturduğu ısı stresi çalışanların sık sık bu donanımları çıkarmasına sebep olabilir,
- olumsuz hava şartları çalışanlarda duyu durum bozuklukları, stres, anksiyete gibi psikolojik sorunlar meydana getirebilir ve saldırgan davranış, fazla alkol tüketimi ve intihar eğilimi arttırabilir.

**Şekil 2.** İklim Değişikliğine Bağlı Tarım Sektöründe Karşılaşılabilecek Yeni Tehlike ve Risklerin Çalışan Üzerine Etkisi (EU-OSHA, 2020).

### 3.3. Tarım Sektöründe Akıllı Tarım Uygulamaları

**Akıllı tarım;** yönetim bilgi sistemleri, hassas tarım, otomasyon ve robotik teknolojileri ile etkileşim halindedir. Yönetim bilgi sistemleri çiftlikte gerçekleştirilen faaliyetler hakkında veri toplama, işleme, analiz etme ve depolama süreçlerini kapsarken, hassas tarım zamansal ve mekansal değişiklikleri yönetmektedir. Otomasyon ve robotik teknolojileri ise tarımsal üretim süreçlerinde yapay zekanın kullanılması şeklindedir (Duman ve Özsoy, 2019). Günümüzde Endüstri 4.0'ın hayatımıza girmesiyle birlikte diğer sektörlerde olduğu gibi tarım sektöründe de ekinleri ekmekten, mahsulleri toplamaya, ilaçlamadan sulamaya, toprak, bitki ve hayvan sağlığı, pH değeri, sıcaklık takibinden gübrelemeye, yabancı otların ayıklanmasına ve rutin tekrarlı işlerin gerçekleştirilmesine kadar pek çok faaliyette sensörler, uçangözler (dronlar), nesnelerin interneti (IoT) teknolojisi ve robotlar gibi akıllı tarım uygulamaları kullanılmaya başlanmıştır (Duman ve Özsoy, 2019). Tarım sektöründe kullanılan akıllı tarım uygulamaları; hayvan yetiştiriciliği (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020), mahsul yetiştiriciliği (Duman ve Özsoy, 2019; Kılavuz ve Erdem, 2019), tarım makineleri (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020; Kılavuz ve Erdem, 2019) ve seracılık işleri (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020; Kılavuz ve Erdem, 2019) konu başlıkları altında Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Akıllı Tarım Uygulamalarının Kullanım Alanları

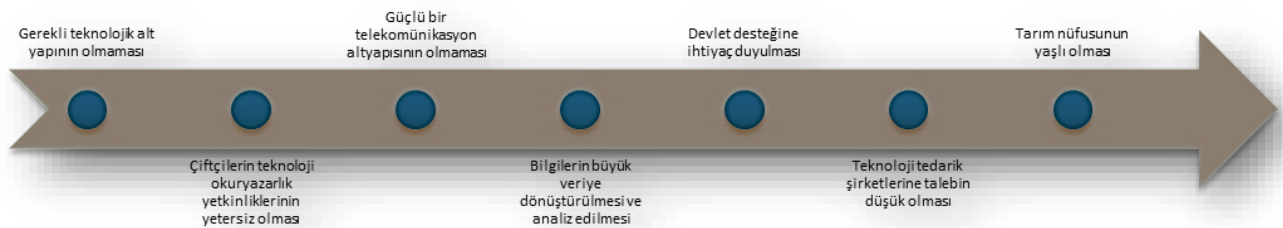
### 3.4. Akıllı Tarım Uygulamalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Avantajları ve Dezavantajları

Akıllı tarım (dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanımı), potansiyel olarak üretkenlikte bir paradigma değişikliğine yol açabilecek ve gıda üretimini artırabilecek birkaç yenilikten biri olarak tanımlanarak sektörde çok ilgi gören bir konu olmuştur. Hem iklim değişikliği hem gıda üretiminin sürdürülebilirliği hem de çalışan sağlığı ve güvenliği göz önünde bulundurulduğunda, tarım sektöründe akıllı tarım uygulamalarına geçilmesinin ve dijitalleşmenin yaygınlaştırılmasının pek çok yarar sağlayacağı belirtilmektedir (Eminoğlu ve Koç, 2018; EU-OSHA, 2020; Yankın, 2019). Öte yandan tarımın dijitalleşmesinin aynı zamanda bazı olumsuz etkilere de yol açacağı düşünülmektedir. Bunlara yönelik olarak yapılan literatür incelemesi sonucu iş sağlığı ve güvenliği açısından elde edilen bazı avantajlar ve dezavantajlar Tablo 1’de verilmiştir. Akıllı tarım uygulamalarına geçişte karşılaşılabilecek dezavantajlar EU-OSHA (2020) raporu doğrultusunda verilmiştir.

**Tablo 1.** Akıllı Tarım Uygulamalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Avantaj ve Dezavantajları

Avantajlar	Dezavantajlar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Yeni akıllı izleme teknolojileri ve cihazlarıyla çalışanların çalışma ortamındaki sağlık ve güvenliğinin iyileştirilmesi (EU-OSHA, 2020),</li><li>• Çalışanın ilaçlama esnasında kullanılan pestisitlerden kaynaklı kimyasala maruziyetinin ortadan kalkması (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 2020),</li><li>• Robotların tarıma entegrasyonu sayesinde rutin işlerin çalışan tarafından yapılmasının önlenmesi, kas-iskelet sistemi kaynaklı ergonomik mesleki hastalıkların azaltılması (İSGGM, 2019),</li><li>• Güvensiz durum ve davranışlardan dolayı gerçekleşen kaza ve hata risklerin sifıra indirgenmesi (Yankın, 2019),</li><li>• Sensörler sayesinde hayvan sağlığının takip edilerek bulaşıcı hastalıklar ile ilgili proaktif önlemlerin alınması ve bulaş zincirinin kırılması (Kılavuz ve Erdem, 2019),</li><li>• Fizyolojik parametreler ele alındığında vücuda daha az yük binmesi (Eminoğlu ve Koç, 2018),</li><li>• Çalışanın işyükünün büyük ölçüde azalması (Yankın, 2019),</li><li>• İş yeri güvenliğinde bir dizi potansiyel iyileştirme sunması (Kılavuz ve Erdem, 2019; Yankın, 2019),</li><li>• İSG açısından süreç kontrolü ve güvenlik sistemleri yönetiminin iyileştirilmesi (Yankın, 2019).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sektörde işgücünün azalması,</li><li>• Küçük aile çiftlikleri ve işletmelerinde rekabet gücünün düşmesi,</li><li>• Çiftçilerin teknoloji şirketlerine bağımlılığının artması,</li><li>• Veri güvenliğinin çiftçiler için bir stres faktörü haline gelmesi,</li><li>• Yeni teknolojilerin kullanılmasıyla işgücü performansının ve hızının izlenmesi ile ilgili kaygıların artması,</li><li>• Yeni teknolojilere geçmek zaman alacağından sektördeki yüksek seviyeli kaza ve İSG sorunlarına acil bir çözüm sunmaması,</li><li>• Yeni teknolojilerin benimsenmesinin nasıl sağlanacağı,</li><li>• Birden fazla yapay zeka sisteminin birlikte kullanılmasının çiftlikteki etkileşimin karışmasına neden olması,</li><li>• Ormancılık ve tarımda yalnız çalışan sayılarının artmasıyla yüksek düzeyde monotonluk ve stresin meydana gelmesi (EU-OSHA, 2020).</li></ul>

Küresel iklim değişikliği karşısında önerilen akıllı tarım uygulamalarına geçişte karşılaşılan sorunlar yapılan literatür incelemeleri ile tespit edilerek Şekil 4'teki gibi hazırlanarak verilmiştir.



**Şekil 4.** Türkiye'de Akıllı Tarım Uygulamalarına Geçişte Karşılaşılan Sorunlar (Akıllı Tarım Platformu, 2019; Kılavuz ve Erdem, 2019; Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri, 2020)

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Yapılan bu çalışma ile tarım sektöründeki yapısal ve gelecekteki İSG sorunlarının başarılı bir şekilde üstesinden gelebilmek için önerilen akıllı önlemlerin neler olabileceği ile ilgili bilgiler, hazırlanan raporlar, tavsiyeler ve yeni İSG politikaları hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak, kısa dönemde akıllı tarım uygulamalarına geçişin mümkün olmadığı, bu nedenle akıllı tarım uygulamalarının iş sağlığı ve güvenliğinin yönetilmesinde hızlı bir çözüm olarak kullanılamayacağı gözlemlense de, küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden korunmak

için uzun dönemde hedefe yönelik adımların atılması ve gerekli altyapının oluşturulması gerektiği tespit edilmiştir. Sıfır hata riskinin söz konusu olacağı tarımsal faaliyetler esnasında güvensiz durum ve davranışların minimuma indirileceği, bu durumun iş kazası ve meslek hastalıkları istatistiklerinin daha iyi bir seviyeye gitmesinde katkı sağlayacağı, yeni teknoloji uygulamaları ile güvenlik kültürünün gelişeceği, daha nitelikli çalışanların yetişeceği, dijital sistemler sayesinde çocuk ve kaçak işçiliğin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Türkiye’de T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019)’nın yayınlamış olduğu On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) içerisinde akıllı tarım teknolojileri konusuna da yer verilmiştir. Belirlenen stratejiler; tarımsal üretim ve verimliliği artırmaya yönelik araştırma faaliyetlerine önem verilmesi, akıllı tarım teknolojileri gibi yenilikçi ve çevreci üretim tekniklerinin geliştirilmesi, tarımda istihdam edilen genç nüfusun sosyal güvenlik sistemine dahil edilmesi ve başta kadın ve genç çiftçiler olmak üzere çalışanların teknoloji okuryazarlığı yetkinliklerini geliştirecek kurslar, eğitimler ve sertifika programları düzenlenmesi şeklinde sıralanmıştır. Ayrıca son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde ise akıllı tarım uygulamaları konusunda çeşitli platformlarda birtakım yeni önerilerin sunulduğu tespit edilmiştir (Akıllı Tarım Platformu, 2019; Akın vd., 2020; Aras ve Demirci, 2020; Aydın, 2020; Ercan vd., 2019; EU-OSHA, 2020; Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri, 2020; Şimşek vd., 2020). Yapılan bu araştırma sonunda tespit ettiğimiz yeni önerileri şu şekilde sıralayabiliriz:

- İklim değişikliğinin insan refahı üzerindeki etkileri incelenerek sosyal sermaye ve gelişmiş teknolojik altyapı ile çalışan sağlığı üzerine etkileri azaltılabilir,
- Farklı iklim özelliklerine ve ürün çeşitliliğine sahip ülkemizde gıda güvencesini sağlamak için tarımsal faaliyetler teknolojik yöntemlerle desteklenmelidir,
- Çiftçilere akıllı tarım ve dijital tarım konusunda farkındalık eğitimleri verilerek donanımlı hale getirilmesi sağlanabilir,
- Modern tarım teknolojilerinin kullanımına yönelik eğitimler yaygınlaştırılabilir,
- Mekanizasyon araçlarının doğru ve güvenilir kullanımlarına dair kamu spotları oluşturulabilir,
- Tarım Makineleri Strateji Belgesi temin edilebilir,
- Akıllı sensörler, nesnelerin interneti teknolojisi, yapay zeka ve akıllı kişisel koruyucu donanım gibi teknolojiler kullanılarak güvenlik artırılabilir,
- Pilot bölge seçilerek dijital köy projeleri geliştirilebilir ve ardından yaygınlaştırma çalışmaları yapılabilir,
- Akıllı tarım uygulamalarına geçiş ile daha az girdiyle daha fazla çıktı alınarak kaynak tasarrufu yapılabilir ve iş verimi artırılabilir,
- Üniversitelerin ilgili bölümlerine akıllı tarıma yönelik dersler eklenebilir,
- İş güvenliği uzmanları Endüstri 4.0’deki gelişmeleri, AR-GE uygulamalarını ve yazılımları takip ederek gelişen teknolojiyi yakalamaya çalışabilir.

Sonuç olarak, akıllı tarım uygulamaları ile iklim değişikliği ve beraberindeki olası daha riskli senaryolara karşı işgücü yerine daha fazla sermayeyi ikame ederek hem iş yeri güvenliği hem de çalışan sağlığı ve güvenliği noktalarında büyük avantajlar sağlanacağı düşünülmektedir.

#### **Çıkar Çatışması**

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### **Kaynaklar**

ABD İşgücü İstatistikleri Bürosu [U.S.Bureau of Labor Statistics], (2020), “Workplace Injuries and Diseases Reported by the Employer Statistics”, <https://www.bls.gov/bls/newsrels.htm> [01.03.2021; <https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh.pdf>].

Akıllı Tarım Platformu, (2019), “Türkiye’de Akıllı Tarımın Mevcut Durum Raporu”. <http://www.tarmakbir.org>. [11, 03, 2021, <http://www.tarmakbir.org/haberler/atp/atrapor.pdf>]

Akın, Y., Çelen, B., Çelen, M. F., Karagöz, A, (2020), “Tarım ve Pandemi: Covid-19 Sonrası Türk Toplumunu Nasıl Değişmeli”, EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences, 16 (4), 904-914.

Aras, B, Demirci, K., (2020), “İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerindeki Psikolojik Etkileri”, Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1 (2), 77-94.

Aydın, A., (2020), “ İklimle Uyumlu Akıllı Tarım Çerçevesinde Tarımsal Destekleme ve Düzenleme Politikaları: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı Mali İktisat Bilim Dalı, Doktora Tezi.



Benal Öztekin, Y, Kayhan, İ, Baran, M., (2020), “Tarım Makinalarının Kullanımında Meydana Gelen İş Kazalarının Tespiti ve Değerlendirilmesi (Kırklareli İli Örneği)”, Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 15 (1), 19-34. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, (2020), “Akıllı Tarım”, <https://btk.gov.tr>. [08, 03, 2021; <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/akilli-tarim.pdf>]

Duman, B., Özsoy, K., (2019), “Endüstri 4.0 Perspektifinde Akıllı Tarım”, In 4th International Congress On 3d Printing (Additive Manufacturing) Technologies and Digital Industry, 540-555.

Eminoğlu, M, Koç, C., (2018), “Akıllı Tarla Pülverizatörünün Geleneksel Tarla Pülverizatörü İle Ergonomik Açıdan Karşılaştırılması”, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, Special Issue: ERGONOMICS 2017, 257-262.

Ercan, A, Kazançoğlu, İ, Küçükaltan, B., (2019), “İş Stresi, İş Tatmini, Örgütsel Kıvanç ve İşten Ayrılma Niyeti Etkileşiminin İş Performansı İle İlişkisi”, Journal of Yaşar University, Special Issue on Business and Organization Research, 101-114.

EU-OSHA, (2020), “Review of the future of agriculture and occupational safety and health (OSH). Foresight on new and emerging risks in OSH. European Risk Observatory Report”, <https://osha.europa.eu>. [06, 02, 2021; <https://osha.europa.eu/en/publications/future-agriculture-and-forestry-implications-managing-worker-safety-and-health>]

FAO, (2009). “How to Feed the World 2050”. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://reliefweb.int> [17, 03, 2021; [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/DD85967BC807184AC125764900433678-Full\\_Report.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/DD85967BC807184AC125764900433678-Full_Report.pdf)].

Güğercin, Ö, Baytorun, A., (2019), “Tarımda İş Kazaları ve Gerekli Önlemler”, Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 33 (2), 157-168.

İSGGM [T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü], (2019), “Tarımda Ergonomik Riskler Rehberi”, <https://www.ailevecalisma.gov.tr>. [22, 02, 2021; <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/9471/tarimdaergonomikriskler.pdf>]

İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği (Resmî Gazete: 26.12.2012, Sayı: 28509), <https://www.resmigazete.gov.tr> (01.03.2021; <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121226-11.htm>)

Kılavuz, E, Erdem, İ., (2019), “Dünyada Tarım 4.0 Uygulamaları ve Türk Tarımının Dönüşümü”, Social Sciences, 14 (4), 133-157.

Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri, (2020), “Tarım ve Makine Sanayi Etkileşim Raporu”, <https://www.oaibftp.com>. [09, 03, 2021; <https://www.oaibftp.com/arge3/tar-mak-etk-rap.pdf>]

Pardey, P., Beddow, J., Hurley, T., Beatty, T., & Eidman, V. (2014). “A bounds analysis of world food futures: Global agriculture through to 205”, Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 58(4), 571- 589.

Şimşek, S, Ağseren, S, Şimşek, H., (2020), “İş Sağlığı Ve İş Güvenliği Uygulamalarında Sensör Kullanımının İncelenmesi”, İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 12 (1), 41-53.

T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2019), “On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023),” <https://www.sbb.gov.tr>. [10, 03, 2021; <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>]

Yalçın, G. E., Yazıcı, E., Kara, F. Ö., İpekçioğlu, Ş., Yalçın, M., (2020), “Tarımda İş Kazaları ve Hastalıkları”, XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 2049-2056.

Yankın, F., (2019), “Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı”, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7 (2), 1-38.

World Bank Group, (2017), “Economic Growth, Convergence and World Food Demand and Supply”. Development Research Group Agriculture and Rural Development Team. <http://documents1.worldbank.org> [17, 03, 2021; <http://documents1.worldbank.org/curated/en/519861511794565022/pdf/WPS8257.pdf>]

Dünya Meteoroloji Örgütü (World Meteorological Organization [WMO], (2020), “WMO confirms 2019 as second hottest year on record”, <https://public.wmo.int/>. [08, 03, 2021; <https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-confirms-2019-second-hottest-year-record#:~:text=The%20year%202019%20was%20the,were%20the%20highest%20on%20record.>]

# Endüstriyel Mutfaklarda Karşılaşılan Risklerin Değerlendirilmesi ve Üç Farklı Kazanın Kök Neden Analizi Yöntemiyle İncelenmesi

Sena ŞÜLEKOĞLU<sup>1</sup>, Sefa TUNÇAY<sup>2</sup>, Büşra DİKEN<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Sefa TUNÇAY, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Hizmet sektöründe yer alan endüstriyel mutfaklar zorlu çalışma şartlarına sahip oldukça hareketli alanlardır. İşlerin vaktinde yetişmesi adına bazı iş sağlığı ve güvenliği kurallarının ihmal edilmesi dikkatsizlik, mesleki bilgi yetersizliği ve yanlış yöntem kullanımı gibi durumlar çalışanların bir takım ciddi iş kazaları yaşamasına sebep olmaktadır. Yapılacak risk değerlendirmesi çalışmaları sonucu alınan önlem ve tedbirlerin uygulanması ve işyerindeki herkesin önlem ve tedbirlere uygun hareket etmesi ile iş kazaları ve meslek hastalıkları önlenebilmektedir. Risk değerlendirmesi kapsamında kaza ve hastalığa neden olan kök nedenin doğru tespit edilmesi alınacak önlem ve tedbirlerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Kazaların kök nedenlerinin ortadan kaldırılması ile benzer kaza ve hastalıkların tekrar meydana gelmesi engellenmekte, zaman ve kaynak tasarrufu sağlanmakta ve oluşacak her türlü zararlar en aza indirilebilmektedir.

Çalışma kapsamında endüstriyel mutfaklarda en sık meydana gelen kazaların belirlenmesi için literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması sonucunda yağ yangınları, kayarak düşme ve el kesilmesi kazalarının mutfaklarda en çok yaşanan kazalar olduğu belirlenmiştir. Belirlenen kazaların kök nedenlerinin bulunması için 5 neden analizi yöntemi kullanılarak yapılan çalışma kök neden analizi ile irdelenmiştir.

Çalışma sonucunda örnek olaylarla elde edilen ortak bulgular ise mutfak çalışanlarına ilk yardım ve işin işleyişi ile ilgili gerekli eğitimlerin eksik veya yetersiz verilmesi, işe uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmaması, çalışma alanında bulunan ekipmanların periyodik kontrollerin ihmal edilmesi, dikkatsizlik ve mesleki bilgi yetersizliğidir.

**Anahtar Kelimeler** – Endüstriyel mutfak, İş sağlığı ve güvenliği, Kaza, Kök neden analizi

## Evaluation of Risks Encountered in Industrial Kitchens and Investigation of Three Different Accidents with Root Cause Analysis

Sena ŞÜLEKOĞLU<sup>1</sup>, Sefa TUNÇAY<sup>2</sup>, Büşra DİKEN<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School, Beykoz University, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup> Sefa TUNÇAY, İstanbul, Turkey

<sup>3</sup> Hotel Restaurant and Catering Services Department, Vocational School, Beykoz University, İstanbul, Turkey

**Abstract** – Industrial cuisine in the service sector are very active areas with difficult working conditions. Neglecting some occupational health and safety rules in order to keep the jobs on time causes employees to experience some serious work accidents, such as carelessness, lack of professional knowledge and use of wrong methods. Occupational accidents and occupational diseases can be prevented by applying the measures and measures taken as a result of the risk assessment studies and by acting in accordance with the measures and measures by everyone in the workplace. Within the scope of risk assessment, determining the root cause of the accident and disease contributes to the correct determination of precautions and measures to be taken. By eliminating the root causes of accidents, recurrence of similar accidents and diseases is prevented, time and resources are saved and all kinds of damages that may occur can be minimized. Within the scope of the study, a literature review was made to determine the most common accidents that occur in industrial cuisine. As a result of the literature review, it was determined that the accidents such as oil fires, slipping and hand cuts are the most common. In order to find the root causes of the identified accidents, it was examined by root cause analysis with a study using the Ask Why 5 Times Technique method. As a result of the study, the common findings obtained with case studies; Incomplete or insufficient training on first aid and the operation of the work for cuisine personal, not using personal protective equipment suitable for the job, neglecting periodic controls of the equipment in the work area, carelessness and lack of professional knowledge.

**Keywords** – Industrial cuisine, Occupational health and safety, Accident, Root cause analysis

1 suleoklusena@gmail.com Orcid id: 0000-0001-5667-0394

2 sefatuncay@gmail.com Orcid id: 0000-0003-4534-5881

3 busradiken@beykoz.edu.tr Orcid id: 0000-0001-8888-9577

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [busradiken@beykoz.edu.tr](mailto:busradiken@beykoz.edu.tr), Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## 1. GİRİŞ

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### a. Mutfak Kavramı ve Mutfağın Fiziksel Özellikleri

Bireylerin en temel gereksinimlerinin başında beslenme ihtiyacını karşılamak gelmektedir. Yiyecek içecek işletmeleri bu temel gereksinimleri karşılamak için oldukça önemli bir yere sahiptir (Önçel vd., 2018: 3). Yiyecek içecek işletmelerinde yer alan mutfaklar ise en basit tabiriyle her türden yiyecek ve içeceklerin hazırlandığı, pişirildiği ve bazen de işletmenin türüne göre tüketildiği alanlardır (Aktaş ve Özdemir, 2012: 4).

Fiziksel özellik ve konumlarına göre mutfaklar, yemeklerin servis edileceği yere ve işletmelerin çeşitlerine göre farklılık göstermektedir. Endüstriyel mutfaklar çoğunlukla gerekli tesisat ile donatılarak, binaların alt-üst katına veya binanın çevresindeki bir alana inşa edilmektedir. Aynı zamanda mutfakların konumunun ve fiziksel özelliklerinin iyi planlanması iş, zaman ve alan tasarrufu sağlamak amacıyla da oldukça önemlidir. Endüstriyel mutfaklarda havalandırma ve aydınlatma önemli fiziki faktörden olmasının yanı sıra malzeme temini, çöp akışını sağlama ve arıza çıkması durumunda müdahale edilmeye uygun olacak tesisatlar inşa edilmesi mutfakların konumuyla da yakından ilişkilidir. Mutfakların tabanı kaymayan ve kolaylıkla temizlenme özelliklerine sahip malzemelerden yapılmalıdır. Bu amaçla endüstriyel mutfakların çoğunda mermer ve mozaik gibi sağlam düz zeminler tercih edilmektedir. Ayrıca mutfak duvarlarında kullanılan boyalar, ışığı iyi yansıtan ve ortamı aydınlık gösterecek şekilde tercih edilmelidir (Ayyıldız, 2019: 611, Gökdemir ve Sökmen, 2003: 34).

Mutfaklarda güvenli, verimli, hızlı ve konforlu çalışma alanlarının yaratılabilmesi ergonomik koşullarla doğru orantılıdır. Ergonomi; insan, iş ortamı ve iş yöntemi makina-teçhizat ve donanımı yanı sıra sisteminin mühendislik ve tasarımı ile ilgilenen disiplinler arası bir çalışma alanı olarak tanımlanabilir (Kalınkara, 2020: 2, Köksüz, 2019: 6). Yapılan işin insana uygun hale getirmesini amaç edinen ergonomi, mutfaklar için de önemli bir faktördür. Mutfak donanımları kişilere uygun olarak tasarlandığında, çalışanların konfor ve iş verimliliğini artırarak yorulmaları ve zorlanmaları engellerken çalışma alanlarına uygun olmadığı takdirde ise iş kazalarına sebep olmasının yanı sıra fiziksel, zihinsel rahatsızlıklar ve meslek hastalıkları meydana gelebilmektedir. Bunun sonucunda ise çalışanların iş verimliliği, psikososyal durumu ve işin devamlılığı olumsuz yönde etkilenmektedir (Çekal, 2013: 65).

#### b. Mutfak kazalarının oluşum nedenleri

İş kazası, çalışma alanında veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet verebilen vücut bütünlüğünü ruhen ve bedenen engelleyen olay şeklinde tanımlanmaktadır (İsggm, 2020: 16). İş kazalarının nedenleri güvensiz iş koşullarından kaynaklı nedenler (aydınlatma ve havalandırma yetersizlikleri, makine koruyucusu kullanmama vb.) ve güvensiz davranışlardan kaynaklı nedenler (fiziksel ve psikolojik davranışlar) olmak üzere ikiye ayrılabilir. Tüm iş kollarında da olabileceği gibi mutfaklarda meydana gelen kazalara neden olan birçok risk etmeni bulunmaktadır ancak iş güvenliği kapsamında tedbirler alındığı takdirde bu riskler önlenmektedir. Eğitimsizlik, kontrolsüzlük, planlama ve tasarım hataları mutfaklarda meydana gelen kazaların temelini oluşturan nedenler arasındadır (Şahin ve Erkal, 2010: 41, Üner ve Ayberk, 2019: 850).

Endüstriyel mutfaklarda çalışma vardiyalarının uzun olması, pişirme ünitelerinin yüksek randımanlı olması, davlumbazların temizliklerinin zamanında yapılmıyor olması ve çalışanların çok fazla iş yüküne sahip olması gibi nedenler oluşan kazaların temel nedenleri arasında sayılabilir. Mutfaklarda oluşan iş kazası ve meslek hastalıklarını en aza indirmek için çalışanların eğitim seviyesi artırılmalıdır. Bunun yanı sıra her çalışma alanında yapılması gereken denetim, kontroller ve alınması gereken önlemlerin, mutfaklarda yetersiz veya yapılmamış olması, iş yerinde meydana gelecek kazaların artış nedenleri arasında yer almaktadır. Bu bakımdan mutfak planlaması, çalışma temposu yoğun alanlardan biri olması nedeniyle önem taşımaktadır. (Doğan, 2020: 165, Sormaz, Demirçivi ve Yeşiltaş, 2014: 64, Üner ve Ayberk, 2019 s. 850-851).

Doğan (2020) tarafından yapılan çalışmada endüstriyel mutfaklarda meydana gelen kazaların %90'ı çalışanların iş sırasındaki aceleci davranışlarından kaynaklandığı belirtilirken kazaların %34'ü yemek servisi sırasında, %21'i yiyeceğin hazırlık aşamasında %12'si yiyecek pişirilmesi esnasında ve %16'sı ise mutfak araç gereçlerinin kullanımı sırasında meydana geldiği belirtilmiştir. Bu tür kazaların yaşanması çalışanların fiziksel ve ruhsal yönden zarar görmesine sebep olurken işletme için verimlilik kaybı, hasar, sigorta giderleri gibi zararlar oluşturmaktadır.

#### c. Endüstriyel Mutfaklarda iş sağlığı ve güvenliği

İş sağlığı ve güvenliği dünyada en önemli konular arasında yer almaktadır. İş sağlığı ve güvenliğinin temel işlevi, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesidir. İş sağlığı, bulunulan çevre içerisinde yapılması gereken sağlık kurallarını kapsarken; iş güvenliği, işçinin çalıştığı ortamda yaşamını devam ettirebilmesi için oluşan veya oluşabilecek tehlikelerin ortadan kaldırılabilmesi için yapılması gereken her türlü sistematik çalışmalar bütünüdür. Kısacası işçilere, güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak için alınması gereken her türlü önlem şeklinde ifade

edilmektedir (Çabuk, 2020: 184, Akar Şahingöz ve Şık, 2015: 11). Ülkemiz iş kazası istatistiklerinde Avrupa'da birinci dünyada ise üçüncü sırada yer almaktadır. İstatistikler Türkiye'de her 6 dakikada bir iş kazası yaşandığını ve her 6 saatte bir maalesef ki bir işçimizin hayatını kaybettiğini göstermektedir. Oluşan bu iş kazalarının ise yalnızca %2'si önlenemez nedenlerden kaynaklanmaktadır. İşletmelerde bulunan tehlike kaynakları tespit edilip kontrol altına alınmaya çalışılırsa oluşacak kazalar azalmış ve tehlike olasılıkları ortadan kaldırılmış olacaktır (Şahingöz, 2020: 145).

Yiyecek ve içecek işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğinin çalışanların, işletmenin ve üretimin korunması olmak üzere üç temel amaç üzerine inşa edilmesi gerekmektedir. Çalışanların korunması çalıştıkları ortamların konforlu, rahat aynı zamanda oluşabilecek her türlü sağlık ve güvenlik risklerine karşı koruyucu bir ortam olmalıdır. İşletmelerin ise kaza veya istenmeyen olayları önceden tespit edip gerekli tedbirleri alması ve bu kazalardan doğacak direk veya indirek zararların önleyecek adımlar atması oluşacak hasarları minimuma indirgeyecektir. Ayrıca mutfaklarda meydana gelebilecek her türlü iş sağlığını ve güvenliğini riske atacak durumun oluşması üretimin devamlılığını ve verimini olumsuz yönde etkilemektedir (Şahingöz, 2020: 146).

Endüstriyel mutfaklar hizmet sektöründe yer alan emek yoğun alanlar olarak kaşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple sağlık ve güvenlik açısından mutfaklarda yangın, kayma-düşme, kesici-delici aletlerin kullanımı ve elektrik kazaları gibi birtakım riskler ortaya çıkmaktadır. Çalışma alanında yer alan bu tür olumsuz etkenler çalışanların iş kazası geçirme olasılığını artırırken uzun vadede ise performans ve sağlık kaybına neden olabilmektedir. Hizmet sektöründe yer alan işletmelerin çalışan sayısı, fiziksel özellikleri ve faaliyetleri bakımından farklılıklar olsa dahi mutfaklarda iş sağlığı ve güvenliği bakımından alınması gereken önlemler benzerlik göstermektedir (Köse ve Bilici, 2016: 240, Olcay, 2019: 24).

#### **d. Mutfaklara özgü risk ve tehlikeler**

Hizmet sektörü alanında faaliyet gösteren mutfaklarda, gerekli önlemler alınmadığında fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik, psikosozal tehlikeler meydana gelerek doğrudan veya dolaylı olarak çalışanların güvenliğini ve sağlığını etkilemektedir (ÇASGEM, 2016: 1). Mutfaklarda oluşabilecek tehlike ve risklerden, yangın, kesici-delici aletler ile el kesilmeleri, kayma- düşme, yanıklar, mutfak ekipmanlarına uzuvların sıkışması ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları gibi durumlara çalışanlar maruz kalmaktadır (Akman, Gül ve Ensari Özyay, 2015: 75).

Mutfaklarda oluşabilecek risklere karşı alınabilecek önlemler (Akar Şahingöz ve Şık, 2015: 99-100):

- Mutfağın zemini kayma ve düşmeyi önleyecek malzemeyle kaplanarak düzenli olarak kontrolleri yapılmalıdır ve çalışma esnasında yere dökülen her türlü malzeme anında temizlenmelidir.
- Zeminde var olan ya da oluşan deformasyonların onarımı yapılmalıdır.
- Merdiven genişlikleri ve basamak yükseklikleri uygun olmalıdır ve merdivenlerde tırabzan ve bu tırabzanların arasında düşmeyi önlemek için bloklar bulundurulmalıdır.
- Doğal aydınlatmadan faydalanmak için mutfakların pencereleri büyük olmalıdır.
- Çalışanların düşme riskine önlemek için yapılan işin niteliğine göre tabanı kaymayan ayakkabılar tercih edilmelidir.
- Temizlik gibi çalışmaların yapıldığı alanlara uyarı işaretleri koyulmalıdır.
- Kapalı ve üretimin yapıldığı alanlarda sigara vb. kullanılmamalıdır.
- Çalışma alanında su sızıntısı olmamasına dikkat edilmelidir.
- Mutfak eşyaları duvara monte edilmeli ve hasar oluşması durumunda yenisi ile değiştirilmelidir.
- Çöpler, lavabolar ve tuvaletlerin düzenli olarak temizliği yapılmalıdır.
- Tüm alanlar doğal ve suni havalandırma sağlanarak düzenli olarak havalandırılmalıdır

Müşteri memnuniyetinin sağlanması bakımından işletmelerde oldukça önemli bir yere sahip olan mutfaklar, kalite ve verimliliğin sağlanması aynı zamanda çalışanların sağlık ve güvenlik açısından gerekli önlemler alınıp uygun iş ortamı oluşturularak, tehlikelerden kaynaklanacak riskleri en aza indirmesi amacıyla iş sağlığı ve güvenliği konusuna üst düzeyde önem vermelidir (Olcay, 2019: 25).

Hizmet sektöründe yer alan mutfaklar zorlu çalışma şartlarına sahip oldukça hareketli alanlardır. İşlerin vaktinde yetişmesi adına bazı iş sağlığı ve güvenliği kurallarının ihmal edilmesi dikkatsizlik, bilgi eksikliği ve yanlış yöntem kullanımı gibi durumlar çalışanların bir takım ciddi iş kazaları yaşamasına sebebiyet vermektedir. Bu çalışmanın amacı endüstriyel mutfaklardaki risklerin değerlendirilmesi ve meydana gelen iş kazalarının kök neden analizi ile incelenmesidir. Çalışma kapsamında endüstriyel mutfaklarda en sık meydana gelen kazaların belirlenmesi için

literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması sonucunda yağ yangınları, kayarak düşme ve el kesilmesi kazalarının mutfaklarda en çok yaşanan kazalar olduğu saptanmış ve bu sebeple çalışmada bu üç kaza türüne ait birer örnek detaylı olarak kök neden analizi ile irdelenmiştir.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın asıl amacı endüstriyel mutfaklarda meydana gelen kazaların ana nedenlerini tespit edip ortadan kaldırmaktır. Bu sayede Endüstriyel mutfakların daha güvenilir alanlar haline getirilebileceği düşünülmektedir. Bu sebeple olayların esas nedeninin tespit edilmesi için çalışmanın yöntem kısmında 5 neden analizi tercih edilmiş ve nedenlerin saptanmasında kök neden analizinden yararlanılmıştır. Kök neden analizi bir şeyin neden ve nasıl olduğunu belirlemeye yardımcı olmak ve bu sayede olayın tekrar oluşmasını engellemek amacıyla yapılmaktadır. Kök neden analizi ile yapılan incelemelerin konusu kişiler değil, olay ve olayın kaynaklarıdır. Süreç, veri toplama, neden çizelgesi oluşturma, kök neden belirleme, tavsiye oluşturma ve uygulamayı içermektedir (Rooney ve Heuvel 2004: 45, Eraydın, Tezcan ve Koç, 2019: 267). Beş neden analizi yönteminde ise belirli bir durum veya olayın sebebini ortaya çıkarmak için sürekli neden sorusuna cevap aranmaktadır. Bu sayede olayın temel nedenine ulaşmak ve bu nedenin bir daha tekrarlanmamasını sağlamak amaçlanır (10.03.2020, www.hse.gov.uk).

## 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 1.El Kesilmesi Kök Neden Analizi

Endüstriyel bir mutfakta kuşbaşı et kavurma yemeği yapmak üzere hazırlık yapan aşçı personel (-18) soğuk hava deposundan parça eti almıştır. Planlamayı iyi yapamadığı için etin çözünmesi için yeterli zaman kalmamıştır. Bu sebepten etin çözünmesini beklemeden ve herhangi bir kişisel koruyucu donanım kullanmadan eti doğramaya başlamıştır. Doğrama yaptığı alanda yeterli aydınlatma bulunmadığı gibi doğrama işlemi sırasında çalışma arkadaşı ile sohbet etmektedir. Donuk eti kavrama ve kesme işleminde zorlanan çalışan eti doğrayabilmek için bıçak ile gereğinden fazla baskı uygulamak zorunda kalmıştır. Doğrama işlemi sırasında bıçak yarı buzlu et üzerinden kayarak çalışanın baş parmağı ile işaret parmağı arasını ciddi derecede kesmiştir. Kesigi gören arkadaşı yoğun kan akışını görünce olaya müdahale etmek istemiş ve tezgâh üzerinde bulunan bir bez ile eline baskı uygulamıştır. Tezgâh üzerinden bulduğu bez temizlik için kullanıldığından kimyasal ihtiva etmektedir ve açık yara ile temas ettiğinde çalışanın tendonlarına büyük bir zarar vermiştir. Kaza sonrası yapılan tedavi sonrası çalışanın sol elinde %10 oranında hasar kalmıştır.

### 3.1. El Kesilmesi Kazası için Kök Neden Analizi

#### 5 x Neden- (Ne Olmazsa olmazdı?)

1	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)	2	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)	3	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)
Neden	Aşçının çalışma arkadaşı ile sohbet etmesi.	Neden	Yetersiz aydınlatma.	Neden	
Neden	Aşçının henüz çözülmemiş eti soğuk hava deposundan alması ve doğramaya çalışması.	Neden	Çalışanlara ilk yardım eğitiminin verilmemesi.	Neden	
Neden	Aşçının et doğrama esnasında gerekli kişisel koruyucu donanım kullanmaması.	Neden		Neden	
Neden		Neden		Neden	
Neden		Neden		Neden	
Kök Neden		Kök Neden		Kök Neden	

### **Tespit Edilen Kök Neden Listesi**

- 1 Kazaya şahitlik eden çalışanın ilk yardım bilgisinin olmaması.
- 2 Ortamda kirli (Kimyasal) bezin kontrolsüz şekilde bırakılması.
- 3 Çalışanın çalışma saati içerisinde, çalışma arkadaşı ile sohbet ederek dikkatini dağıtması.
- 4 Ortamda yetersiz aydınlatma olması.
- 5 Personelin gerekli kişisel koruyucu donanım (Çelik eldiven) kullanmaması.
- 6 Personelin çözülmemiş donuk eti doğramaya çalışması.
- 7 Planlama hatası olması.
- 8 Haftalık yemek menü planının olmaması.
- 9 Yemekte kullanılacak etin dilimlenmiş (hazır) bir şekilde olmaması.

### **Aksiyon Planı**

**Sorumlu Kişi/ Tarih**  
**Firma**

- 1 Hazır malzeme alınacak firmaların belirlenmesi.
- 2 Yeterli aydınlatmanın yapılması.
- 3 Menü planlamasının yapılması.
- 4 Temizlik kuralları konusunda uyarı levhaları konulması.
- 5 Çalışanlara ilk yardım eğitiminin verilmesi.
- 6 Gerekli kişisel koruyucu donanım temin edilmesi.
- 7 Kişisel koruyucu kullanmanın önemi ile ilgili çalışanlara eğitim verilmesi.
- 8 Çalışma esnasında dikkat dağınıklığını önlemek için, çalışanlar arasında sohbet edilmemesine yönelik uyarı levhalarının konulması.

Yukarıdaki tabloda el kesilmesine sebep olan durumlar 5 neden analizi sonucuna göre listelenmiştir. Kaza sonucuna göre 9 adet kök neden tespit edilmiş olup bunların içerisinde personelin henüz çözülmemiş eti kullanması ve bu çözülmemiş eti doğrarken herhangi bir koruyucu donanımı bulunmaması en önemli kök nedenler arasındadır. Ayrıca kazaya şahit olan personelin ilk yardım bilgisinin olmaması yaşanan kazanın şiddetini artıran önemli bir faktördür. Oluşturulan kök nedenlere göre 8 farklı aksiyon planı belirlenmiştir. İşletmelerin çalışma alanlarının yeterli aydınlatılmasını sağlaması ve temizlik kuralları konusunda uyarı levhaları konulmasına özen gösterilmesi gereken önemli durumlardandır.

### **2.Kayma- Düşme Kazası Kök Neden Analizi**

Tekirdağ'da B hastanesinde garson olarak çalışan bir personel mutfaktan malzeme almak üzere üretim alanına girdiğinde ıslak zeminde bulunan domates parçasına basmış ve kayarak düşmüştür. Düşerken mutfakta kontrolsüz bir şekilde taşıma arabası üzerinde bulunan kaynar su çalışanın üzerine dökülmüştür. Personel düşme nedeniyle kolunu kırmış ve üzerine dökülen kaynar su sebebiyle vücudunda 3. derece yanık oluşmuştur. Kaza sonrası kamera kayıtları incelendiğinde personelin üretim alanına girerken uygun ayakkabıyı giymediği gözlemlenmiştir. Ortamda kontrolsüz bırakılan kaynar suyun pilav üretiminde kullanılacağı, sıcak su tesisatında yaşanan arıza sebebiyle sıcak su taşıma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Rutin çalışmalarda meydancı olarak adlandırılan çalışanın kaza günü izinli olduğu ve bu görevin başka bir kimseye devredilmemesi sebebiyle ortam temizliğinin etkin yapıldığı tespit edilmiştir.

### 3.2. Kayma- Düşme Kazası için Kök Neden Analizi

#### 5 x Neden - (Ne Olmazsa olmazdı?)

1	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)	2	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)	3	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)
<b>Neden</b>	Garsonun görevi dışında alana girmesi.	<b>Neden</b>	Sıcak su tesisatının çalışmıyor olması.	<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>	Garsonun işe uygun ayakkabı giymemesi.	<b>Neden</b>	İş ekipmanının alanı dışında bulundurulması.	<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>	Meydancının yerine başka bir kişi görevlendirilmemesi.	<b>Neden</b>	Gerekli levhaların çalışma alanına koyulmaması.	<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>	İlk yardım eğitiminin yetersiz olması.	<b>Neden</b>		<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>		<b>Neden</b>		<b>Neden</b>	
<b>Kök Neden</b>		<b>Kök Neden</b>		<b>Kök Neden</b>	

#### Tespit Edilen Kök Nedenlerin Listesi

- 1 Garsonun görevi dışında alana girmesi
- 2 Mutfak alanına girerken uygun ayakkabı giyinilmemesi.
- 3 Ortamın temizliği yetersiz olması.
- 4 Meydancı olarak çalışan kişinin yerine çalışacak birinin olmaması.
- 5 Ortamda kontrolsüz kaynar sıcak suyun bulundurulması.
- 6 Sıcak su tesisatının bakımı yapılmaması.
- 7 Sıcak su tesisatı arızalandığında ikinci plan olarak ekipmanının olmaması (Kapalı kap).
- 8 Güvenli ekipman olmadığı için menü değişikliği yapılmaması.
- 9 Olası durumlara karşı önceden alternatif menünün planlanmaması.
- 10 Gerekli levhaların çalışma alanına koyulmaması.

Aksiyon Planı	Sorumlu Firma	Kişi/ Tarih
1 Görevi dışında farklı bir alana girmemesi konusunda uyarı levha konulması.		
2 Alternatif menü planlamaları yapılması.		
3 Belirli aralıklarla ortam denetiminin yapılması.		
4 Çalışanın işe uygun ayakkabı giyme konusunda eğitim verilmesi.		
5 Personel çalışma izin planının oluşturulması.		
6 Mutfak içerisinde temizlik kurallarına uyulmasına yönelik bilgilendirme yapılması.		
7 Kullanılan ekipmanların alanı dışına çıkarılmaması.		
8 Sıcak su tesisatının periyodik olarak kontrolünün yapılması.		
9 Sıcak su tesisatının bakımının yapılması.		
10 Çalışanlara ilk yardım eğitiminin verilmesi.		

Yukarıdaki tabloda iş yerinde meydana gelen kayarak düşme kazasına ait tehlikeler belirlenmiştir. Bu tehlikelerden hareketle kayarak düşmeye neden olan 10 adet kök neden saptanmış olup çalışanların görev alanı dışındaki yere girmesi ve işe uygun ayakkabının giyilmemiş olmasıyla birlikte meydana gelen çalışan kişinin yerine çalışacak birisinin olmaması, çalışma alanının temizliğinin yetersiz olması ve sıcak suyun ortamda kontrolsüz bir şekilde bırakılması önemli kök nedenler arasındadır. Saptanan bu kök nedenlere ait çeşitli aksiyon planları geliştirilmiştir. İşletmelerin işletmede yer alan ekipmanların bakımını periyodik olarak yaptırmaları, kullanılan ekipmanın alan dışına çıkarılmamasına özen gösterilmesi işletmelerin üzerinde durması gereken önemli konulardandır.

### 3.3. Yağ Yangını Kök Neden Analizi

Gebze Organize sanayi içerisinde kimyasal üretimi yapan 500 çalışanı olan A firmasında yemek üretimi sırasında yangın çıkmıştır. Çıkan yangın kısa zamanda mutfağın yan kısmında bulunan kimyasal deposuna sıçramış ve bu alanda yaşanan patlamalar neticesinde çok hızlı bir şekilde fabrikanın bir bölümünü sarmıştır. Yangın bir süre sonra itfaiye ekiplerinin olay yerine gelmesi ile kontrol altına alınmıştır. Olayda can kaybı yaşanmamış olup, fabrikanın mutfak ve depo kısımları kullanılamaz hale gelmiştir. Kimyasal deposunda yer alan kimyasallara kullanılamaz halde olduğundan büyük bir maddi kayıp ortaya çıkmıştır.

Yangın sonrasında mutfaktaki kamera kayıtları incelendiğinde mutfaktaki aşçının kızartma yapmak için yağı tencereye koyduğu ve başka bir işle ilgilenmek üzere mutfağın farklı bir bölümüne gittiği görülmüştür. Altı açık olan tencerede kızan yağ kısa bir süre içinde alevlenmiş ve bunu fark eden çalışan yangını söndürmek üzere yağ yangının üzerine tencerenin içerisinde yer alan suyu dökmüştür. Kızgın yağın üzerine su dökülmesi ile beraber yangın daha da alevlenmiş ve tüm davlumbazı sarmıştır. Davlumbaz üzerinde yer alan otomatik davlumbaz söndürme sistemi devreye girmemiştir. Yangın sonrası yapılan kontrollerde otomatik davlumbaz söndürme sisteminin periyodik bakımlarının son iki yıldır yapılmadığı tespit edilmiştir.

Yangının davlumbazı sarması akabinde bacada biriken yağlar alevlenmiş ve yangın havalandırma sistemi aracılığıyla mutfakla birleşik olan kimyasal deposuna sıçramıştır. Depoda duman ve alev algılayıcı detektörler devre dışı bırakıldığı için yangın senaryosu devreye girmemiş ve bunun sonucunda otomatik söndürme sistemi çalışmamıştır.



### 3.3. Yağ Yangını Kazası için Kök Neden Analizi

#### 5 x Neden - (Ne Olmazsa olmazdı?)

1	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)	2	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)	3	(İnsan / Makine / Malzeme / Metot / Organizasyon / Çevre)
<b>Neden</b>	Personelin yangına yeterli müdahaleyi edememesi.	<b>Neden</b>	Gerekli talimatların olmaması.	<b>Neden</b>	Kimyasal depo ile mutfağın yan yana olması.
<b>Neden</b>	Personelin yaptığı işin riskleri ile ilgili bilgisinin yetersiz olması.	<b>Neden</b>	Davlumbaz söndürme sisteminin devreye girmemesi.	<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>	Personele iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili açık talimat verilmemesi.	<b>Neden</b>	Duman ve alev algılayıcı detektörlerin devre dışı bırakılması.	<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>	Personelin işi dışında farklı bir iş ile ilgilenmesi.	<b>Neden</b>	Davlumbaz söndürme sisteminin periyodik kontrollerinin yapılmaması.	<b>Neden</b>	
<b>Neden</b>		<b>Neden</b>		<b>Neden</b>	
<b>Kök Neden</b>		<b>Kök Neden</b>		<b>Kök Neden</b>	

### Tespit Edilen Kök Nedenlerin Listesi

- 1 Kimyasal deponun, mutfak ile yan yana olması.
- 2 Duman ve alev algılayıcı detektörlerin devre dışı bırakılması.
- 3 Kimyasal depo ile mutfağı birbirinden ayıran duvarların uygun malzeme ile yapılmaması.
- 4 Manuel olarak yangına geç müdahale edilmesi.
- 5 Eğitimin yetersiz olması.
- 6 Davlumbaz söndürme sisteminin devreye girmemesi.
- 7 Davlumbaz söndürme sisteminin periyodik kontrollerinin yapılmaması
- 8 Davlumbaz söndürme sistemi bakımının yapılmaması.
- 9 Personelin yangına yeterli müdahaleyi edememesi.
- 10 Personelin yaptığı işin riskleri ile ilgili bilgisinin yetersiz olması.
- 11 Personele iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili açık talimat verilmemesi.
- 12 Yönetici/ aşçı tarafından mutfağın kontrol edilmemesi.
- 13 Yağ kızartma işleminin, teknolojik kapalı sistem (Fritöz) ile yapılamamış olması.
- 14 Mutfağı dizayn eden yetkili kişinin, teknolojik ürünlerden yararlanmaması.
- 15 İşverenin mutfakta fritöz kullanılması için yeterli maliyet sunmaması.
- 16 Personelin işi dışında farklı bir iş ile ilgilenmesi.

Aksiyon Planı	Sorumlu Kişi/ Firma	Tarih
1 İşveren kızartma işlemine uygun gerekli ekipman almalı.		
2 İşe uygun fritözün alınması.		
3 Kalite biriminin kullanma talimatının hazırlanması.		
4 Çalışanın, çalıştığı iş ile ilgili eğitim verilmesi.		
5 Tüm çalışanlara yangın ile ilgili eğitim verilmesi.		
6 Davlumbaz söndürme sisteminin periyodik kontrolünün yapılması.		
7 Baca temizliğinin 6 ayda bir yapılması.		
8 Davlumbaz söndürme sisteminin bakımının yapılması.		
9 Çıkabilecek yangınlara karşı tatbikat yapılması.		
10 Mutfak havalandırma sisteminin sadece mutfağa özgü yapılması.		
11 Kimyasal deponun lokasyonunun değiştirilmesi.		
12 Kimyasal deponun havalandırma sisteminin mutfak ile ayrıştırılması.		
13 Kimyasal deponun sprink ve yangın sisteminin kontrolünün yapılması.		
14 Belirli aralıklarla kimyasal deponun sprink ve yangın sisteminin çalışıp çalışmadığının kontrol edilmesi.		
15 Kimyasal depoda çalışanlara yangın eğitimi verilmesi.		

Yukarıda yer alan tabloda yağ yangını kazasına neden olan çeşitli tehlikeler tespit edilmiş ve bu kazaya ait kök nedenler oluşturulmuştur. Meydana gelen kazada tespit edilen kök nedenlerden bazıları personelin ihmal ve mesleki bilgi yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda davlumbazın söndürme sistemiyle ilgili aksaklıklarda kazanın yaşanmasında önemli bir paya sahiptir. Kimyasal deponun mutfak ile yan yana inşa edilmesi ve kullanılan duvarların uygun malzemeden yapılmamış olması işletmenin göz ardı ettiği önemli unsurlardır. Yaşanılan kazada tespit edilen kök nedenlerden yola çıkarak 15 farklı aksiyon planı oluşturulmuştur.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada farklı şehirlerde ve farklı nedenlerden kaynaklanan kazalar kök neden analizi ile irdelenmiştir ve bazı kök nedenler yaşanan üç kazada da benzerlik göstermektedir. Çalışma sonucunda kazalara neden olan kök nedenlerden işletmelerde çalışılan alanlarının yetersiz aydınlatılması, işletmelerin ekipman arızalarına anında müdahale etmemesi ve kullanılan ekipmanların periyodik kontrollerinin zamanında yapılmaması gibi nedenler işletmelerden kaynaklı kazalara sebep olan kök nedenler arasındadır. Çalışanların iş sırasında yaptıkları işlere odaklanmayıp farklı işlerle ilgilenmesi ve mesleki bilgi eksikliklerinin olması yaptıkları işe uygun koruyucu ekipman kullanımını göz ardı etmeleri kazalara neden olan personelden kaynaklı kök nedenler arasında yer almaktadır. Ayrıca işletmelerde ilk yardım bilgisinin eksik verilmesi veya tamamıyla ihmal edilmesi kaza sonuçlarının şiddetini arttıran önemli etkenlerdir.

Çalışma sonucunda oluşturulan kök nedenlerin dikkate alınması ve kök nedenler dahilinde geliştirilen aksiyon planlarının gerekli kişilerce doğru bir şekilde uygulanması neticesinde kazaların gerçekleşmesi önlenebilir. Literatürde yapılan çalışmaya benzer bulgulara rastlanmıştır. Williams P. M. (2001) tarafından hastanede meydana gelen ciddi el kesilmesine neden olan kazaya ait kök nedenler tespit edilmiş ve kesici aletlerin temizlenmesi ve taşınması sırasında çeşitli önlemler alınmıştır. Peerally. M. F. ve Diğerleri (2017)' nin sağlık sektöründe yapmış oldukları çalışmada ise kazaya ait sekiz farklı kök neden tespit edilmiş ve bu kök nedenlerin nasıl ortadan kaldırılacağına dair insan ve güvenlik birimi dahil çeşitli öneriler sunulmuştur.

İş kazası, meslek hastalıkları ve kazaya ramak kala senaryolarına neden olan tehlikelerin tamamen ortadan kaldırılması ve bunlardan kaynaklanan kazaların tekrarlanmaması için kazaların kök nedenlerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi ve ana nedene ulaşmada doğru soruların sorulması son derece önem taşımaktadır. İş kazasına neden olan kök nedenlerin tamamen ortadan kaldırılması kazanın tekrar yaşanmasını önlerken zaman ve kaynak tasarrufu sağlamakla birlikte işletmenin maddi kayıplarını da en aza indirmektedir.

Bu çalışma endüstriyel mutfaklarda meydana gelen iş kazalarına dikkat çekmek ve oluşan kazaların kök nedenlerini tespit edip gelecekte oluşabilecek kazaları önlemek amacıyla yapılmıştır. Endüstriyel mutfaklara bu tür çalışmaların sayısının artırılması gerek işletmelerin gerek çalışanların bilgilendirilmesi için oldukça önem arz etmektedir. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda değişik kaza türlerinin de araştırmaya dahil edilmesi çalışmanın verimliliği açısından yararlı olacaktır.

#### 5. KAYNAKÇA

Akar Şahingöz, S. & Şık A., (2015). Konaklama ve Beslenme İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Detay Yayıncılık

Aktaş, A., & Özdemir, B. (2012). Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi. Ankara: Detay Yayıncılık.

Ayyıldız, S . (2019). Turistik Konak İşletmelerinde Mutfağın Fiziksel Koşullarının Önemi: Safranbolu Yöresel Mutfak Mimarisi Üzerine Bir Araştırma . Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 9 (2) , 610-625 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/joiss/issue/49576/629450>

Çabuk, A. Kasım 2002 ve Sonrası Türkiye Büyük Millet Meclisinde Grubu Bulunan Siyasi Partilerin Beyannamelelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. *Ohs Academy*, 3(3), 183-193.

Çekal, N. (2013). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Mutfak Tasarımında Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler, e- Journal of New World Sciences Academy NWSA-Social Sciences, 8(1): 62-66.

Doğan, M. (2020). Mutfakta Sağlık ve Güvenlik Sistemleri. S. Öncel içinde Mutfak Hizmetleri Yönetimi (s.164-185) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Eraydın, C., Tezcan, B., Koç, Z., (2019). Hasta Düşmelerinin Değerlendirilmesinde Balık Kılçığı Yöntemi ile Kök Neden Analizi, Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi.

Gökdemir, A., & Sökmen, A. (2003). Mutfak hizmetleri yönetimi. Ankara: Detay Yayıncılık.

Horozoğlu, K . (2019). İş Kazalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Analizi . Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 8 (2) , 265-281 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/joiss/issue/47398/358400>

- Kalınkara, V. (2020). Mutfak Planlama. Şahinsöz, S.A. ve Süren, T. İçinde Mutfak Uygulamaları (s. 1-30) Ankara: Detay Yayıncılık.
- Köksüz, A . (2019). Her Alanda Ergonomi . Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi , 2 (1) , 3-24 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/smutgd/issue/45823/493050>
- Köse, S., & Bilici, S. (2016). Mutfak ve yemekhane çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği risklerinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44(3), 239-247.
- Olçay, Z . (2019). Mutfakta iş sağlığı ve güvenliği . *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi* , 14 (53) , 21-34 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/abmyoder/issue/50421/653871>
- Önçel S., Güldemir O. Ve Yayla Ö. (2018). Mutfak Uygulamaları İşletme Eğitim Rehberi. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Peerally, M. F., Carr, S., Waring, J., & Dixon-Woods, M. (2017). The problem with root cause analysis. *BMJ quality & safety*, 26(5), 417-422.
- Rooney, J. J., & Heuvel, L. N. V. (2004). Root cause analysis for beginners. *Quality progress*, 37(7), 45-56.
- Sormaz, Ü., Demirçivi, B. M., & Yeşiltaş, M. (2014). Dışarıya yemek hizmeti veren (catering) işletmelerde çalışanların iş güvenliği bilgilerinin değerlendirilmesi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 61-76.
- Şahin, H., & Erkal, S. (2010). Konaklama İşletmelerinde Çalışan Mutfak Personelinin İş Kazası Geçirme Durumlarının ve Kaza Nedenlerinin Belirlenmesi. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 20(2), 40-48.
- Şahinsöz, S.A. (2020). Yiyecek ve Üretim Sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği .Şahinsöz, S.A. ve Süren, T. İçinde Mutfak Uygulamaları (s. 1-30) Ankara: Detay Yayıncılık.
- T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, 2020, İstatistiklerle Türkiye'nin Görünümü, Sayfa:16
- Tavsan, F , Küçük, P . (2013). The Review of the Countertop Materials According to the User Choices . *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* , 14 (1) , 57-69 . Retrieved from <http://ofd.artvin.edu.tr/pub/issue/2266/29869>
- Üner, M , Ayberk, H . (2019). Düzce İlindeki Mutfak Çalışanlarının Genel Bilgileri ile Kaza Geçirme Oranlarının İncelenmesi . *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi* , 7 (1) , 849-860 . DOI: 10.29130/dubited.502022
- Williams, P. M. (2001). Techniques for root cause analysis. In *Baylor University Medical Center Proceedings* (Vol. 14, No. 2, pp. 154-157). Taylor & Francis.

#### **Conflict of Interest / Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.

# Makine Risk Değerlendirmesinin Çalışma Hayatına Entegrasyonu

Gülşah KÜÇÜKSAVCI<sup>1\*</sup>, Metehan ARSLAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık bilimleri Enstitüsü, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Omron Safety Service Europe, OMRON IAB TR, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Bu çalışmanın amacı, Makine üretiminde uygulanan makine risk değerlendirmesi EN ISO 12100 standardının çalışma hayatında da uygulanmasının gerekliliği hakkında bir farkındalık yaratmaktır. Bu çalışmada endüstride kullanımı git gide yaygınlaşan robotlar ile çalışma ve bu çalışmalarda yürütülen iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine değinilecek, bu standartların uygulanmadığı takdirde oluşabilecek kötü tablo hakkında tartışılacaktır. Ana gereklilik olarak CE sertifikası alınmış çeşitli adımlar mevcuttur, bu sertifikalandırmanın zorunlu tuttuğu makine risk değerlendirmesi, SİSTEMA raporu, EHSR checklist, bakım kullanım kılavuzları gibi gereksinimler hazırlanmalıdır. EN ISO 12100, EN ISO 15066 ve EN 10218 standartları ile sağlanan makine ve robot güvenliği satışa sunulduktan sonra da takibi yapılmalı ve ortam güvenliğinin kontrolü sağlanmalıdır. Üretilen bu makineleri satın alan firmaya hangi risklerle yüz yüze olduğu bilgisi verilmelidir. Bu riski ve tehlikeyi bilen işyeri, ortam özelliklerine göre LOTO, makineyi durdurma özelliğine sahip ışık perdeleri, kapalı odada çalışan robotlar için odayı tarayan sensörler gibi güvenlik tedbirlerini sağlamalıdır. Ve böylelikle bu çalışma ortamının riski, makine risk değerlendirmesine göre kabul edilebilir risk seviyesine kadar indirgenmelidir. Bu araştırmanın yöntemi; olgubilim çalışması olarak belirlenmiştir. Ülkemizde oluşan iş kazalarının azalması için büyük çaplı değişikliklere başvurulmalıdır. İşletmelerde kullanılan basit makinelerden komplike robotlara kadar makine güvenliği sağlanmaz ise bu durum, her zaman risk ve tehlike oluşturacak bir boşluk olarak kalacaktır. Bu güvenli ortamın sağlanabilmesi için insan davranışlarına verilen önemden çok etkili korunma yöntemlerinin uygulanması, üretimde kullanılan bu standardın işyerinde de devamının getirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler** – iş sağlığı ve güvenliği, makine endüstrisi, makine risk değerlendirmesi, robotlar

## Integration of The Machine Risk Assessment to The Work Reliability

Gülşah KÜÇÜKSAVCI<sup>1\*</sup>, Metehan ARSLAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Health And Safety Department, Institute of Health Science, Uskudar University, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Omron Safety Service Europe, OMRON IAB TR, İstanbul, Turkey

**Abstract** – The purpose of this study is to create an awareness about the necessity of implementing the EN ISO 12100 standard, which is applied in machine production, in the working life. In this study, working with robots, which are increasingly used in the industry, and occupational health and safety measures carried out in these studies will be discussed, and the bad picture that may occur if these standards are not applied. There are various steps in obtaining CE certification as the main requirement, requirements such as machine risk assessment, SİSTEMA report, EHSR checklist, maintenance user manuals required by this certification should be prepared. Machine and robot safety, which is provided with EN ISO 12100, EN ISO 15066 and EN 10218 standards, should be monitored after they are put on the market and environment safety should be controlled. The company that purchases these manufactured machines must be informed about the risks they face. Knowing this risk and hazard, the workplace should provide security measures such as LOTO, light curtains with the feature of stopping the machine, sensors that scan the room for robots working in a indoor room. And so the risk of this working environment must be reduced to an acceptable risk level based on the machine risk assessment. The method of this research; it has been determined as a phenomenology study. Major changes should be applied in order to decrease occupational accidents in our country. If machine safety is not provided, from simple machines used in businesses to complicated robots, this will always remain a risk and hazard gap. In order to provide this safe environment, effective protection methods should be applied rather than the importance given to human behavior, and this standard used in production should be maintained in the workplace.

**Keywords** – machine industry, occupational health and safety, robots, safety of machinery

1 gulsahkucuksavci1@gmail.com Orcid id: 0000-0003-3814-1098

2 arslanmetehan@yahoo.com Orcid id: 0000-0003-2439-0536

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [gulsahkucuksavci1@gmail.com](mailto:gulsahkucuksavci1@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık bilimleri Enstitüsü, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## 1 Giriş

Makine risk değerlendirmesini anlayıp uygulayabilmek için öncelikle makine nedir bu bilgiyi edinmeliyiz. “Makina Özellikle bir malzemenin işlenmesi, işleme tâbi tutulması, hareket ettirilmesi veya paketlenmesi gibi belirli bir uygulama için uygun bir makina tahrik düzeneği, kumanda ve güç devresi ile birlikte en az biri hareketli birbiri ile irtibatlı parçalar veya bileşenlerden oluşan sistem. “Makinalar” ve “makina” terimleri, aynı sonucu elde etmek için birlikte bütün hâlinde bir fonksiyonu yerine getirmek üzere düzenlenmiş ve kumanda edilen makina sistemini de kapsar.” (EN ISO 12100:1, 2007)

İş sağlığı ve güvenliğinde iş kazalarını önleme amacıyla ortamda geniş çaplı çalışmalar yürütülmektedir. Risk değerlendirmesi ise bunlardan sadece biridir. Ama risk değerlendirmesi ortama uygun yapıldığında ve doğru noktalara değinildiğinde hayat kurtarıcı bir proses haline gelmektedir. Birçok risk değerlendirme metodu olduğu gibi işyerlerinde kullanılan makineler için de bir risk değerlendirme metodu mevcuttur. Bu metot TS EN ISO 12100:2010 standardı, yani makine risk değerlendirmesidir. Bu metotta risk azaltma prosedürü mevcuttur. Risk 0-1 ihmal edilebilir risk düzeyine gelinceye kadar tekrar ele alınır ve önlemler alınır. Ayrıca bu standart ile gerekli olan TS EN ISO 13849’a göre sorgulanması ve PL derecelendirilmesinin de yapılması gereklidir. Makine risk değerlendirmesinde tehlikenin derecelendirilmesi (Hazard Rating Number) ile risk düzeyleri tespit edilmektedir. Skala 0-501 arasındadır.

$LO \times FE \times NP \times DPH = HRN$  olarak bu formül kullanılmaktadır. (Türer, 2013) LO; Olayın meydana gelme olasılığını, FE; Tehlikeli bölgede bulunma sıklığı/süresini, NP; Risk altında kalan kişi sayısını, DPH; Yaralanmanın çeşidini ifade etmektedir. Bu standardın temel amacı, üreticilere, amaçlanan kullanımları için güvenli makineler tasarlamalarını sağlamak için, kapsamlı bir çerçeve ve rehber oluşturmaktır. Bu standart hazırlayanlar için bir strateji de sağlamaktadır. Makinalarda güvenlik kavramı, makinelerin kullanım ömrü boyunca risk yeterince azaltılmış olarak, amaçlanan fonksiyonlarını yerine getirme özelliğini kapsar. (EN ISO 12100-1, 2007)

Kolaboratif robot uygulamalarında ise, EN ISO 10218-2 standardında genel olarak ele alınmıştır, detayları ise EN ISO 15066 standardında yer almaktadır. EN ISO 15066 standardına göre risk değerlendirmesi sadece robot sistemini değil aşağıdaki hususları da kapsar:

- 1- Robot hücresinin yönetimi (keskin kenarların saptanması vs.), çevre birimlerin kontrol edilmesi (keskin köşelerin belirlenmesi vs.).
- 2- Bilgilerin robota gönderilmesi için gerekli güvenlik düzeyinin doğrulanması.
- 3- İnsan ile herhangi bir temas öncesi robotun durmasını sağlamak için gereken mesafenin hesaplanması.
- 4- Herhangi bir parçanın fırlamaması için tutucunun yönetiminin sağlanması (Dağlı,2019)

## 2 Materyal ve Yöntem

Bu çalışmanın yöntemi olgubilim çalışmasıdır. Bu çalışmada kullanılan materyaller başlıca standartlar olup bu standartları uygulayan omron şirketinden bu standartların detayı ve uygulanması hakkında bilgi alışverişi yapılmıştır. Bu çalışmanın evren özellikleri; işyerinde büyük ve küçük çaplı olmak üzere kullanılan makineler ve bu çalışma ortamlarıdır. Örnek olarak ise karışık çalışma yapısına sahip robotlarla çalışma ortamından, hemen hemen her işyerinde bir adet bulunan torna tezgâhını karşılaştırmak ve bu ortamlarda uygulanması gereken iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına değinilecektir.

### 2.1 Makine ve Robot

Makine üretimi sonrasında satış öncesi CE sertifikalandırması gereklidir. CE sertifikası alımında çeşitli adımlar mevcuttur, bu sertifikalandırmanın zorunlu tuttuğu makine risk değerlendirmesi, SİSTEMA raporu, EHSR checklist, bakım kullanım kılavuzları gibi gereksinimler hazırlanmalıdır. EN ISO 12100, EN ISO 15066 ve EN 10218 standartları ile sağlanan makine ve robot güvenliği satışa sunulduktan sonra da takibi yapılmalı ve ortam güvenliğinin kontrolü sağlanmalıdır. Çalışma alanlarına göre robotlar mevcuttur. Doğru çalışma alanına doğru robot seçimi yapılmalıdır. Robotlar eklem yapılarına, kullanım alanlarına, işlevsel özelliklerine, kontrol yöntemlerine göre çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadırlar. Endüstriyel robotlar eklem sayılarına ve işlevsel

özelliklerine göre sınıflandırılırlar. Robotların bir diğer çeşidi olan mobil robotlar ise genel olarak çalışma prensiplerine, ebatlarına, sayılarına ve uygulama alanlarına göre sınıflandırılmaktadır. Mobil robotlar; insansı robotlar, sürü robotları, mikro nano robotlar, çoklu robotlar, biyolojik robotlar, işbirlikçi robotlar şeklinde sınıflandırılmaktadırlar. (Gürgüze, ve Türkoğlu, 2018) Tek başına insan için tehlikeli olan ortamlarda çalışmada robotlar iş kazalarına karşı kesin bir çözüm olmuştur. Ama bu ortamda gelen çözüm insanla birlikte çalışmalarda artıları götürmektedir. Bu sebeple fabrika içerisinde kolaboratif çalışan robotların yol açtığı iş kazalarını önlemek için çeşitli çözümler sağlanmaktadır. (Nergiz ve Barutcu 2020) Alanına özel olarak seçilmiş bir kolaboratif robotun işyerinde kullanılabilir hale gelmeden önce geçmesi gereken bazı aşamalar mevcuttur bu aşamalar sayesinde makine satın alınımından sonra hangi tehlikeler ile yüz yüze olduğumuz bilgisi netleşir ve bu tehlike için alanında etkin uygulamalar seçilir.

Kolaboratif Çalışma Metotları EN ISO 15066 standardına göre, kolaboratif çalışmalar 4 adet metot ile gösterilebilir. Bu metotlar,

- 1) Emniyetli izlemeli duruş (Safety-rated monitored stop); bu metotta, operatör, robot ile etkileşime girmek için ve herhangi bir görevi gerçekleştirmek için kolaboratif çalışma alanına girmeden önce robotun hareketleri emniyetli izlemeli duruş özelliği ile durdurulmaktadır. kolaboratif çalışma alanında robot yalnız ve çalışma halindedir, ya da çalışan vardır, hareket vardır ve robot durur vaziyettedir.
- 2) Elle yönlendirme (Hand guiding); bu metotta, operatörün hareket komutlarını robota aktarabilmesi için elle kumanda edilen bir cihaz kullanılmaktadır. Robot emniyetli izlemeli duruşa geçmeden operatör kolaboratif çalışma alanına giremez.
- 3) Hız ve mesafe izleme (Speed and separation monitoring); bu metotta, robot sistemi ve operatör aynı anda kolaboratif çalışma alanında hareket halinde bulunmaktadır. Riski azaltabilmek için, çalışmanın her anında, çalışan ve robot arasında asgari bir mesafe bırakılır. Bu durumun algılanabilmesi için robot ekipmanına ek olarak algılayıcı emniyet ekipmanları kurulur. Çalışan, kolaboratif çalışma alanına yaklaştığında, mesafenin emniyetli ayırım mesafesi olduğunu algılayan sistem makineyi durdurur.
- 4) Güç ve kuvvet sınırlama (Power and force limiting); diğer metotlarda, robot hareket halindeyken çalışanın robota belli bir mesafeden fazla yaklaşması yasaktır. Böylelikle olası temas engellenebilmekteydi. Bu metotta, çalışanla robot aynı anda aynı alanda birbirlerine yakın mesafelerde hareket halinde bulunmaktadır. Bu sebeple temas ihtimali ortaya çıkmaktadır. Bu metotta olası bir çarpışmanın etkisini azaltmak için, fiziksel yapısı özel olarak tasarlanmış ve kuvvet algılama sensörleri bulunan kolaboratif robotlar (cobot) kullanılmaktadır. (Dağlı, 2019)

Bu sensörlerin çalışırlığını, elektriksel donanımın etkinliğini denetleyen sistemler olası hataların önüne geçmektedir. Üretim sonrası alımı zorunlu olan CE sertifikası, SİSTEMA raporu, presli ekipmanlarda ESPE raporu gibi uygulamalar sayesinde makine güvenliği sağlanabilmektedir. Kolaboratif robotlarla çalışmada yapılması zorunlu olan bir diğer ölçüm ise HRC ölçümüdür. Saha implementasyonu yapılmadan önce bu ölçümün yapılması gerekmektedir. Bu ölçümün sonucuna göre çalışma ortamında ilgili önlemler alınmaktadır (Kapama izleme, ışık perdesi, alan tarayıcı gibi). Tablo 1'e göre HRC ölçümünde insanla birlikte çalışan robotun vücut bölgelerine göre izin verilen maksimum basınç, kuvvet değerleri verilmiştir. Geçici ve yarı statik temasta olabilecek maksimum değerler asla aşılmamalıdır.

**Tablo 1.** HRC ölçümü izin verilen maksimum değerler

VÜCUT BÖLGESİ	VÜCUT ALANI		YARI STATİK TEMAS		KISA SÜRELİ TEMAS	
			İZİN VERİLEN MAKSİMUM BASINÇ $P_s$ N/cm <sup>2</sup>	İZİN VERİLEN MAKSİMUM KUVVET $N$	ÇARPIŞMA İZİN VERİLEN MAKSİMUM BASINÇ $P_T$	ÇARPIŞMA İZİN VERİLEN MAKSİMUM KUVVET $F_T$
KAFATASI VE ALIN	1	ORTA ALIN (middle of forehead)	130	130	UYGULANAMAZ	
	2	ŞAKAK (temple)	110	130		

YÜZ	3	MASTİKATÖR KAS ( <i>masticatory muscle</i> )	110	65	
BOYUN	4	BOYUN KASI ( <i>neck muscle</i> )	140	150	2
	5	YEDİNCİ BOYUN KASI ( <i>seventh neck muscle</i> )	210	150	
SIRT VE OMUZLAR	6	OMUZ EKLEMİ ( <i>shoulder joint</i> )	160	210	
	7	BEŞİNCİ BEL OMURU ( <i>fifth lumbar vertebra</i> )	210	210	
GÖĞÜS	8	GÖĞÜS KEMİĞİ ( <i>sternum</i> )	120	140	
	9	GÖĞÜS KASI ( <i>pectoral muscle</i> )	170	140	
KARIN	10	KARIN KASI ( <i>abdominal muscle</i> )	140	110	
ALT KARIN (PELVİS)	11	LEĞEN KEMİĞİ ( <i>pelvic bone</i> )	210	180	
ÜST KOL VE DİRSEK EKLEMLERİ	12	DELTOİD KASI ( <i>deltoid muscle</i> )	190	150	
	13	KOL KEMİĞİ ( <i>humerus</i> )	220	150	
ALT KOL VE BİLEK EKLEMLERİ	14	RADYAL KEMİK ( <i>radial bone</i> )	190	160	
	15	ÖN KOL KASI ( <i>forearm muscle</i> )	180	160	
	16	KOL SİNİRİ ( <i>arm nerve</i> )	180	160	

Çoklu robotların kullanıldığı çalışma alanlarında insanlarla ortak çalışma bölgesinin belirlenmesi, çarpışma noktalarının belirlenmesi ve darbe ölçümlerinin yapılması gerekmektedir. Üretim sonrası darbe ölçümünden tam not almış olan bir robot olsa bile kullanılmadan önce o ortamdaki güvenli alanların belirlenmesi ve ortak çalışma bölgelerinin kesinleştirilmesi gerekmektedir. Eklemleri seri robotlar geniş bir çalışma alanına sahiptirler, bu tarz robotların programları dikkatlice yapılmadığında öğretilmiş iki nokta arasında çalışan robot, hareket ederken kendi gövdesindeki eklemlerle çarpışabilmektedir. Bu çarpışma insan yakınında meydana gelirse ölümlü iş kazalarının bile sebebi olabilmektedir. Ortamına tam olarak uyum sağlamamış robot hasarlı çarpışmanın yanı sıra boş bekleme süresi sebebi ile verimsiz kaynak kullanımına da neden olmaktadır. (Deniz ve Çakır,2020)



### 2.1.1 SİSTEMA Raporu

SİSTEMA raporu Windows üzerinde çalışan bir programdır. Bu program sayesinde ISO 13849-1 standardında belirtilen Pl performans seviyesi bilgisi ve MTTFd yani, Her Parçanın Tehlikeli Hata Yapma Ortalama Zamanı (Mean Time to Dangerous Failure of Each Channel) bilgisi edinilmektedir. Her bir parametre değişikliğinin sistem üzerindeki etkisi bir bütün olarak doğrudan görüntülenip ve bir rapor şeklinde hazırlanmaktadır. Her Parçanın Tehlikeli Hata Yapma Ortalama Zamanı (MTTFd) Her sistemde bütünü oluşturan parçalar birbirlerini etkilediği gibi bütünü de etkilemektedir. Alt sistemlerden herhangi birinde aksaklık, bütüne de yansımaktadır. Sistemdeki bir durumu anlayabilmek, onu oluşturan diğer sistemleri ve bu sistemlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin incelenmesi ile mümkün olabilmektedir. Sistem teorisi, makinelerin parçalardan oluştuğu ve bu parçaların makinelerin amaçlarını gerçekleştirmek üzere birbirleriyle etkileşim içinde olduğu düşüncesini taşımaktadır. MTTFd; makinedeki her parçanın hatalar arası düzeltilemeyen normal operasyon süresinin matematiksel olarak hesaplanmasıdır. Makine güvenilirliğinde; makinenin parçalarının ortalama hata yapma olasılığının saatle göstergesidir. (Özkılıç, 2014) Bu rapor, uygulama ve riskler dikkate alınarak ISO 13849-1'e göre belirli bir Performans Seviyesinde güvenlik alt işlevlerini uygulayan sürücü kontrol ekipmanının kullanımını ele almaktadır raporda, çalışma prensipleri açıklanır ve güvenlik alt fonksiyonlarının uygulanması açıklanır. Makinelerin güvenliği. ISO 12100:2010 standardında genel tasarımı içerir. Risk değerlendirmesini düzenleyen ilke ve hükümlerden bahseder. Bu uygulamaların sağlanabilmesi için ISO 13849-1 de bahsedilen hesaplamalar SİSTEMA yazılımı ile genel bir çerçeve olarak hizmet eder ve güvenli makinelerin üretiminde rehberlik sağlar.

### 2.1.2 Etiketleme ve Kilitleme Sistemi (LOTO)

Üretimi yapılmış makinenin çalışma alanına gelmesi ile bu alandaki risk ve tehlikelerin tespiti ve bu alanlar için uygulanması gereken güvenlik önlemlerinin seçimi işlemi devreye girmektedir. Çoğu çalışma stiline uyum sağlayan LOTO da bunlardan biridir. Basit ama önemli bir güvenlik sistemidir. Pahalı sensör ve alarm sistemlerinden daha uygun maliyette olmasına karşı uygulama doğru yapıldığında ortam güvenliğinden emin olunmaktadır. Çalışmaya başlamadan önce izolasyon yapılması gereken alanlar tespit edilmelidir. Bu alanların tespitinden sonra yetkili bir kişi belirlenir ve bu kişi ile birlikte işi yapacak olan kişi izolasyon işlemini gerçekleştirirler. Bu izolasyon sırasında yapılan izolasyonlar etiketleme kilitleme sistemine göre gerçekleştirilir ve her kilitlenen alan için etiket asılma işlemi gerçekleştirilir. Bu alanın kilidi çalışma yapan kişiye verilir ve işlem bitinceye kadar kilitler çalışmayı yapan kişide kalır. İşlem aşırısında bu kilitler kimseye verilmemelidir. İşlem bittikten sonra iş bitiminde ilgili saha, bölge, ekipman işi yapan kişi tarafından kontrol edilir. Emniyeti tehlikeye düşürecek bir durum olması / öngörülmesi durumunda etiket ve kilitler uygunsuzluk giderilene dek sökülmez. Sahada güvenliğin varlığından emin olunduktan sonra kilit (mekanik/elektrik) ve etiketlemeler kaldırılır. Kişisel emniyet kilitleri ve etiketler sadece onları takan çalışanlar tarafından sökülmesi gerekmektedir. (Fişek, 2015) Robot sistemi ile ilgili çalışmalarda uygulanan diğer tedbirler EN ISO 14118 Makinelerde Güvenlik, beklenmeyen start-up önlenmesi standardına uygun olarak, her makinede olduğunu gibi robot sistemlerinde de makineye (elektrik, pnömatik, vakum, vb.) ve prosese (bakım, ayar, temizlik) göre hazırlanmış, işletmenin çalışanları tarafından doğru şekilde uygulanan ve aktif şekilde kullanılan bir kilitleme etiketleme (Lock Out Tag Out – LOTO) sistemi bulunmalıdır. Robotların çalışma alanına yapılan kısa süreli giriş ve çıkışlarda, emniyet kapısının çalışanın üstüne kapanmasını önlemek için ilgili önlemler bir arada alınmalıdır. Her uygulama her işyerine uymayabilir, bu sebeple alanına uygun güvenlik önlemleri seçilmelidir. (Dağlı, 2019)

### 2.1.3 ESPE Gerekliliği

“Bu test, makine tasarımı, kurulumu, devreye alma süreci ve bakımı için önemli bir testtir. Özellikle bu testlerin yapılması zorunluluğunu getiren İş Ekipmanı Kullanımı Direktifi'nin uygulandığı tüm ülkeler için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, bu cihazlar kullanıldığında düzenli aralıklarla "yetkili" bir kişi tarafından resmi olarak test edilmesi ve doğrulanması gerekmektedir. Buna, EN ISO 13855 kapsamında yer alan ışık bariyerleri, lazer tarayıcılar, ışık sensörleri ve kilitler gibi emniyet cihazları da dahil olmaktadır. (Omron, 2021) Makine kullanıcısı ve çevre arasındaki etkileşim sonucunda pek çok kaza meydana gelmektedir. Bu kazaların temel nedenleri; emniyet önlemlerinin yetersizliği, enerjinin kontrolsüz kullanımı, çalışanın davranışları, işi basit görme gibi durumlar önemli rol oynamaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle, üretimdeki kayıplar ciddi zararlara neden olmaktadır. Bu kapsamda üretimin sürekli devam edilmesi istendiğinden operatörlerin tehlikeli bölgelere girip çıkma gereksinimleri ortaya çıkmaktadır. Parmak el vücut koruma sistemlerinde önlem olarak çeşitli algılama

sistemleri kullanılır. (ışık perdeleri ve sensörler vb.) Bu uygulamanın sağlanabilmesi için ESPE ölçümleri yapılmalıdır ve ilk ölçüm zorunludur. Tekrarı ise tavsiye edilir. Sebebi ise pres makinesini örnek verecek olursak el girişi sırasında makinenin ani kapatılması arasındaki sürenin makinenin yaşına ve kullanımına göre değişiklik gösterebilir olmasıdır. ESPE ölçümü çalışma sahasında LOTO'nun yeterli olmadığı durumlarda ışık perdesi, alan tarama sensörleri, acil durdurma sistemleri vb. uygulamalar yapılmadan önce makinenin durma süresi, acil durduruculara verdiği tepki, insan faaliyetinin gösterdiği değişiklik vb. parametrelerin incelenmesini sağlar. Günümüz teknolojisinin beraberinde getirdiği rekabet, üretim hızını etkiler, bu durum çalışanın hızlı hareket etmesine ve çevresindeki tehlikeleri göz ardı etmesini sebebiyet vermektedir.

Emniyet; ekipman arızası gibi, içeriden kaynaklanan etkiler,

Güvenlik; manipüle edilebilirlik gibi dışarıdan kaynaklanan etkiler,

Süreklilik; üretimin aksamaması gibi etkiler.

Bir emniyet ekipmanı bilinçli bilinçsiz manipüle edilirse, o ürün fonksiyonlarını yerine getiremeyeceğinden emniyet özelliği bir anlam ifade etmez. (Işıl, 2019). Çalışma aksamasını diyen sensörler devre dışı edilirse orada bu güvenlik önleminin varlığından söz edilemez. EN ISO 13855 (Vücut Kısımlarının Yaklaşım Hızına Göre Koruyucu Teçhizatın Yerleştirilmesi) standardı detaylı olarak emniyet kısmında kılavuzluk etmektedir.

EN ISO 13855 standardında makinenin kalibrasyonlu bir cihaz ile ölçümün yapılması ve doğru emniyet mesafesinin belirlenerek kullanıcıya rapor edilmesi gerekmektedir. Kalibre edilmiş ölçüm cihazı, presin strok mesafesini, strok ilerleme hızını saymaktadır. Ölçüm sonunda, artık makinenin durma süresinin hesabı yapılmış olacaktır. Işık perdeleri ve presler üzerinden örnek vermek gerekirse, emniyetli mesafesi belirlenmektedir. Işık perdesi parmak el ve vücut koruma olarak üçe ayrılırlar, alanına uygun seçilen donanım;

Tehlikeli hareketler tespit edilir.

Ölçüm cihazı ile bu tehlikeli hareket referans alınarak bir ihlal düzenlenir.

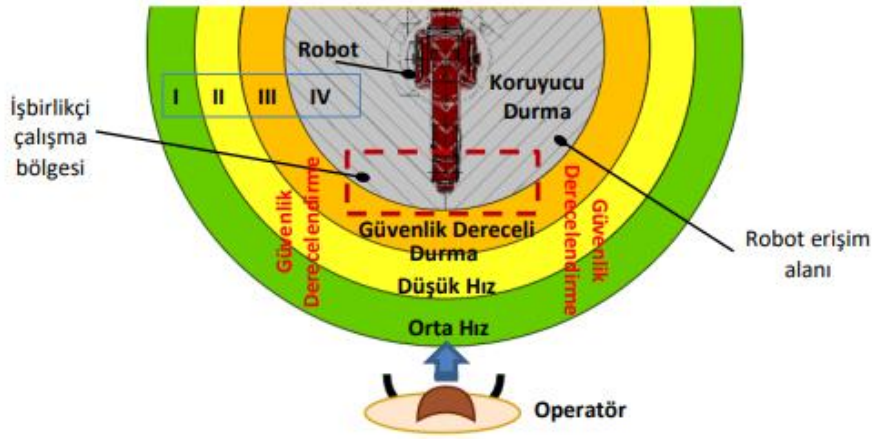
İhlal olduktan sonra makinenin durması sağlanır.

Ölçüm cihazı, ihlalden makine duruşuna kadar geçen süreyi saptar.

EN ISO 13855 standardında belirtilen emniyetli mesafe formülüne göre gerekli hesaplamalar yapılmaktadır. (Işıl, 2019)

### **3 Araştırma Bulguları**

Bir işbirlikçi çalışma ortamında bulunan robot ile insan arasındaki mesafenin güvenlik aralığında tutulması ve robot çalışma hızının buna göre ayarlanması işlemlerinin belirli standartlara göre ayarlanmaktadır. Bu konudaki zorunluluklar işbirlikçi (collaborative) robotların ve bunların yer aldığı sistemlere ilişkin yayınlanmış olan EN ISO 15066 standardının içerisinde belirlenmiştir. 15066 standardı öncesinde robotların çalışma alanı yasak bölge olarak belirtilmiş ve gözlenen fiziksel sınırlar içerisinde tanımlanmaktaydı. 15066 standardı ile robotlar insan ile birlikte çalışabilir hale gelmiştir.



**Şekil 1.** Güvenlik Derecelendirmesine Bağlı Olarak İşbirlikçi Çalışmanın Derecelendirilmesi (Duman ve Düven, 2019)

Bu standarda göre; bir robot (otomatik modda) dört farklı teknik kullanılarak işbirlikçi yapıda çalıştırılabilmektedir: Şekil 1’de görüldüğü gibi, İnsan-robot etkileşiminde insan ve robot aynı ortamı paylaştığı için çarpma/çarpışma olasılığı ortaya çıkar ve bu noktada en büyük sorun güvenlidir. Bu sebeple bazı çalışma modları geliştirilmiştir. Hız ve mesafe gözlemeli çalışma modunda, robot ve operatör ortak çalışma alanında eş zamanlı olarak hareket etmektedir. Operatör ve robot arasındaki minimum koruyucu boşluk mesafesi her an korunmaya çalışılıp, bu amaçla aradaki mesafe sürekli olarak gözlenmektedir

Güvenlik dereceli çalışma (durma) modunda ise, operatör robot ile belirli koşullar altında doğrudan etkileşimde bulunmaktadır. Bu durumda, operatör ortak çalışma alanına girdiğinde robot güvenlik dereceli durma gerçekleştirmektedir. Bu esnada robot aktif durumdadır ve sadece işine ara vermiş durumdadır. Operatörün tanımlı çalışması alanından çıkması ile işe kaldığı yerden devam etmektedir. Eğer güvenlik dereceli durma şartı ihlal edilirse robot koruyucu durma moduna girer ve bu esnada enerjisi kesilir, süreç yeniden başlatılana kadar enerji geri gelmez. (Duman ve Düven, 2019) Bir robot kasıtlı veya kasıtsız olarak bir insana, hayvana veya çevreye zarar verdiğinde ahlaki sorumluluğu kim üstlenir? Bazı durumlarda sorumluluk tasarımcıya atfedilirken bazı durumlarda robot gerekli yazılımsal donanıma sahip olduğunda yazılım şirketleri sorumlu tutulabiliyor. Ama çoğunlukla insan hatası veya yanlış kullanım sebebi ile kullanıcılar sorumlu olarak belirleniyorlar. (Demir, 2017)Bu tehlikeli ortamlarda güvenlik uygulamalarının yapılmadığı zaman oluşacak kötü tablo ise ağır yaralanma ve ölümdür. Bu durumla karşılaşmamak için üretici ve kullanıcı firmalar kullandıkları makinenin güvenilirliğinden emin olmalı ve çalışanlarına gerekli eğitimi verdiklerinden emin olmalıdırlar. İşveren, Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapmakla yükümlüdür. (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012)

Yazılımla donatılmış makineler ve endüstriyel robotların kullanım alanları ve katkıları gün geçtikçe artmaktadır. Bu artış beraberinde mali düşüşü de getirmektedir. Yapay zeka veya makine öğrenmesi algoritmaları robotlar karar alma yeteneğini geliştirmektedirler. (Yılmaz, 2018) İnsan yerine hatasız ve üretim hızı yüksek bu robotlar işyerinde kaza sayısını azaltmaktadır. Ama bu durum beraberinde bazı sıkıntıları da getirmektedir. Daha hızlı ve her ürünü aynı kalitede üretebilecek olan bu makineler insanlarla çalışmalarda bazı kazalara sebebiyet vermektedirler. Yurt dışında endüstri 4,0 ‘a giriş Türkiye’deki duruma göre daha hızlı ilerlemiştir. Bu sebeple yurt dışında robotlarla ilgili yaşanan iş kazaları daha fazladır. Volkswagen kazası da bu örneklerden biridir. Almanya'daki bir Volkswagen üretim fabrikasında bir robot 22 yaşındaki çalışanın ölümüne sebep olmuştur. Sabit robotu bir güvenlik kafesine kurmakla görevli bir ekiple birlikte olan çalışan, robotun kurulumu esnasında robotun aniden çalışana kavrayıp göğsüne vurması ve onu metal bir levha arasında ezmesi sonucu ölmüştür. Olayın ardından yürütülen soruşturmaya göre elde edilen ilk sonuçların, montaj sırasında çeşitli görevleri ve işleri gerçekleştirmek için başarılı bir şekilde programlanabilen robotun kendisinde var olan dahili bir sorundan ziyade çalışanın ölümünün insan hatası olduğunu gösterdiğini belirtmiştir. Bu robotun, otomobil parçalarını kavradığı ve

buna göre manipüle ettiği için, robotun genellikle, ekibin onu kurmaya çalıştığı güvenlik kafesi gibi tesis içindeki kapalı bir alanda çalıştığını söyledi. Kurulum sırasında çalışır vaziyette bulunmaması gereken robotun çalışır vaziyette olduğu için böyle bir ölüm meydana geldiği belirtilmiştir. (Blackhurst, 2015)

Industrial Model Township'te bir otomobil yan şirketi, SKH Metals için yükleyici olarak çalışan bir fabrikada makinenin robotik kolundan çıkan keskin kaynak çubukları, fabrikadaki bir çalışanın ölümüne sebep olmuştur. Çalışanın sıkışmamış bir metal levhayı ayarlarken robota çok yakın hareket ettiği tespit edilmiştir. Kaza meydana geldiğinde yaklaşık 63 çalışan ve 39 robot görev başında bulunmaktaydı. Robotun, kaldırdığı metal levhaların kaynağını yapmak için önceden programlandığı bilinmektedir. Kaynak ünitesinde bulunan robotun işlediği levhanın yerinden çıkması sebebi ile çalışanın makinenin arkasından levhayı ayarlamak için uzandığı belirtilmiştir. Robotta bulunan kaynak çubuğu bu esnada çalışanın karnını delmesi ile ölümlü iş kazası meydana gelmiştir. Türkiye’de ise iş kazası verileri robot kullanımı daha çok yaygınlaşmadığı için net değildir. Ama makine kullanımında bu sayı çok yüksektir. Tablo 2’de bahsedilen İş Kazası Geçirenler İle İş Kazası Sonucu Ölenlerin Çalıştıkları Çevreye ve Cinsiyete Göre Dağılımına göre, üretim alanı, fabrika, atölye çevresinde erkek çalışanlardan 134909 kişi, kadın çalışanlardan 26971 kişi, toplamda 161880 kişi iş kazası ve ölümlü iş kazası yaşamıştır. Materyal ve cinsiyete göre dağılımda el makineleri veya elle yönlendirilen aletler, makineli aletlerle olan çalışmalarda ise erkek çalışanlardan 14827 kişi, kadın çalışanlardan 2124 kişi, toplamda 16951 kişi iş kazası ve ölümlü iş kazası geçirmiştir. Ekonomik faaliyete göre sınıflandırmada, başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatında toplam 9592 adet iş kazası gerçekleşmiş olup makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımında toplam 5420 kişi iş kazası geçirmiştir.

**Tablo 2.** Sigortalı çalışanlardan iş kazası geçirenler ile iş kazası sonucu ölenlerin çalıştıkları çevreye, kullandıkları materyallere, ekonomik faaliyetlerine ve cinsiyete göre dağılımları.

<b>İş göremezlik sürelerine (gün) göre iş kazası geçiren sigortalı sayıları</b>			
5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler İle İş Kazası Sonucu Ölenlerin Çalıştıkları Çevreye ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2019			
Üretim alanı, fabrika, atölye	<b>Erkek</b> <b>134909</b>	<b>Kadın</b> <b>26971</b>	<b>Toplam</b> <b>161880</b>
5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçirenler ile İş Kazası Sonucu Ölenlerin Kullandığı Materyale ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2019			
El makineleri veya elle yönlendirilen aletler, makineli aletler	<b>Erkek</b> <b>14827</b>	<b>Kadın</b> <b>2124</b>	<b>Toplam</b> <b>16951</b>
5510 Sayılı Kanununun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçiren veya Meslek Hastalığına Tutulan Sigortalı Sayılarının Ekonomik Faaliyet ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2019			
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	<b>Erkek</b> <b>9168</b>	<b>Kadın</b> <b>424</b>	<b>Toplam</b> <b>9592</b>
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	<b>Erkek</b> <b>5259</b>	<b>Kadın</b> <b>161</b>	<b>Toplam</b> <b>5420</b>

(SGK İstatistikleri, 2019)

Yaklaşık son yirmi yıldır değişik algılayıcı sistemleri ve yazılımsal bilgi işleme yöntemleri kullanılarak güvenlik problemleri çözülmeye çalışılmaktadır. Kızılötesi sensörlerin kullanıldığı bir çalışmada, robot üzerine yerleştirilen algılayıcılardan gelen veriler sayesinde robot ile insan çarpışması engellenmiştir. Diğer bir çalışmada uzun algılayıcısı adı verilen ışığın etrafa saçılması ve ışığı algılanması ile oluşturulan bir yapı oluşturulmuştur.

Oluşturulan bu algılayıcı yapı robota giyindirilerek insanı algılaması sağlanmıştır. Bu sayede olası bir insan-robot çarpışmasının önüne geçilmiştir. Diğer bir çalışmada, robotların çalışma ortamına ayrı şekilde çok sayıda radyo frekansı ile çalışan iletişim cihazları yerleştirilmiştir. Çalışma alanına giren bir insanın radyo dalgasının gücünü azaltmasından yararlanılarak, robotların çalışma ortamlarında insan varlığını fark etmesi sağlanmıştır. Bu sayede, endüstriyel bir uygulamada bulunan bir robotun güvenli bir şekilde insan ortamında çalışabilir hale getirildiği gibi robot yanında bulunan insanın güvenliği de garanti altına alınmıştır. (Bingöl ve Aydoğmuş 2019)

#### 4 Tartışma ve Sonuç

Üretim sırasında satış öncesi CE sertifikasyonu alınmış ekipman işletmeden çıktıktan sonra tamamen güvenlidir diyemeyiz. Bunun sebebi her çalışma ortamına ait kendi risk ve tehlikelerin barınmasıdır. Çalışma alanında bulunan bütün büyük ve küçük çaplı ekipmanlar için makine risk değerlendirmesi yapılır ise hem makine tanınmış olur hem de riskler net bir şekilde tespit edilmiş olur. PLr hesaplaması ile de makinemizin güvenlik açıklarını en uygun yöntemle kapatmak için uygun seviyede muhafaza ekipmanı seçilmesi sağlanmaktadır. Makine gerekli muhafazaya ve korumaya sahip olduktan sonra o ortamda o makine ile çalışacak olan kişiler için ortamın ve prosesin güvenliği sağlanmış olacaktır. Makinenin insana zarar vermeyecek şekilde tasarlanması, tasarlanmadıysa bu seviyeye ulaşması için gerekli muhafazalar elde edildiği takdirde iş kazalarının azalması muhtemeldir. İş kazalarının büyük bir kısmı insan kaynaklı olduğu bilinmektedir. Bu sebeple çalışma ortamı güvenliği net bir şekilde sağlanabilirse insan için tehdit oluşturabilecek bir şey kalmayacaktır kısacası ortamın güvenliğini insanın davranışlarına bırakmadan önce prosesin güvenliğinden net bir şekilde emin olunması gerekmektedir.

Bu ortamın sağlanması için gerekli tüm eğitimlerin tam, periyodik kontrol ve bakımların tam yapıldığı yönetmelik kapsamında sınır değerler içinde güvenli bir ortam sağlanması gereklidir. Lakin bu mükemmel bir sonuç değildir. Bunun için teknolojinin ve mali sınırların ulaşabildiği tüm yeni güvenlik önlemlere ulaşmak da gereklidir. Yukarıda anlatılan güvenlik önlemlerinde basit ve kesin çözümler sunulmaktadır. Ortamdaki tüm güvenlik önlemlerinin alınması, takip edilmediği sürece emniyet vadedilmemektedir. Bu sebeple çalışma ortamında yapılan işlemlerin takibi ile birlikte oluşan sistem güvenli sistemi oluşturabilmektedir.

Kısaca üretim sırasında CE sertifikası, ayrıca SİSTEMA, ESPE raporu gibi testler yapılmaktadır ama bu makineler, üreticiden kullanıcıya teslim edildiğinde hala etkinliğinin devam edip etmediği kontrol edilmelidir. Sonuçta makinenin riski ve tehlikesi ortama ve hatta çalışana göre değişiklik göstermektedir. Bu noktada çalışma ortamında bu etkinliğin devamını kontrol etmenin en etkin yolu makine risk değerlendirmesinin çalışma hayatında da uygulamaktır. Bu standart, üretim sırasında uygulanan testlerle bağlantılıdır ve bu sebeple var olan tehlike ve riskin tespit ve takibinde doğru noktayı işaret etmektedir. İşyerinde güvenli bir ortamın sağlanabilmesi için makinelerin güvenliğinden emin olmamız şarttır. Bu güvenliği ise sürekli kontrol ve takip ile elde edebilmek mümkündür.

#### 5 Kaynaklar

- Blackhurst, K., (2015), “Robot Kills Man at Volkswagen Plant: Human Error or Malfunction?” <https://www.theguardian.com/world/2015/jul/02/robot-kills-worker-at-volkswagen-plant-in-germany>. [02,07,2015]
- Bingöl, M., Aydoğmuş, O, (2019), “İnsan-Robot Etkileşiminde İnsan Güvenliği için Çok Kanallı İletişim Kullanarak Evrişimli Sinir Ağı Tabanlı Bir Yazılımın Geliştirilmesi ve Uygulanması” Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi. 31 (2) , 489-495 . DOI: 10.35234/fumbd.557590
- Dağlı, M., (2019), “İnsan-Robot İş birliği: Kolaboratif Robotlar” Mühendis Ve Makine, (30,31,32), [https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/011\\_%C4%B0NOVASYON.pdf](https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/011_%C4%B0NOVASYON.pdf). [12,2019]
- Demir, K . (2017), “RESEARCH QUESTIONS IN ROBOETHICS” Mugla Journal of Science and Technology .3 (2) , 160-165 . DOI: 10.22531/muglajsci.359648
- Deniz, C , Çakır, M . (2020), “Çok Robotlu Üretim İstasyonlarında Çarpışma Olmaması İçin Çalışma Alanı Yönetimi” Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 3 (1) , 1-10 .
- Duman, F., ve Düven, E., (2019) “Bir Endüstriyel Robotun Kafesiz Çalışmasını Sağlayacak Görüntü Tabanlı Güvenlik Sisteminin Geliştirilmesi” Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı 2, 2019

EN ISO 12100-1., (2007), “Makinalarda Güvenlik- Temel Kavramlar, Tasarım İçin Genel Prensipler” Türk Standardı ICS 01.040.13; 13.110 1-2-6-7

Fişek, G., (2015). “Kilitleme Etiketleme” <https://gurhan.fisek.net/wp-content/uploads/2015/02/etiketleme-kilitleme.pdf>.

Gürgüze, G., ve Türkoğlu, İ., (2018) “Kullanım Alanlarına Göre Robot Sistemlerinin Sınıflandırılması” Fırat Üniversitesi Müh. Bil. Dergisi 31(1), 53-66, 54 <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/661990>. [21,12,2018]

IFA Report., (2018), “Safe drive controls with frequency converters” 4/2018e <https://www.dguv.de/medien/ifa/en/pub/rep/pdf/reports2018/report-gesamt.pdf>. [03.08.2019]

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 6331 (2012) <https://www.resmigazete.gov.tr/>. [20,06,2012]

İşıl, G., (2019), “Preslerde Espe Gerekliliği” <http://otomasyondergisi.com.tr/bolumler/makale/preslerde-espe-gerekliliği/>. [14,10,2019]

İşgüm., (2019), “Makine ve İş Ekipmanlarında Güvenlik” [https://oshwiki.eu/wiki/Makine\\_ve\\_%C4%B0%C5%9F\\_Ekipmanlar%C4%B1nda\\_G%C3%BCvenlik](https://oshwiki.eu/wiki/Makine_ve_%C4%B0%C5%9F_Ekipmanlar%C4%B1nda_G%C3%BCvenlik). [4,10,2019]

Nergiz, E , Barutcu, H . (2020), “The Impact of Industry 4.0 Applications on Production Processes: The Case of Bosch Industry and Trade Corporation” Econdor International Academic Journal , 4 (1) , 47-71 . DOI: 10.35342/econdor.666369

Omron., (2021), “ESPE Durdurma Süresi Testi (EST)” <https://industrial.omron.com.tr/services-support/safety-service/machine-safety-services/espe-stop-time-testing>.

Özkılıç, Ö., (2014), “Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Risk Değerlendirmesi Seveso II ve Seveso III Direktifi (Comah Direktifi)” Ajans-Türk Gazetecilik Matbaacılık Batıkent-ANKARA [15,05, 2014]

Sgk İstatistikler., (2019), [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari).

Türer, N., (2013), “Ce, Makine Emniyeti ve Risk Değerlendirmesi” İş Haftası Seminerleri. [https://www.mess.org.tr/media/filer\\_public/bf/a1/bfa1a88e-5854-42e6](https://www.mess.org.tr/media/filer_public/bf/a1/bfa1a88e-5854-42e6). [06,05,2013]

Yılmaz, F . (2018), “Robotlar Hayatımızda” FSM İlmi Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi. (12) , 109-120 . DOI: 10.16947/fsmia.502206

#### **Conflict of Interest / Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

# Wellbeing / İyi Olma Halinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi

İrem KARTAL<sup>1\*</sup>, Ömer ÇELİK<sup>2</sup>, Selin ASLANTAŞ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Meslek Yüksekokulu, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** İş sağlığı ve güvenliği, çalışma hayatındaki mevcut tehlikelerin fark edilip sistematik bir şekilde değerlendirilmesi ile risklerin tamamen ya da kısmen vereceği zararları en aza indirerek çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik hallerini korumayı ve devamlılığını sağlamayı amaçlar. Bu farkındalık davranış odaklı güvenli çalışmayı beraberinde getirmektedir. Çalışanın kendini gerçekleştirmesinde, kendine yetmesinde ve iş yeri refahının sağlanmasında büyük bir öneme sahip olan wellbeing kavramı kişinin iyilik, mutluluk, iyi ve sağlıklı olma hali anlamına gelerek bütünsel sağlığa odaklanır. Çalışanların fiziksel güçlerinin artmasına yardımcı olan programlarının yanı sıra öncelikle çalışana sonra da bulunduğu kuruma ve çevreye olumlu yönde etki eden wellbeing kavramı sayesinde stres ve zaman yönetimine de katkı sağlanarak, çalışan bağlılığını ve mutluluğunu artıran uygulamalar geliştirilmektedir. İş yaşamını etkileyen, çalışanları strese ve stresin doğuracağı çeşitli psikolojik ve fiziksel hastalıklara iterek ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilen psikososyal riskler iş sağlığı ve güvenliği alanında zamanla artan ve çeşitlilik kazanan riskler arasında yer almaktadır. Kurumlarda etkili wellbeing çalışmaları ile çalışanların psikososyal risklerden korunması, refah seviyesinin ve iş tatmininin artırılması, ancak bu sürecin sürdürülebilir olması ve bunun takip edilmesi ile mümkündür. Bu çalışmada, iş gücü ve üretkenlik seviyesinin çalışanların sağlığı ve refahı ile doğru orantılı olmasından yola çıkılarak iş yerinde verimli bir wellbeing halinin oluşması için önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler** – İSG, psikososyal risk, refah, stres.

## Evaluation of Wellbeing in terms of Occupational Health and Safety

İrem KARTAL<sup>1\*</sup>, Ömer ÇELİK<sup>2</sup>, Selin ASLANTAŞ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Occupational Health and Safety Department, Hamidiye Health Science Faculty, Health Science University, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>Occupational Health and Safety Department, Hamidiye Health Science Faculty, Health Science University, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup>Occupational Health and Safety Program, Vocational School, Istanbul Okan University, Istanbul, Turkey

**Abstract**– Occupational health and safety, a systematic whether the difference of working life, present dangers to completely or partially damage to the risk assessment of the physical workers by minimizing, spiritual, aims to ensure the conservation and sustainability of the social wellbeing. This raises awareness of safe behavior-oriented work with him. The employee realized in self-development, self-sufficiency and workplace wellbeing concept of having a great importance to people's kindness in ensuring prosperity, happiness, good and focuses on holistic health came to mean a healthy state of being. In addition to the programs that help increase the physical strength of the employees, practices that increase employee loyalty and happiness are developed by contributing to stress and time management thanks to the wellbeing concept, which has a positive effect on the employee and then on the organization and the environment. Psychosocial risks that affect the work life and can negatively affect mental health by pushing employees to stress and various psychological and physical diseases caused by stress are among the risks that have increased and diversified in the field of occupational health and safety over time. The effective prevention of psychosocial risks and wellbeing of employees working in the institutions, the level of welfare enhancing and job satisfaction, but this is a sustainable process, and it is possible to be followed. In this study, suggestions were made for the labor force and productivity levels of workers' health and welfare and the formation of the basis of the work to be proportional to a productive state of wellbeing.

**Keywords** – OHS, psychosocial risk, stress, wellbeing.

1 isgiremkartal@gmail.com Orcid id: 0000-0003-2717-4724

2 omerclk1398@outlook.com Orcid id: 0000-0002-5170-4927

3 selin.aslantas@okan.edu.tr Orcid id: 0000-0002-2028-8297

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [isgiremkartal@gmail.com](mailto:isgiremkartal@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## 1. Giriş

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), çalışma hayatındaki tehlikelerin proaktif yaklaşım doğrultusunda öngörülüp değerlendirilmesi ile risklerin tamamen ya da kısmen vereceği zararları en aza indirerek çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik hallerini korumayı ve devamlılığını sağlamayı amaçlar. (Yahyalı, 2018). 6331 sayılı İş Kanunu da iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı proaktif yaklaşımları kapsamaktadır. Çalışma hayatını düzenleyerek, çalışanlara işe ilk girişlerde yapılan laboratuvar testleri ile klinik tetkiklerin değerlendirilmesi sayesinde fizyolojik ve psikolojik durumlara en uygun olacak şekilde çalışmaları çalışma ortamına yerleştirmeyi ve bunun sürdürülmesini sağlamaktadır. İSG, ulusal ve uluslararası iş kanun ve yönetmeliklerinin öngördüğü ölçüde önlemler oluşturan, çalışanları bilgilendiren, risk değerlendirmeleri yapan, zorunlu ve sistemli faaliyetleri gerçekleştiren multidisipliner bir alandır (Tepe vd., 2020).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nun tanımına göre iş yeri refahı, “*Fiziksel çevrenin kalitesi ve güvenliğinden çalışanların işleri, çalışma ortamları, iş yerindeki iklim ve iş organizasyonu hakkında ne düşündüklerine kadar çalışma hayatının tüm yönleri ile ilgilenmektedir*” (<https://www.ilo.org/>).

İş yeri refahının sağlanmasında büyük bir öneme sahip olan wellbeing kavramı çalışanların işyerindeki iyilik, mutluluk ve sağlıklı olması anlamında bütünsel sağlığına odaklanır. Bu sayede, çalışanların fiziksel güçlerinin artmasına yardımcı olan programların yanı sıra çalışanların stres yönetimine yardımcı olan, çalışan bağlılığını ve mutluluğunu artıran uygulamalar da geliştirilmektedir. Günlük hayattaki tanımlamaların yanı sıra çalışma hayatında gün geçtikçe daha fazla önem kazanan wellbeing; iş kazasız, azami verimli, süreç iyileştirmede etkin ve kalıcı çözümler önermektedir. Tüm bu etmenler bir araya geldiğinde güvenli bir çalışma ortamı oluşmakta dolayısıyla ürün güvenliği de sağlanmış olmaktadır (<https://www.methse.com>).

Wellbeing uygulamalarının kişinin kendinesine yetmesi ve kendini gerçekleştirme farkındalığının aktif bir süreci ve refahı için en yüksek potansiyelini elde etmede bir araç olarak katkısı büyüktür. Çalışanlarda tekdüzelik, kendine merhamet, sıkıntı ve tembellik durumlarında doktorlara ve ilaçlara olan bağımlılığı azaltmada alternatif bir seçim olmaktadır. Bu sayede bireyin kendisini sevmeyi kabul etmesiyle birlikte, beden ve ruhun birbirine daha fazla yakınlaşmasını sağlayarak, çalışanın refah düzeyinin tüm boyutlarını bir bütün olarak değerlendirmesine imkân vermektedir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, wellbeing kavramı ile ilgili kaynaklar iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmiş ve temel bilgilendirme amaçlı veriler sunulmuştur. Konunun profesyonelleri ve alanla ilgili tüm paydaşlar için wellbeing kavramı değerlendirilerek çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

## 3. Araştırma Bulguları

Yaşam kalitesini iyileştirmek ve psikolojik refahı sağlamak için wellbeing ilk ve öncelikli bir seçim olarak düşünülmektedir. Dr. Halbert Dunn da geliştirmeyi ve sürdürülebilmeyi bir yaşam süreci olarak benimsediği, Türkçe’de “refah” anlamına gelen, wellbeing kavramından ilk defa, 1961 yılında yayımlanmış olduğu “High Level Wellness” adlı kitabında açıklamıştır. Ülkemizde de son dönemlerde çoğu kurum ve kuruluşta wellbeing kavramının uygulanmasına çalışanlarına şirket içi olimpiyatlar, ofiste masaj, davranış değişikliği eğitimleri, sandalye ve kakhaha yogası gibi iyi yaşam programları sunulmasıyla başlanmıştır. Araştırmalar kendisini her anlamda iyi hissedenden çalışanların performansının ve şirketlerine bağlılıklarının arttığını, ekonomik kriz durumlarında dahi verimli çalıştıklarını göstermektedir. Wellbeing faaliyetleri, genel olarak, zihinsel, fiziksel, amaç odaklı ve duygusal olmak üzere dört farklı alt kategoride ele alınarak danışmanlarla sağlıklı beslenme, iyi uyku ve enerjik olma durumları gibi noktalar üzerinde durularak işyerlerinde verilen aktiviteleri desteklemektedir. Bu anlamda wellbeing, çalışanların kişisel potansiyellerini en iyi seviyeye çıkarmak için hayatı yaşama kabiliyeti olarak anlamlandırmakta ve kişinin kendisini sürekli geliştirmesini hedefleyerek bu gelişimi artırmak için değişiklikler sunmaktadır. Ayrıca, günümüz iş dünyasının büyük çoğunluğunu oluşturan ve tam anlamıyla çalışma hayatında öncelikli olarak kendini iyi hissetmek isteyen Y jenerasyonundan iyi bir iş performansının alınabilmesinde de wellbeing kavramı oldukça önemlidir. Bu verilerden yola çıkan şirketler, daha sağlıklı



çalışanlara sahip olduklarında işyerindeki enerjinin, iletişimin, kurum kültürünün artacağı düşüncesiyle wellbeing programlarını oluşturmada fayda görmektedir. “Wellbeing” ile iş ve yaşam süresince fiziksel, entelektüel, duygusal, sosyal, mesleki, ruhani ve çevresel durumları dengede tutmayı amaçlanmaktadır. Bu sayede bütün çalışanların kişisel bilgileri korunarak çeşitli iletişim araçları üzerinden veya yüz yüze psikolojik destek olarak ya da ofislerde çalışanların huzurlu bir ortamda dinlenebilmeleri ile iş stresinden biraz uzaklaşabilmeleri sağlanabilir. (<http://www.saglikterapi.org>).

İş yerinde sağlık ve güvenliğe ilişkin ortaya çıkan refah sonuçları, iş yerine özgün olumlu ya da olumsuz özellikler taşıyan güvenlik kültüründen de etkilenmektedir. Kurumlarda bu konuda yapılan araştırmalar, güçlü güvenlik kültürünün sağlanmasıyla çalışan performansının olumlu yönde etkilendiğini göstermektedir (Dursun, 2011).

Güvenlik kültürü kavramı ilk olarak, Çernobil nükleer santral kazası sonucunda 1989 yılında hazırlanan raporda “*Örgütlerde ve bireylerde, kesin bir öncelik olarak, nükleer tesisin güvenliği ile ilgili önemli konuların, spesifik özelliklerin ve önleyici yaklaşımların bir bütünüdür*” olarak tanımlanmıştır (Sungur, 2020). Health and Safety Executive (HSE) tanımında ise güvenlik kültürü; “*Organizasyonun sağlık ve güvenlik alanındaki yeterliliği ile birey ve grup değerlerinin, tutumlarının, algılarının, yetkinliklerinin ve bağlılığı belirleyen davranış örüntülerinin bir ürünü*” olarak tanımlanmaktadır (<https://www.hse.gov.uk>). 3 Aralık 1984’te yaşanan Bhopal toksik gaz felaketi, 28 Ocak 1986’deki Challenger uzay aracı patlaması, 31 Ağustos 2017’deki Texas rafineri kazası olaylarının sonraki raporlarında da örgütlerdeki güvenlik kültürünün eksik olmasının bu felaketlere neden olduğunu ortaya koymuştur. Günümüzde edinilen tecrübeler ve İSG kapsamında kullanılan standartlar ve yürürlükte olan mevzuatlar “kırıldığında tamir et” reaktif yaklaşımın tersine proaktif yaklaşımın tehlikelerin afetlere dönüşmeden önlenmesini sağlamaktadır. Bu sebeple, günümüzde çalışma koşullarının daha zor hale gelmesi dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliği kültürü kavramının işletmelere kazandırılması oldukça önemli hale gelmiştir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının artması, bu kültürünün oluşturulmasının önemini bir kez daha ortaya çıkaran bir faktördür. ILO, işle ilgili kazaların, yaralanmaların ve hastalıkların boyutları ve sonuçları hakkında dünya çapında farkındalık yaratmayı ve her düzeyde pratik eylemi teşvik etmek ve desteklemek için tüm çalışanların sağlık ve güvenliğini uluslararası gündeme yerleştirmeyi amaçlamaktadır.

İş yerindeki güvenlik kültürünün anahtarı; sistemli ve güvenli çalışma ortamının oluşturulması yanı sıra İSG kültürü ile donatılmış insan faktörünün de buna paralel olarak geliştirilmesi kısaca entegre bir risk yönetim sisteminin kurulması ve uygulanmasıdır.

İş yerinde bulunan fiziksel, kimyasal ve biyolojik risklerin yanında çoğunlukla değerlendirmeye alınmayan artan iş yükü, çalışma saatleri, çalışma temposu gibi psikososyal risk faktörleri çalışanlar üzerinde stres başta olmak üzere birçok olumsuz etkiyi oluşturmaktadır. Psikososyal riskler, İSG alanında zamanla artan ve çeşitlilik kazanan riskler arasında yer almaktadır (Vatansever, 2014). Psikososyal risk faktörleri sağlığı doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. İş ile ilgili psikososyal riskler konusunda uzmanlar önce çalışma ortamında bulunan sağlık için tehlikeli olabilecek durumları psikososyal boyutlarda incelemek yerine, çalışanların çalışma ortamına olan uygunluklarının sağlanmasına yönelerek ilk olarak 1950’lerin başlarında gündeme getirmişlerdir. Ancak, iş psikolojisinin gelişmeye başlamasıyla birlikte, çalışma ortamındaki psikososyal risk faktörlerinin sağlık üzerindeki etkileri öne çıkmıştır (Korkut, 2014).

ILO; psikososyal riskleri “*iş doyumu ve yönetiminde, çevresel şartlar ile çalışanların uzmanlığı ve gereksinimleri arasındaki etkileşim*” şeklinde tanımlamıştır (ILO, 2018). Bu davranışlar, çalışan sağlığında tehlikeler oluşturmaktadır. Levi (1984), iş sağlığı ve güvenliğine etki eden psikososyal riskleri nicel yük, nitel yük, iş sırasında denetim eksikliği ve sosyal destek eksikliği olmak üzere dört başlıkta toplamaktadır. Levi’nin bu dört başlığı iş sağlığını etkileyen psikososyal özellikleri belirlemek için tek başına yeterli olmamaktadır. Bu doğrultuda Nottingham Üniversitesi tarafından Avrupa’nın bazı ülkelerini kapsayan iş sağlığı ve güvenliği merkezleri ile birlikte plan hazırlanmıştır. Psikososyal riskleri azaltmak amacıyla hazırlanmış olan planda iş nedenli psikososyal riskler on ana başlıkta verilmektedir.

- I. İşin Niteliği: İş kavramının eksik tanımlanması, iş performansının düşük olduğu ve ekip çalışmasının yetersiz görüldüğü durumlarda çalışanlar arasında yalnız kalma, işine karşı yabancılaşma hissetme ile birlikte artan stres seviyesi gibi duygudurum bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Bunlarla beraber iş yerindeki tekdüzelik sonucunda çalışanlarda ortaya çıkan umutsuzluk duygusu, gergin olma ve saldırgan davranışlar sergilemeleri gibi psikolojik bozukluklar meydana gelmektedir.
- II. İş Yükü Fazlalığı ve Yoğun İş Hayatı: İş yükü fazlalığı çalışan kişide işin gerektirdiği bilgi, tecrübe veya bireysel özelliklerin eksik olduğu durumlarda görülmektedir. Bu durumda iş yükünün fazla olması ve yoğun iş hayatı kavramları ortaya çıkmaktadır. Her iki kavramda da en sık rastlanmakta olan stres, çalışanların telaşa kapılmalarına yol açarak yaralanma ve kazalara maruz kalma olasılıklarını artırmaktadır.

- III. İş Planı: Yapılan araştırmalar, insan vücudunun en fazla günlük yedi buçuk ve haftalık kırk beş saat çalışmasının uygun olduğunu göstermektedir. Plansız iş saatleri sonucunda çalışanlara fazla mesai yaptırılması sosyokültürel yaşantılarını ve iş hayatı arasındaki dengeyi bozarak hem iş verimini düşürmekte hem de yorgunluk ve bununla beraber stresi meydana getirerek iş kazalarının yaşanma olasılığını artırmaktadır.
- IV. Denetim ve Kontrol: Çalışma ortamındaki iletişimin yetersiz olması stresi meydana getirmektedir. Çalışanların kararlara katılmasına olanak sağlamak stresi azaltan en önemli faktörlerden birisi olarak çalışanların iş memnuniyetlerini ve kendilerine olan güvenlerini artırarak iş yaşamlarında başarılı olmalarını sağlamaktadır.
- V. İş Malzemeleri ve Çevre: Çalışma ortamındaki malzemelerin çalışanların ihtiyaçlarına yönelik tasarlanması, çalışılan ortamın termal konfor özelliklerinin sağlanması ve çalışma ortamında meydana gelebilecek iş kazalarına yönelik tedbirlerin alınmış olması çalışanların daha konforlu bir ortamda, güven içerisinde çalışmalarını sağlayarak iş kazalarının azalmasına yardımcı olmaktadır.
- VI. Çalışanlar arası İlişkiler: İş yerindeki çalışanlar arası ilişkiler kişisel ve toplumsal sağlık yönünden önemlidir. Bu durumu üstler, astlar ile aynı statüdekilerin ilişkisi belirlemektedir. Üst yöneticisi tarafından tebrik edilmeyen çalışan, alt kademedeki ve aynı pozisyondaki çalışanlardan da umduğu ilişki seviyesini göremediğinde çalışan için iş yeri ortamı çekilmez olmaktadır. Bu durum çalışmanı strese sürükleyerek kendisini sürekli baskı altında hissetmesine neden olmaktadır.
- VII. İş Ortamındaki Roller: Dört ana seviyede açıklanmaktadır.
- a) Rol Belirsizliği: Sorumlulukların ve görev tanımlarının belirsiz olması çalışanda iş tatmini ve öz güveni azaltırken iş sırasında yaşanan gerilmeleri ve işten ayrılma isteğini artırmaktadır.
- b) Rol Uyuşmazlığı: Çalışanın görevi; bilgisi, yeteneği ve değerleri ile ters düştüğü durumlarda uyumsuzluk meydana gelmektedir. Kişide artan stresin sonucunda dolaşım, sindirim ve sinir sistemi hastalıklarına yol açmaktadır.
- c) Rol Eksikliği: Çalışanın yeteneğinden, bilgisinden ve eğitiminden tam anlamıyla fayda sağlayamadığı durumlarda meydana gelmektedir. Çalışanda iş doyumunu ve iş verimini düşürmektedir.
- d) Sorumluluk: Sürekli iş ilişkisi bulunan meslek gruplarında daha çok karşılaşılan bir durumdur. Sorumluluk almak bireyde özgüven hissi yaratacağı gibi fazla sorumluluk kişilik bozuklukları ve tükenmişlik gibi sorunlara sebep olmaktadır.
- VIII. Mesleki Gelişim: Meslek gelişimini olumsuz etkileyen iş güvencesinin olmaması, ücret yetersizliği ve meslekte yıpranma gibi unsurları bulunmaktadır. Kariyerindeki ilerlemesi kısıtlanan çalışanlarda bıkkınlık, demoralize ve isteksizlik görülürken kariyerinde hızlı yükselme gösteren çalışanlarda kapasitesinin üstünde bir sorumluluk yüklenmişe işten soğuma, eskiye geri dönme gibi durumlar ortaya çıkmaktadır. İş garantisinin olmaması ve ücret yetersizliği çalışanda geçim sıkıntısını ve işten uzaklaşma isteğini uyandırmaktadır.
- IX. İş Hayatı ve İş Dışı Hayat Etkileşimi: İş hayatı, aile hayatı ve sosyokültürel hayat üçgeninde yaşamını sürdüren çalışan her parametre ile etkileşimde bulunmakta ve her durum wellbeing halini farklı oranlarda etkilemektedir. Yapılan araştırmalar iş yaşamında şiddetin ciddi boyutlarda olduğunu, sözlü ve sözsüz şiddetin çalışanların fiziksel ve ruhsal sağlığını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Küçük yaşta çocuğu bulunan kadın çalışanlarda iş aile çatışması daha çok ortaya çıkarken, yönetici olarak çalışan erkeklerin eşlerinden sürekli destek bekleedikleri görülmektedir.
- X. Kurum Kültürü: Çalışma yerindeki etkisiz iletişim, yetersiz çözümler ve önem verilmeyen kişisel gelişim hedefleri bireyi strese sokarak bulunduğu ortamdan uzaklaşma isteğine yöneltilmektedir. İş hayatını etkileyen psikososyal riskler, çalışanlarda stres ve stresin neden olduğu ve ortaya çıkardığı fiziksel ve ruhsal hastalıklara iterek çalışan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Wellbeing çalışmaları ile psikososyal risklerden korunmak, çalışanların refah seviyesini ve iş tatminini artırmak, çalışanların bu süreci daha verimli geçirmelerini sağlamaktadır (<http://www.yisgum.com>).

#### 4. Tartışma ve Sonuç

WHO, iş sağlığını “Tüm iş kollarında çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal refahlarını en üst düzeye yükseltmek, iş şartlarından kaynaklanan sağlık bozulmalarını önlemek, çalışanları sağlığa aykırı risk faktörlerinden korumak, kişileri bedensel ve psikolojik şartlarına uygun işe yerleştirmek ve orada muhafaza etmek” olarak tanımlamıştır. Bu tanıma ve Prof. Dr. Acar ve Zuhal Baltaş’ın Stres ve Başa Çıkma Yolları adlı kitabına göre sağlıkla ilgili özellikle dikkat edilmesi gereken üç nokta bulunmaktadır; “Sağlık yalnızca hasta olmama hali değil, kendini

fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam, iyi ve sağlıklı hissetmektir. Çalışma koşulları ve ortamları iş görenlerin refahlarını artırmak üzere planlanmalı ve her bir iş görenin ihtiyaçlarına, yeteneklerine ve hedeflerine uygun bir biçimde organize edilmelidir.” (Baltaş ve Baltaş, 2013).

Çalışanların örgütlerine ilişkin psikolojik refah algıları, iş süreçlerine katılım, sorumluluk üstlenme, ilişki ve iletişim niyetleri ile olumlu veya olumsuz şekilde etkilenmektedir. Olumlu psikolojik refah algısı, çalışanları artı değer yaratacak eylemler üretmeye teşvik ederek verimli iş ortamının sağlanmasını oluştururken, tersi bir gelişme örgütün etkinlik ve verimliliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İş yerinde çalışanların ruh sağlığını etkileyen faktörler; çalışanlar arasında yapılan ayrımcılık, stres, iş yaşam dengesinin sağlanmaması, tükenmişlik, madde kullanımı, taciz, mobbing, şiddet ve zorbalık olarak sıralanabilmektedir. Karşılıklı iyi niyet, saygı, hoşgörü ve etkili iletişim ile bu sorunlar çözülebilmektedir (<https://www.dbe.com.tr>).

İş yerinde refaha yönelik yapılan eylemlerin amacı, çalışanların güvenli, sağlıklı, memnun ve sürece dahil olmalarını sağlamak için İSG önlemlerini tamamlamaktır. Bir kuruluşun etkinliğinin uzun ömürlü olması çalışanların refahının sağlanması, sürdürülebilirliği ve bunun takip edilmesi ile mümkün olabilmektedir. Kurumların çalışan refahını ciddiye alma farkındalığı giderek artmaktadır. En önemli kaynağın insan olduğunu bilen kurumlar çalışanların stres, zorbalık, çatışma, zararlı madde kullanımı ve akıl sağlığı bozuklukları gibi psikososyal sorunlarına çözümler aramaktadır. Liderlik, iletişim, öğrenme ve gelişime odaklanma gibi potansiyel çözümler, iş yerini daha nezih ve tatmin edici bir yer haline getirmektedir (<http://ilo.org>).

İş hayatı birçok kişi için mutluluk kaynağı olduğu gibi birçok kişi için de stres kaynağı olarak görülmektedir. Günün büyük bir kısmı işte geçtiğinden dolayı çalışanların mutluluk duygusu olumsuz etkilenmekte ve stres, tükenmişlik sendromu, monotonluk gibi duygudurum bozukluklarına sebep olarak iş refahını azaltmaktadır. Günümüzde wellbeing artık pek çok iş alanında fark edilerek kritik bir konu olarak görülmeye başlanmıştır. Buna bağlı olarak başarılı ve verimli bir iş ortamı için iş yerinde refahı sağlamak kaçınılmaz olmuştur (<https://www.dbe.com.tr>).

İş yerinde verimli bir wellbeing uygulanmasında ilk olarak idari kadro desteği ile sağlıklı iş yeri planlama sürecine başlamak için, organizasyonun tüm seviyelerinin bu sürece dahil edilmesi ve bu süreci benimsemesi gerekmektedir. Ardından sorunun kök nedenine inilerek durumsal değerlendirme yapılmalı ve değerlendirme sonuçlarıyla sağlıklı bir iş yeri refah planı oluşturulmalıdır. Refah planı uygulandıktan sonra gözden geçirilerek işlevselliği kontrol edilmelidir. Kontrol sonuçlarına göre refah planının sürdürülebilir hale gelmesi için iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir (<https://www.ccohs.ca>).

İş yeri ortamında çalışanları wellbeing anlamında desteklemek için kişisel sağlık ile ilgili farkındalık eğitimleri verilmeli, stresle başa çıkma teknikleri öğretilmeli, aktif yaşam ve dengeli beslenmeye dair etkinlikler düzenlenmeli ve çalışanların görev ve sorumluluklarını gerçekleştirmeleri için teşviklerde bulunulmalıdır. Çalışan iletişimini ve iş organizasyonunu güçlendirmek için oryantasyon programlarına ağırlık verilmeli, iş yaşam dengesini sağlamak için zaman yönetimi eğitimleri planlanmalıdır. Sürece aktif katılım gösteren çalışanlar maddi veya manevi yönden takdir edilerek desteklenmelidir. Kurumsal aidiyet duygusunun oluşması için çalışanların kendilerini değerli hissetmeleri sağlanmalıdır. Psikososyal risk faktörlerini ortadan kaldırarak güvenli çalışma ortamı oluşturulmalı ve şiddet önleme politikaları etkin bir şekilde uygulanmalıdır (<https://www.ccohs.ca>).

## Kaynaklar

Baltaş, A., Baltaş, Z., (2013), Stres ve Başa Çıkma Yolları, İstanbul, Remzi Kitabevi, s 80.

Dursun, S., (2011), “Güvenlik Kültürünün Güvenlik Performansı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Uygulama”, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Yönetim ve Çalışma Psikolojisi Bilim Dalı.

Korkut, A. E., (2014), “Psikososyal Risk Faktörleri ve İnşaat Sektöründe Bir Çalışma”, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara, Uzmanlık Tezi.

Sungur, E., (2020), “Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Sürdürülebilirliği: Davranış Odaklı Yaklaşımın Rolü”, T.C. Maltepe Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.

Tepe, S., Eti, S., Çabuk, A., (2020), “Akademisyenlerde Mobbing Algısının İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Etkisi”, Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD), Cilt 7 sayı 5, s 486.

Vatansever, Ç., (2014), “Risk Değerlendirme’de Yeni Bir Boyut: Psikososyal Tehlike ve Riskler”, Çalışma ve Toplum Dergisi, 117-138.

Yahyalı, B., (2018), “Telekomünikasyon Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi”, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Anabilim Dalı.

Url Adresi: [https://www.ccohs.ca/oshanswers/psychosocial/mentalhealth\\_work.html](https://www.ccohs.ca/oshanswers/psychosocial/mentalhealth_work.html) Erişim Tarihi: 23.02.2021.

Url Adresi: [https://www.ccohs.ca/oshanswers/psychosocial/sample\\_elements.html](https://www.ccohs.ca/oshanswers/psychosocial/sample_elements.html) Erişim Tarihi: 24.02.2021.

Url Adresi: <https://www.dbe.com.tr/tr/kurumsal/11/is-yerinde-refah-wellbeing-at-work> Erişim Tarihi: 16.02.2021.

Url Adresi: <https://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/common4.pdf> Erişim Tarihi: 14.02.2021.

Url Adresi: [https://ilo.org/safework/areasofwork/workplace-health-promotion-and-well-being/WCMS\\_118396/lang--en/index.htm](https://ilo.org/safework/areasofwork/workplace-health-promotion-and-well-being/WCMS_118396/lang--en/index.htm) Erişim Tarihi: 11.02.2021.

Url Adresi: <https://www.methse.com/wellbeing-kurumsal-danismanligi,2,20532> Erişim Tarihi: 11.02.2021.

Url Adresi: <http://www.saglikterapi.org/wellness/> Erişim Tarihi:12.02.2021.

Url Adresi: <https://www.yisgum.com/blog/calisma-ortaminizi-etkileyen-10-psikososyal-risk-etkeni> Erişim Tarihi: 15.02.2021.

## **Teşekkür**

## **Conflict of Interest / Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

# İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları ile Çalışanlar Arasındaki İletişim Sorunları ve Çözüm Önerileri

Şeyma Nur SARI<sup>1\*</sup>, Doğukan ATALAY<sup>2</sup>, Ömer ÇELİK<sup>3</sup>, Furkan ENGİN<sup>4</sup>, Esra MİRİCİ<sup>5</sup>, Rabia GÜR<sup>6</sup>, Cevriye Ebrar AKTAŞ<sup>7</sup>, Hatice UYGUN<sup>8</sup>, Serap TEPE<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** İş sağlığı ve güvenliği; işin yapılması öncesinde, sırasında veya sonrasında iş yerinde ve iş yeri çevresinde bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal risk faktörlerinden dolayı meydana gelebilecek tehlikelerden çalışanları ve iş yerini korumak, çalışanların maruz kalabilecekleri sağlık sorunları ve mesleki risklerin ortadan kaldırılmak veya en aza indirmek iş sağlığı ve güvenliğinin kapsam alanlarındandır. İş güvenliği uzmanları ise iş yerlerinde çalışan tüm insanların sağlığını ve güvenliğini tehdit edebilecek her türlü riskten ve tehlikeden korunmasını, çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal ve ergonomik açıdan iyilik hallerinin sağlanmasını ve bu hallerini en üst düzeyde sürdürülmesini sağlar. İletişim, en geniş anlamıyla bilginin, düşüncenin, duygunun karşılıklı veya bir kişiden başka bir kişiye aktarılmasıdır. Günümüzün iş dünyasında iletişimsizliği ortadan kaldırmak için kuşak farklılıklarının ve teknolojinin getirmiş olduğu yeniliklerin etkisiyle iş güvenliği uzmanlarına çok büyük bir görev düşmektedir. İş güvenliği uzmanlarının etkili eğitimi ve iletişimi ile çalışanların yaşayabileceği iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemede büyük katkı sağlamaktadır. İşveren ile çalışanlar arasında etkili bir iletişim kurulmasında iş güvenliği uzmanları bir köprü görevi üstlenmektedir. Bu çalışmada iş güvenliği uzmanları ve çalışanlar arasında yaşanan iletişim sorunları üzerine odaklanılmıştır. Belirlenen medya, sağlık, distribütör ve tekstil firmalarında çalışanlara sektör başına yirmişer kişi olmak üzere toplamda 80 kişiye 80 adet anket uygulanarak, çalışmanın ikinci kısmında sektörlerde çalışmakta olan iş güvenliği uzmanlarıyla birebir görüşmeler yapılarak tarafların bu konudaki problemlerine ilişkin durum tespiti ve ihtiyaç değerlendirmesi ortaya konulmuş; konuya ilişkin üretilecek çözümlere kaynak teşkil etmesi amacıyla yazılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği, iletişim, çalışan, risk, tehlike

## Communication Problems and Solution Suggestions Between Occupational Health and Safety Experts and Employees

Şeyma Nur SARI<sup>1\*</sup>, Doğukan ATALAY<sup>2</sup>, Ömer ÇELİK<sup>3</sup>, Furkan ENGİN<sup>4</sup>, Esra MİRİCİ<sup>5</sup>, Rabia GÜR<sup>6</sup>, Cevriye Ebrar AKTAŞ<sup>7</sup>, Hatice UYGUN<sup>8</sup>, Serap TEPE<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Occupational Health and Safety Department, Faculty of Health Sciences, Health Sciences University, İstanbul, Turkey

**Abstract** – Occupational health and safety; To protect employees and the workplace from dangers that may arise from the physical, chemical, biological, psychosocial risk factors in the workplace and around the workplace before, during or after the work, to eliminate or minimize the health problems and occupational risks that employees may be exposed to. security is within the scope. Occupational safety experts, on the other hand, ensure that all people working in the workplace are protected from all kinds of risks and dangers that may threaten the health and safety, and that the physical, mental, social and ergonomic well-being of the employees are maintained and maintained at the highest level. Communication, in the broadest sense, is the reciprocal transfer of information, thoughts, and emotions from one person to another. In today's business world, occupational safety specialists have an enormous task with the effect of generational differences and innovations brought by technology in order to eliminate non-communication. With the effective training and communication of occupational safety specialists, it contributes greatly to preventing occupational accidents and occupational diseases that employees may experience. Occupational safety experts act as a bridge in establishing an effective communication between employer and employees. This study focused on communication problems between occupational safety experts and employees. In the second part of the study, one-to-one interviews were made with occupational safety experts working in the sectors, and the situational assessment and needs assessment of the problems of the parties on this issue was revealed by applying 80 questionnaires to 80 people, including 20 people per sector, to the employees of the selected media, health, distributor and textile companies; It was written to serve as a source for solutions to be produced on the subject.

**Keywords** – Occupational health and safety, communication, employee, risk, hazard

1 seymanursari8@gmail.com Orcid id: 0000-0002-2374-9765  
2 dogukannatalay@gmail.com Orcid id: 0000-0003-0663-0903  
3 omerclk1398@outlook.com Orcid id: 0000-0002-5170-4927  
4 fengin26@gmail.com Orcid id: 0000-0003-2321-7731  
5 esramirici14@gmail.com Orcid id: 0000-0002-9383-3217  
6 rabiagur89@gmail.com Orcid id: 0000-0002-5858-1675  
7 ebraraktas98@gmail.com Orcid id: 0000-0001-5910-7994  
8 haticeuygun.hu81@gmail.com Orcid id: 0000-0003-4731-8668  
9 serap.tepe@sbu.edu.tr Orcid id: 0000-0002-9723-6049

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [seymanursari8@gmail.com](mailto:seymanursari8@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## Giriş

İletişim, bir bilginin, değerın kişilere ve zamana aktarılması için en önemli araçtır. (Uçar, 2017) Bir işte çalışanlar ve yöneticiler arasında iyi ilişkilerin kurulmasında doğru ve etkili bir iletişimin rolü büyüktür. Çalışanlar ve yöneticiler arasında koordinasyonun sağlanması, işin doğru bir şekilde yürütülmesi, işin gerektirdiği kurallara uyulması vb. gibi durumların devamlılığı için etkili bir iletişimin gerekliliği söz konusudur. Günümüzde iş güvenliği açısından doğru ve etkili bir iletişimin kurulması çalışanın iş kazaları ve meslek hastalıklarına ilişkin zarara uğramaması konusunda büyük bir öneme sahiptir.

Örgüt; bir grup insanın belirli bir otorite altında koyulan hedefleri gerçekleştirmek için bir araya gelerek oluşturduğu insanlar topluluğudur. İş güvenliği uzmanları, çalışan ve işverenler arasında örgütsel iletişim kurmak zorundadır. Örgütsel iletişim de; örgüt içi etkili bir iletişim kurmak ve örgüt dışında da kişilerle koordinasyonlu bir şekilde iletişim halinde olmaktır. (Kızılaslan, 2017) İşyerlerinde iş güvenliği uzmanları- çalışanlar, işveren- iş güvenliği uzmanları arası etkili iletişimin sağlanması çalışanların işine olan motivasyonunun artması, tehlike ve riskler hakkında bilgi sahibi olması, kendi hak ve sorumluluklarını bilmesi açısından oldukça önemlidir. İş güvenliği uzmanları ve çalışanlar arasında karşılaşılan en büyük iletişim sıkıntılarında bazıları; iş güvenliği uzmanlarının verdikleri eğitimler doğrultusunda çalışanların yapılması gereken davranışlara uymamaları, çalışanların kişisel koruyucu donanımlarının işlerini yavaşlattığını düşünmesi, çalışanların iş yükünün fazla olması gibi nedenlerden dolayı iş güvenliği kurallarına uymamaları şeklindedir. İşyerinde uygulanan mobbing, çalışmanı farklı yönlerden etkiler. (Köse, 2019) İşyeri iletişimlerini, (örn: Yöneticiler, iş güvenliği uzmanları, çalışma arkadaşları vb.) aile hayatını, çalışanın ruh halini olumsuz etkiler ve bu da iletişim konusunda problem yaşamasına neden olur.

İş güvenliği uzmanlarının, çalışanların uyması gereken kuralları emir cümlesi ile ifade etmesi çalışanlarla etkili bir iletişim kurmasını zorlaştırır ve çalışma ortamında uyulması gereken kurallara kendisi uymuyorsa, bu kuralları çalışanlara ilettiği takdirde uygulama konusunda olumlu sonuç alamayabilir. Bu da etkili iletişim kurulamadığını gösterir. İş güvenliği uzmanları, çalışanların işle ilgili problemlerini iletebilmesi için açık kapı politikası uygulamaz ise çalışanlar iletişim konusunda çekingen davranış gösterebilir.

İş güvenliği uzmanları ve çalışanlar arasında buna benzer birçok iletişim problemi örnek verilebilir. Bu tip sorunların aşılmasında iş güvenliği uzmanı, çalışan ve işveren arasında kurulacak iletişim kritik öneme sahiptir. İş ortamında etkin bir iletişim kurulmasında en büyük görev iş güvenliği uzmanlarına düşmektedir.

### 1. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, İş güvenliği uzmanları ile çalışanlar arasındaki iletişim sorunları ve çözüm önerileri ile ilgili kaynaklar incelenmiş, bilgilendirme amaçlı literatür tablosu oluşturulmuştur. Sonrasında konu ile ilgili anket hazırlanarak; İstanbul'da medya, tekstil, sağlık, distribütör sektörlerinde çalışanlar arasında her sektörden yirmi kişiye anket uygulanarak toplamda 80 adet anket uygulanmıştır.

**Tablo 1. Literatür Taraması**

MAKALE ADI	YAZAR	YIL	KONU	KULLANILAN YÖNTEM	SONUÇ
Örgüt İçi İletişim Becerilerinin İşgören Performansı Üzerine Etkileri	Serhat UÇAR Hasan Ali KIZILASLAN	2017	Örgüt içi iletişim becerilerinin işgören performansı üzerine etkilerinin incelenmesi.	Nicel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	Faktör insan, temel ihtiyaç da etkin bir iletişimdir. İş gören performansını olumlu yönde etkilemektedir.

İş Güvenliğinde Takım Yönetimi	Tunç DEMİRBİLEK Ayşenur ÖKTEM ÖZGÜR	2015	İş güvenliğinin takım yönetimine etkileri üzerine araştırma.	Araştırma (Literatür Taraması)	İş Sağlığı ve Güvenliği alanında takım çalışmasının amacı çalışanların başına gelebilecek kaza ve yaralanmaları minimum seviyede tutmaktır.
Örgütsel İletişim Kuramları	İrfan ERTEKİN Hicran Özlem ILGIN Didem ATAMAN YENGİN	2018	Örgütsel iletişim kuramları detaylı bir şekilde ele alınarak inceleme.	Nitel Araştırma (Karşılaştırma)	Kurumlar, örgüt içinde ve dışında faaliyetlerini devam ettirdikleri sürece başarılı olabilir.
Hastanelerde Yeni İletişim Teknolojileri Kullanımının Kurum İçi İletişim Doyumuna Etkisi	Aysun Danayiyen- Mithat Kıyak- Erdoğan Ünal	2017	Eski iletişim kanalları değiştirilerek yeni iletişim kanalları kullanılarak değişiklikleri inceleme.	Nitel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	Eski iletişim kanalları yerine yeni iletişim kanalları kullanılarak hastane içerisinde iletişim güçlendirilmiştir.
Arttırıcı ve Alternatif İletişim Teknikleri	Mehmet Salih KÜÇÜKÖZYİĞİT Pınar ŞAFAK	2015	İşletmede iletişim problemi yaşayan çalışanlara arttırıcı ve alternatif iletişim tekniklerini tanıtmak.	Literatür Taraması, Derleme	Çalışanların işten memnun kalmaları iş motivasyonu ile doğru orantılıdır. Yani çalışanların motivasyonu ne kadar yüksek olursa iş verimi de o kadar artar.
Yetişkinlere Yönelik İletişim Becerileri Eğitimi	Fidan KORKUT	2005	Yetişkinlerin iletişim becerilerini değerlendirme düzeyleri üzerindeki etkisini araştırma.	Nitel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	Sonuçlara göre eğitim bireylerin iletişim becerilerini olumlu yönde etkilemiştir.
Hastane Çalışanlarında İletişim Doyumunun Örgütsel Muhalefet Davranışları	Dilruba İZGÜDEN, Ramazan ERDEM	2018	Hastane çalışanlarının iletişim doyumunun incelenmesi ve iletişimin çalışma hayatına etkisi.	Nitel Araştırma (Anket, Ölçek)	Bir organizasyonun başarılı olabilmesi için örgütün ve çalışanların farklı iletişim şekillerini anlamak olduğu

Üzerine Etkisi					sonucuna varılmıştır.
Performans Yönetiminde Başarının Sırrı: İletişim	Ramazan TİYEK A. Yunus SARIYILDIZ	2018	Performansın artırılması için yaşanan problemlerin iletişimin etkili olması üzerine araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Etkili iletişim iş hayatında çalışanların performansını olumlu yönde etkilemektedir.
Denetimde İletişim	Mustafa YALÇINKAYA	2001	Çalışanlar arasındaki bağıntıyı sağlayan noktaları araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Çalışma ortamına denetçi iletişiminin kurallar çerçevesinde gerçekleşmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.
Hastane Çalışanlarının Yöneticileri ve Çalışma Arkadaşları ile Yaşadıkları Çatışma Nedenlerine Yönelik Bir Çalışma	Candoğan AKCA, Gülsün ERİGÜÇ	2006	Hastane çalışanları arasındaki iletişim nasıl olmalı ve nasıl geliştirilmesi üzerine çalışma.	Nicel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	Hemşire gruplarının çalışma nedenleri ile meslek grupları arasında bulunan istatistiksel fark yönetici ve çalışma arkadaşlarına oranla daha fazladır.
Çalışanların Demografik Özelliklerine Göre İş Sağlığı ve Güvenliği Algılarının Karşılaştırılması	Feride YILMAZ, Banu Yeşim BÜYÜKAKINCI	2019	İş sağlığı ve güvenliği konusunun çalışanların demografik özelliklerine göre farklılıklarını inceleme.	Nicel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma	Kadınların erkeklere oranla iş güvenliği konusunda öğrendiklerini çalışma hayatına aktarırken farklılık olduğunu gözlemlenmiştir.
İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Kültürünün Oluşturulması;	Ulus Kürşat ŞERİFOĞLU, Elif SUNGUR	2007	Sağlık ve güvenlik kültürünün oluşturulmasında tepe yönetimin rolü ve kurum içi iletişim olanakları	Literatür Taraması	Bir işletmede sağlık ve güvenlik kültürünü oluşturmak için tepe yönetimin geliştirilmesi



Yönetimin Rolü ve Kurum İçi İletişim Olanakları Kullanımı			değerlendirme.		gerekmektedir. Kurum içi iletişimin destekleyici bir rol oynaması bu gelişime katkı sağlamaktadır.
İletişimin Kalitesini Etkileyen Engeller ve Engellerin Giderilmesi	Tuğçe Çedikçi ELGÜNLER,  Tuğba FENER	2011	Kaliteli iletişim ve iletişimi engelleyen faktörlerin giderilmesi üzerine araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Kaliteli bir iletişim için iletişimi bozan eğilimlerden kaçınılmalıdır. Çalışanların empati seviyelerini yükselterek de iletişimin güçlenmesi için katkı sağlanmalıdır.
İş Güvenliği Uzmanlarının Yaşadıkları Sorunlar Üzerine Bir Araştırma	Yaşar KAYAN,  Murat DOĞRUYOL, Mehmet Şah GÜLTEKİN,  Mehmet Celal GÜLTEKİN, Ersin AYHAN, Osman KUNCAN	2017	İş güvenliği uzmanlarının yaşadıkları sorunları araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Kazaları engellemek adına iş güvenliği uzmanlarının sağlık ve güvenliği öncelik olmaktan çıkaracak zorunluluğa tabi olmamaları gerekir.
İşyerinde Mobbing: Çalışanlar Üzerine Yapılan Bir Araştırma	Nihat GÜLTEKİN,  Zahide DENİZ	2016	Çalışanlar üzerindeki mobbingin, iletişim üzerindeki etkilerini araştırma.	Nicel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	Mobbing, cinsiyet farkı gözetmeden her kademedeki çalışan için gerçekleşen bir olgudur. Mobbing çalışanları başta işverimi olmak üzere birçok anlamda olumsuz etkilemektedir.

İş Güvenliği Uzmanlarının Genel, İçsel ve Dışsal İş Tatmin Düzeylerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma	Gökçe CEREV	2018	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı ve sürekli olarak çalışan A, B ve C sınıfı İş Güvenliği uzmanlarının iş doyum seviyeleri genel, içsel ve dışsal olarak araştırma.	Nicel Araştırma (Anket)	İş doyumunu düzeyi bir işletmede ne kadar yüksek ve sürdürülebilir olursa toplumda dahil olmak üzere bundan yarar görenlerin sayısı da fazla olacaktır. İş doyumunu ayrıca kariyer alanında da çalına olumlu yönde etki sağlamaktadır.
İş Güvenliği Uzmanlarının Yaşadığı Sorunlar	Zeynep BAŞKAN TAKAOĞLU,  Elif ÇELENK KAYA	2018	İş güvenliği uzmanlarının çalışma hayatında yaşadığı sorunlar üzerine araştırma.	Nicel, Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	Eğitim konusunda en önemli sıkıntı çalışanlarda İş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşmaması ve benimsenmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Yapılan bu ankette İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanlarının en büyük sorunu mali kaynaklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
İş Güvenliğinin Önemi	Füsun ALTAN TEKİN	1991	İş güvenliğinin önemi ve yararlarını araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Bilimsel çalışmalara dayanan, planlı bir biçimde gerçekleştirilecek, kontrollü bir işleyişe sahip önlemler ile iş yerinde oluşabilecek kazalar ve meslek hastalıkları kaynağından önlemeye çalışmak olumlu yönde etki sağlayacaktır.

Örgütsel İletişim ve İletişim Tatminine İlişkin Bir İnceleme	Muhsin HALİS	2000	Örgütsel iletişimin iş doyumunu açısından önemini araştırma.	Nicel Araştırma (Anket), Literatür Taraması	İyi bir yönetici, çalışanlar arasındaki benzerlik ve farklılıkları algılama ve başarılı şekilde değerlendirebilme yeteneğine sahiptir.
Denetçilerin İletişim Biçimleri ve İç Denetçiler Üzerine Nitel Bir Araştırma	Tutku ÜSTÜN	2018	Denetçilerin sahip olmaları gereken iletişim becerileri üzerine bir araştırma.	Nicel Araştırma	Denetçiler beden dilini kullanma, yüz yüze iletişim, zamanı verimli kullanma gibi hususların denetim süresince büyük önem taşımaktadır.
Uluslararası Göç ve Kültürlerarası İletişim	Zeynep AKSOY	2012	Başka bir ülkeye göç sırasındaki iletişimin etkilerini ortaya koyma.	Literatür Taraması Derleme	Önyargılar, açısız farklılıklar, yanlış anlaşılmalara, kültürel şoklar gibi iletişim kurulmasını engelleyen faktörlerin aşılması gerekir.
İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenli Davranışları Üzerine Etkisi	Salih DURSUN	2013	Çalışanların davranışları üzerine güvenlik kültürünün iş kazasına etkisi	Literatür Taraması Derleme	İş kazalarına bakıldığında zaman, yapılan düzenlemelerin yeterli olmadığı görülmektedir. Çalışma hayatında insan da diğerleri kadar önemlidir. Bu yüzden çalışanlara güvenlik kültürünün önemi vurgulanmalıdır.
Türkiye'deki İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Sorunları ve Çözüm Önerileri	Hüseyin CEYLAN	2012	Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sorunları ve çözüm önerilerini ortaya koyma.	Literatür Taraması Derleme	İş kazaları çok faktörlü bir sorundur ve kazaların büyük bir oranı insan kaynaklı olduğu düşünülünce eğitim çok önemli bir yer

					tutmaktadır. Ülkemizde de İSG eğitimi veren bölüm ve programlar artırılmalıdır.
İletişim Araştırmaları n-da Kullanılan Yöntem ve Teknikler Üzerine Bir Değerlendirme	Sevgi KAVUT	2019	İletişim alanında doktora tezleri incelenerek, iletişimde kullanılan yöntem ve tekniklere yenilik kazandırma üzerine araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Araştırma sonucunda iletişim alanında en çok kullanılan araştırma tekniği anket olarak belirlenmiştir.
İletişim Becerilerini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi İçin Güvenirlik ve Geçerlilik Çalışmaları	Fidan KORKUT, Aslı BUGAY	2016	İletişim becerilerini değerlendirme ölçeklerinin geliştirilmesi ile güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları sunma.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	İBDÖ ile ilgili yapılan çalışmaların bireyin iletişimi iyi bir şekilde algılamasını belirlemede ve veri toplama ile ilgili özellikleri gösterdiği söylenebilir.
Sanallik Algısının, İş Yeri Yalnızlığı ve Örgütsel İletişim Üzerindeki Etkisi	Canan KOÇER, Elçin YEŞİL, Hediye YÜRÜYEN	2018	Çalışanların işyerinde sanallik algısının, işyeri yalnızlığı ve örgütsel iletişim üzerindeki etkisini araştırma.	Nicel Araştırma (Anket)	İşyeri yalnızlığı konusunda sanallik, duygusal yoksunluk, sosyal arkadaşlık ve yoğun çalışma saatlerinin etkisi olduğu görülmüştür.
Çalışan Sessizliği ile İletişim Doyumu Arasındaki İlişki: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma	Gülcan Özbolat Yasin Şehitoğlu	2018	Çalışanlarının iletişimden aldıkları doyum ve sessizlik davranışı arasındaki ilişkinin inceleme.	Nicel Araştırma (Anket)	Çalışan sessizliği ile iletişim arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu görülmüştür.

İşgörenlerin Adalet Algılamalarında Örgüt İçi İletişim ve Prosedürel Bilgilendirmenin Rolü	Hulusi DOĞAN	2002	Örgüt içi iletişim ve prosedürel şekilde bilgilendirmenin işgörenlerin adalet algılamalarındaki önemi.	Nicel Araştırma (Analiz)	İşgörende pozitif şekilde bir hissiyatın geliştirilmesinin yolu çalışma alanındaki iletişim ve bilgi alışverişinin doğru şekilde işletilmesi ile mümkündür.
İş Güvenliği Uzmanlarının Sorunlarına Yönelik Bir Saha Araştırması	Volkan ARSLAN, Serdar ULUBEYLİ	2016	İSG uzmanlarının sorunlarını ele alıp bir sahada araştırma.	Nicel Araştırma (Anket)	İş Güvenliği Uzmanları mevzuattaki yükümlülükleri yerine getirmede pek çok sorun ile karşılaşmaktadır.
İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler, Riskler ve İç Denetimin Rolü	Batuhan F. MOLLAOĞUL-LARI Burak ÖZDOĞAN	2018	Gelişen bilgi teknolojilerinin oluşturduğu riskler ve iç denetimin oluşan bu riskleri nasıl yöneteceği ve var olan duruma nasıl adapte olması gerektiği değerlendirme.	Nitel Tanımlayıcı -Kesitsel Araştırma	İç denetimin gelişen teknolojiye uyum sağlaması, oluşturacağı risklere karşı analiz yapması ve analizin sonuçlarına göre proaktif önlemler alması gerekmektedir.
Örgütsel İletişimin Örgütsel Yenilik Üzerindeki Etkisi	M. Kürşat TİMURÖĞLU Büşra YILMAZ	2021	.Örgütsel iletişim ve örgütsel yenilik kavramları arasındaki ilişkiyi inceleme.	Nicel Araştırma (Anket)	Örgütsel iletişim ile örgütsel yenilik arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
Örgütsel İletişim Kurma Yöntemleri ve Karşılaşılan İletişim Engellerine Yönelik Bir Araştırma	Süleyman KARAÇOR Ali ŞAHİN	2004	Örgütsel iletişim ve faktörlerini ortaya koyma.	Nicel Araştırma (Anket)	Hastanelerde kaynaklanan iletişim sorunları, zaman darlığı, yöneten ve yönetilen ilişkisinden kaynaklıdır.

Örgüt kültüründe iş güvenliğinin çalışanların motivasyonu üzerine etkisi: Mobilya işletmeleri üzerine bir araştırma	Mehmet Ozan Cinel Devrim Karademir Hamza Kandemir	2021	İş güvenliği ile motivasyon arasında bağ kurma.	Nicel Araştırma (Anket)	Örgüt kültüründe iş güvenliğinin alt boyutları ile çalışan motivasyonu arasında doğru orantılı bir bağ olduğu görülmektedir.
Aile İçi İletişim	Sultan ŞAHİN, Neriman ARAL	2012	Ailede iletişimin önemi, bir birey ile iletişimin gerekliliğini ortaya koyma.	Literatür Taraması Derleme	Çocuğun gelişiminde aile içi iletişim oldukça önemlidir. Ailecek etkinlikler yapmaya ve arada vakit geçirmeye özen gösterilmelidir. Böylece iletişim kuvvetlenmiş olacaktır.
Kurumsal İletişim Yönetimi	Rüveyda AKYÜREK, Ayla OKAY, Sevil UZOĞLU Aydemir OKAY, Ferruh UZTUĞ, Mine OYMAN	2005	İletişim yönetimi, iletişimin etkisini yoğunlaştırmada birleştirici özellikleri değerlendirme.	Literatür Taraması Derleme	Kurumların içinde iletişim istikrarlı olmalıdır. İletişim konusunda dikkat eden kurumlar sektörde önemli bir yere sahip olurlar. prestijleri içinde bu konu önemlidir.
Çalışanların Kurumsal İtibar Sürecine Katılımların da İçsel İletişimin Rolü	Murat GÜMÜŞ, Burcu ÖKSÜZ	2009	Çalışanların kurumsal itibar sürecindeki önemi ve itibar sürecine katılmaları açısından içsel iletişimin rolü.	Literatür Taraması Derleme	Kurumsal itibar için tek taraflı bir olgu mümkün değildir. Çalışanlar ve işverenler bu konuda birlikte hareket etmelidir. Bu noktada ise işyeri iletişimi önemli bir yere sahiptir.

Örgüt Başarısızlığının Nedenlerinden Biri: Mobbing	Hürriyet ÇİMEN  Firuzan SAÇ	2017	Örgütsel iletişimde örgütün başarısızlığına neden olan mobbing nedenlerini araştırma.	Literatür Taraması  Derleme	Örgütün çalışanlarına ve örgüte yönelik yakınlık ve bağlılıklarının yüksek olmasını sağlamak, mobbinge karşı örgütsel ve bireysel sessizliği bozmak karşı koyarak etkili olacaktır.
İş Yerinde Lider Yöneticinin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkisi	Ramazan KAYABAŞI	2019	Lider, yönetici iletişim konularını inceleme.	Literatür Taraması  Derleme	İletişimin ve pozitif yaklaşımın olduğu işyerleri daha profesyonel işyerleridir, bu işyerlerinde güvenlik kültürü daha kalıcıdır.

## 2.1 Araştırma Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tanımlayıcı-kesitsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. İstanbul’ da medya, tekstil, sağlık, distribütör sektörlerinin çalışanlarından seçilen yirmişer çalışana toplamda 80 adet anket uygulanmıştır. Tanımlayıcı istatistikî yöntemler kullanılarak veriler değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ikinci kısmında sağlık sektörü ve inşaat sektöründe çalışmakta olan iş güvenliği uzmanları ile birebir görüşülmüş olup, konu ile ilgili bilgiler kaydedilmiştir.

## 2.2 Evren, Örnekleme ve Karşılaşılan Kısıtlılıklar

Araştırmanın evrenini medya, tekstil, sağlık, distribütör şirketinin çalışanları oluşturmaktadır. Bu evren içinden iş güvenliği uzmanlarının çalışanlar ile yaşadığı iletişim sorunları teşkil eden durumlar göz önünde bulundurularak yirmişer çalışan seçilmiş ve anket uygulanmıştır. Anketler işveren ve iş güvenliği uzmanlarının izinleri ve çalışanların onayları alınarak yapılmıştır.

## 2.3 Kısıtlılıklar

Anket yapılan bütün şirketlerin izin prosedürleri, çalışanların iş yoğunluğu ve anket yapmaya ikna etme konusunda yaşanan zorluktan dolayı örnekleme dahil edilen kişi sayısı sınırlı tutulmuştur.

Anket yapılırken yaşanan zorlukları ve kısıtlılıkları genel olarak ele alırsak; ikna etme zorluğu, çalışanların yorgun oldukları için isteksiz olmaları, yoğun çalışma saatlerinden dolayı zaman kısıtlılığı, doldurulan anketlerin herhangi bir işlemde geçmeyeceği düşüncesi ile tam doldurulmaması, anket doldurmayı sıkıcı bulmak ve çalışanlar da İSG kültürü oluşturulmadığı için konuların önemsiz görülmesi gibi kısıtlılıklar ile karşılaşmıştır.

## 2.4 Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması için hazırlanan anket 2 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde; anketin uygulandığı çalışanlar ile ilgili demografik bilgiler (yaş, cinsiyet); 2. bölümde ise İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları ile Çalışanlar arası iletişim sorunlarını değerlendirme maddeleri bulunmaktadır. Anketler çalışanlara elden dağıtılmış, tamamlamalarını takiben geri toplanmıştır. Değerlendirme sorularının 2. bölümü 10 sorudan oluşmakta olup beşli likert ölçeği kullanılmıştır. Katılımcılardan, maddelere; (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum seçeneklerinden bir tanesini işaretlemeleri istenmiştir. Elde edilen veriler SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Anketin 2. bölümünde yer alan maddeler şu şekildedir:

1. İş sağlığı ve güvenliği uzmanının davranışları kişilere göre değişkenlik gösterir.
2. Çalışma ortamındaki iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi iş sağlığı ve güvenliği uzmanımız ile aramızdaki etkili iletişime bağlıdır.
3. İstek ve şikâyet varsa iş sağlığı ve güvenliği uzmanı her daim beni dinleyerek çözüm önerileri sunar.
4. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı ve işveren arasındaki uyumsuzluk beni etkiler.
5. İş yükünün fazla olması iletişimde kopukluk yaşanmasına sebep olur.
6. İş sağlığı ve güvenliği uzmanının cinsiyeti, yaşı ve dış görünümü aramızdaki iletişimi etkiler.
7. İşyerinde mobbinge maruz kalmam iş sağlığı ve güvenliği uzmanı ile aramızdaki iletişimi engeller.
8. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı ile aramızdaki iletişim saygı çerçevesindedir.
9. İşverenim gördüğüm aksaklıkları iş sağlığı ve güvenliği uzmanına bildirmemi destekler.
10. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı yapmam gerekenleri emir dili ile ifade eder.

## 2. Araştırma Bulguları

Yapılan çalışmanın 1. kısmında, İstanbul’ da medya, tekstil, sağlık, distribütör sektörlerinin çalışanlarından seçilen yirmişer çalışana toplamda 80 anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılan 80 çalışandan 29’ u kadın; 51 ’i erkektir. Ankete katılan 44 çalışan 30 yaşın altında; 35 çalışan 30 yaşın üstündedir.

10 soru üzerinden yapılan analizde güvenilirlik ve geçerlilik sonucunda, cronbach alfa değerini düşüren 4 soru çıkarılmıştır. Kalan 4, 5, 6, 7, 9 ve 10. Sorular analize dahil edilmiştir. Bu arada, 9. sorunun ters olmasından dolayı analize terslenerek dahil edilmiştir. Buna göre, iç tutarlılık katsayısı 0,629 olarak bulunmuştur. Düşük güven ile birlikte olduğu söylenebilir. Faktör analizine göre ise, KMO değeri 0,680 ve Bartlett’s testi 59,244 ( $p < 0,01$ ) olarak hesaplanmıştır. Buna göre, örneklemin yeterli ve soruların tek bir boyuta indirgenmesinin mümkün olduğu görülmüştür. İfadelere ait faktör yükleri tabloda verilmiştir. En düşük faktör yükü 0,451’dir. Ölçeğe ait güvenilirlik ve geçerlilik sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1: Ölçeğe Ait Güvenirlik ve Geçerlilik Analiz Sonuçları**

İfade	Faktör Yükü
s4	0,481
s5	0,451
s6	0,796



s7	0,512
s10	0,768
s9t	0,476

KMO= 0,68 Bartlett's testi = 59,244  
(p<0,01)

Cronbach Alfa=0,629

Toplam skordan elde edilen iletişim sorunu skoruna göre, cinsiyet, yaş ve sektör durumları incelenmiştir. Araştırmaya katılanların %36,3'ü kadınlar, %63,8'i erkekler oluşturmaktadır. Katılımcıların; %55,0' ı 30 yaş altında, %43,8' i 30 yaş üstündedir. Katılımcıların sektörel dağılımları ise %25 olarak eşit şekilde dağılmıştır. Söz konusu demografik yapılara ait frekans değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2: Demografik Yapıya Ait Frekans Değerleri**

	N	%
Kadın	29	36,3
Erkek	51	63,8
30 yaş altı	45	56,3
30 yaş üstü	35	43,8
Medya Sektörü	20	25,0
Sağlık Sektörü	20	25,0
Tekstil Sektörü	20	25,0
Distribütör Sektörü	20	25,0

Yapılan çalışma sonunda kadınların skorları erkeklere göre daha yüksek çıkmıştır. Bu tablodan edinilen veriye göre kadın çalışanlar iletişim anlamında erkeklere nazaran daha çok problem yaşamaktadır. Bunun temelinde ise

çalışmanın ikinci kısmında yapılan röportajdan öne çıkarak kadınların ikili iletişimlerde olaylara daha duygusal yaklaştığı ve bu durumun iletişimde problemlere yol açtığı gözlemlenmiştir. Cinsiyete göre farklılık analizi sonuçları Tablo 3’ de verilmiştir.

**Tablo 3: Cinsiyete Göre Farklılık Analizi Sonuçları**

Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortanca	u	p
Kadın	20,3793	3,98581	14,00	29,00	20,0000	494	0,014
Erkek	18,1373	3,68250	12,00	29,00	18,0000		

**Tablo 4: Yaşa Göre Farklılık Analizi Sonuçları**

Yaş	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortanca	u	p
30 yaş altı	19,7273	3,62397	14,00	29,00	19,5000	526,5	0,016
30 yaş üstü	17,8571	4,08111	12,00	29,00	17,0000		

Tablo 4’te gösterilen yaşa göre farklılık analizinde 30 yaş altı olan çalışanlar 30 yaş üstü olan çalışanlardan daha yüksek skora sahiptir. Bu tablodan elde edilen veriye göre 30 yaş altındaki çalışanlar iş güvenliği uzmanları ile iletişimde 30 yaş üstü olan çalışanlara göre daha fazla sorun yaşamaktadır. 30 yaş üstü bireyler işinde daha deneyimli olduklarından ve daha olgun düşündüklerinden dolayı iletişimde çok sorun yaşanmamaktadır. İletişimi olumlu veya olumsuz etkilemede yaş önemli bir faktör olmaktadır.

**Tablo 5: Sektöre Göre Farklılık Analizi Sonuçları**

Sektör	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Ortanca	KW	p	Post-Hoc
Medya sektörü	21,2000	5,07419	14,00	29,00	21,5000	10,71	0,013	4<1

Sağlık sektörü	19,1500	3,01357	15,00	24,00	18,0000			
Tekstil sektörü	18,8000	3,01924	14,00	23,00	18,5000			
Distribütör Sektörü	16,6500	3,01357	12,00	23,00	16,5000			

Tablo 5’te gösterilen sektöre göre farklılık analizi sonuçlarına göre medya sektörünün skorları diğer sektörlerle göre daha yüksek çıkmıştır. Bunun temel nedenlerinden biri medya sektörünün İSG uzmanı ile yapılan ikili görüşmeden de yola çıkarak medya sektöründe tüm çalışanların alanında yönetici seviyesinde oluşudur. Bu durum çalışanlarla iletişim kurmayı zorlaştırmaktadır.

Çalışmanın 2. kısmında anket uygulanan dört sektörün iş güvenliği uzmanları ile birebir yapılan görüşmeler neticesinde konu ile ilgili iletişim kurarken yaşanan temel problemler aşağıdaki gibi kaydedilmiştir:

- İSG kültürünün oluşmaması
- Konu hakkında fikri olmayan kişilere konuyu açıklarken yaşanan zorluklar
- Teknik açıdan eksiklikler
- Tecrübe eksikliği
- Branşlaşmanın olmadığı alanda eksikliklerin artması
- Ücret yetersizliği
- Yasalar ve Yönetmelikteki boşluklar
- Yasalardaki ertelemeler
- İSG uzmanlarının yetkilerinin sınırlılığı
- İSG uzmanının yasal sorumluluklarının fazla olması
- İş güvenliği uzmanının Saygınlık (itibar) eksikliği
- Çalışanların iş güvenliği uzmanının aktardığı bilgilere uymaması
- Uyarıların dikkate alınmaması
- İşyerinde İSG konularının olması gereken değeri görmemesi
- Evraklarda fazla prosedür olması
- Taşeron firmalarda yeterli İSG kurallarının uygulanmaması
- Zamanın iyi yönetilmemesi sebebi ile tatbikatların aksaması
- Personel değişikliğinin sık yaşanması nedeniyle eğitimlerde aksama
- İSG uzmanlarının aldığı eğitimin yetersiz olması
- Personel azlığına bağlı aşırı çalışma saatleri
- İşveren Baskısı

### 3. TARTIŞMA- SONUÇ

İş sağlığı ve güvenliği uzmanları ile çalışanlar arasındaki iletişim sorunları ve çözüm önerileri konusu kapsamında makaleler incelenmiş ve literatür taraması yapılmıştır. Bu tarama sonucunda; etkili iletişimin iş performansını olumlu yönde etkilediği, çalışan motivasyonunun iş verimi ile doğru orantılı olduğu, cinsiyet farkı gözetmeden tüm çalışanlarla eşit iletişim kurulması gerektiği, iş güvenliği kültürünün oluşmamış olduğu, beden dilinin iletişim konusunda etkili olduğu, çalışan selsiliği ile iletişim arasında olumlu bir bağ olduğu, kurumların içinde iletişimin istikrarlı olması gerektiği, iletişimin ve pozitif yaklaşımın olduğu işyerlerinin daha profesyonel işyerleri olduğu saptanmıştır. Çalışanın motivasyonunu artıracak şekilde iletişim kurulmalı, çalışanlara eşit yaklaşılmalı, güvenlik kültürü oluşturulacak çalışmalar yapılmalı, beden dili etkili ve düzgün bir şekilde kullanılmalı, işyerindeki iletişimin istikrarlı ve güzel olması yönünde gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Yaptığımız çalışmada ise iş güvenliği uzmanları ve çalışanlar arası iletişim sorunlarının; çalışanların iş yükünün fazla olması, iş güvenliği uzmanının çalışanlara yapmaları gerekenleri emir kipi kullanarak ifade etmeleri, işveren ve iş güvenliği uzmanı arasında yaşanan iletişim sorunları işyerindeki diğer çalışanları da olumsuz etkilemektedir. Literatürde kullanılan kaynaklarda da etkili iletişimin kurulabilmesi için iletişime engel olabilecek olumsuz faktörler yok edilerek, beden dili de kullanılarak etkili bir iletişim kurulması sağlanmalıdır. İş güvenliği uzmanları çalışanların kimliğine, konumuna, cinsiyetine, fiziksel görünümüne bakılmaksızın, yargılamadan eşit şekilde davranmalıdır. Bu durumlara uygun şekilde davranılmadığında kısacası kötü muamele, şiddet, tehdit, aşağılama gibi davranışları ifade eden mobbingin uygulandığında ise işyerinde örgütsel anlamda etkili iletişimden söz edilemez. Bu sorunların detaylı incelenmesi ile birlikte bu davranışların çalışanlar üzerinde stres oluşturduğu, ayrıca işten ayrılmalarına sebep olduğu da fark edilmektedir. En önemlisi de sağlıklı ve emniyetli çalışmayı olumsuz etkilerken, çalışma ortamında da verimliliği ve kaliteyi de düşürmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda iş güvenliği uzmanları tarafından çalışanlar ile iletişim kurarken ortaya çıkan iletişim bozukluklarına ilişkin yapılan araştırma bulgularının incelenmesi ve çalışanların en çok etkilendiği iletişim bozukluğu sebeplerinin bilinmesi, gerekli önlemlerin alınması açısından oldukça önem ifade etmektedir. İş yerinde sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmak için özellikle çalışanın kimliğine, konumuna, cinsiyetine, fiziksel görünümüne bakılmaksızın eşit davranılması gerekmektedir. İşyerlerinde örgütsel yapılanma olduğundan örgüt içi etkin ve etkili iletişim kurulmasına dikkat edilmesi gerekir.

Çalışanların iş yükünün fazla olması ve işini bitirmeye odaklanması, iş güvenliği uzmanı ile aralarındaki iletişim sorunlarına neden olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı çalışanlar iş güvenliği uzmanı tarafından verilecek olan eğitimlere aktif olarak katılmamaktadırlar. Eğitime katılmayan çalışanlar işyerindeki olası tehlike ve risklerin farkında olmadıklarından dolayı iş kazası ve meslek hastalıklarına maruz kalabilmektedir. Bu sorunun önüne geçebilmek için iş güvenliği uzmanının çalışanların aktif katılımını sağlaması gerekir. İşveren ise bu doğrultuda çalışanların motivasyonunu sağlayıp, eğitimlere daha rahat ve aktif bir şekilde katılmalarını sağlamak adına eğitimin gerçekleştirileceği zamanlarda çalışanların iş yükünü azaltarak katkıda bulunabilir. Böylelikle hem katılım oranı artacak, hem de eğitimler verimli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilecektir. İş güvenliği uzmanlarının çalışanlar arasında saygınlığını koruması, bilgi konusunda eksikliklerini tamamlaması ve güncel mevzuata hâkim olması gerekmektedir. İş güvenliği uzmanı iş yerindeki kurallardan bahsederken kendi de bu kurallara uyarak çalışanlara rol model olmalıdır. Çalışanlar bu kurallara uymadıkları zaman onlara hesap sormak yerine, kurallara uymadıklarında başlarına çeşitli kazaların gelebileceğinden ve bunların olası sonuçlarından uygun ve anlaşılır bir dil ile kurallara uyulması gerektiğini anlatmalıdır.

İş güvenliği uzmanı, çalışanların istedikleri zamanlarda istek/şikayetlerini bildirmeleri için açık kapı politikası oluşturarak çalışanların kendileri ile iletişime geçme konusunda çekingen davranmayıp iletişimi etkili hale getirerek sorunların kolaylıkla çözülmesini sağlamalıdır. Bu durum çalışanlar açısından önemle ele alınmalı ve bu ortamı İş güvenliği uzmanı oluşturmalıdır. Yapılan araştırma sonucunda varılan bir diğer sonuç ise; iş güvenliği uzmanları ile işveren arasındaki uyumsuzluğun çalışanları etkilemediği yönündedir. Fakat çalışanlar işyerlerinde, işverenin iş güvenliği uzmanı ile yaşadığı sorunlarda çalışma ortamındaki iş güvenliği kurallarının alınmaması, yeterli olmaması, eğitim ve kişisel donanım eksikliği, mobbing gibi konularda olumsuz etkilenebilirler. İş güvenliği uzmanı işveren ile uyumsuz olsa bile işyerindeki eksiklikleri ve sorunları eksiksiz bir şekilde işverene bildirmeli ve bu sorunlara karşı önlem almalıdır. Saha araştırmalarının genişletilip geliştirilerek devam ettirilmesi ve çalışmanın tamamlayıcı olması bakımından örgütsel ve çevresel kavramlarla da incelenmesi faydalı olacaktır.

## **KAYNAKÇA**

- Akca, C., Erigüç, G., (2006), ‘‘Hastane Çalışanlarının Yöneticileri ve Çalışma Arkadaşları ile Yaşadıkları Çatışma Nedenlerine Yönelik Bir Çalışma’’ Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt 9, Sayı 2, 148.
- Aksoy, Z. (2012), ‘‘Uluslararası Göç ve Kültürlerarası İletişim’’, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 5, Sayı 20, 303.

- Akyürek, R., Okay, A., Uzoğlu, S., Okay, A., Uztuğ, F., Oyman, M., (2005), “Kurumsal İletişim Yönetimi”, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 8-10.
- Arslan, V., Ulubeyli, S., (2016), “İş Güvenliği Uzmanlarının Sorunlarına Yönelik Bir Saha Araştırması”, Çalışma ve Toplum Dergisi, Cilt 2016, Sayı 50, 1324-1326.
- Ceylan, H., (2012), “Türkiye’deki İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, Electronic Journal of Vocational Colleges, Cilt 2, Sayı 2, 103.
- Cerev, G., (2018), “İş Güvenliği Uzmanlarının Genel, İçsel ve Dışsal İş Tatmin Düzeylerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma”, Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt 16, Sayı 32, 91-112.
- Cinel, M., O., Karademir, D., Kandemir, H., (2021), “Örgüt Kültüründe İş Güvenliğinin Çalışanların Motivasyonu Üzerine Etkisi: Mobilya İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma”, Eurasian Journal of Forest Science, Cilt 9, Sayı 1, 1.
- Çimen, H., Saç, F., (2017), “Örgüt Başarısızlığının Nedenlerinden Biri: Mobbing”, Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, Cilt 33, Sayı 33, 190.
- Danayiyen, A., Kıyak, M., Ünal, E., (2017), “Hastanelerde Yeni İletişim Teknolojileri Kullanımının Kurum İçi İletişim Doyumuna Etkisi”, Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi Cilt 10, Sayı 1, 39.
- Demirbilek, T., Özgür Öktem, A., (2017), “İş Güvenliğinde Takım Yönetimi”, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilim. Dergisi, Cilt 3, Sayı 3, 281-282.
- Doğan, H., (2002), “İşgörenlerin Adalet Algılamalarında Örgüt İçi İletişim ve Prosedürel Bilgilendirmenin Rolü”, Ege Akademik Bakış Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, 77.
- Dursun, S., (2013), “İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenli Davranışları Üzerine Etkisi”, Sosyal Güvenlik Dergisi, Cilt 3, Sayı 2, 63.
- Elgünler, T. Ç., Fener, T., (2011), “İletişimin kalitesini etkileyen engeller ve bu engellerin giderilmesi” The Turkish Online Journal Of Design, Art And Communication, Cilt 1, Sayı 1, 35-39.
- Erdem, R., İzgüden, D., (2018), “Hastane Çalışanlarında İletişim Doyumunun Örgütsel Muhalefet Davranışları Üzerine Etkisi” Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt 21, Sayı 2, 249.
- Ertekin, İ., Ilgın, H., Ataman Yengin, D., (2018), “Örgütsel İletişim Kuramları”, The Turkish Online Journal Of Design, Art And Communication Cilt 8, Sayı 2, 297-298.
- Gümüş, M., Öksüz B., “Çalışanların Kurumsal İtibar Sürecine Katılımlarında İçsel İletişimin Rolü”, Journal of Yasar University, Cilt 4, Sayı 16, 2652.
- Gültekin, N., Deniz, Z., (2016), “İşyerinde Mobbing: Çalışanlar Üzerine Yapılan Bir Araştırma”, İktisadi İdari ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, 9.
- Halis, M., (2000), “Örgütsel İletişim ve İletişim Tatminine İlişkin Bir İnceleme”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 14, Sayı 1, 229.
- Karaçor, S., Şahin, A., (2004), “Örgütsel İletişim Kurma Yöntemleri ve Karşılaşılan İletişim Engellerine Yönelik Bir Araştırma”, Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Cilt 4, Sayı 8, 115.
- Kayabaşı, R., (2019), “İşyerinde Lider Yöneticinin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkisi”, Mesleki Bilimler Dergisi, Cilt 8, Sayı 1, 9.
- Kayan Y., Doğruyol M., Gültekin M, Ş., Gültekin M, C., Gültekin E, A., Kuncan O., (2017), “İş Güvenliği Uzmanlarının Yaşadıkları Sorunlar Üzerine Bir Araştırma”, Bilim ve Gençlik Dergisi, Cilt 5, Sayı 2, 48
- Koçer, C., Yürüyen, H., (2018), “Sanallık Algısının, İşyeri Yalnızlığı ve Örgütsel İletişim Üzerindeki Etkisi”, Uluslararası Turizm, İşletme, Ekonomi Dergisi International Journal of Tourism, Economic and Business Sciences, Cilt 2, Sayı 2, 561-562.
- Korkut, F., (2005), “Yetişkinlere Yönelik İletişim Becerileri Eğitimi”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 28, Sayı 28, 147.
- Korkut, F., Bugay, A., (2016), “İletişim Becerilerini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi İçin Güvenirlilik ve Geçerlilik Çalışmaları”, Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 2, Sayı 7, 60.
- Köse, E., (2019), “Çalışanların İş Tatmini Algıları ile İş Motivasyonu Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması”, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, 131-148.
- Küçüközyiğit, M, S., Şafak, P., (2015), “Arttırıcı ve Alternatif İletişim Teknikleri”, Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, Cilt 4, Sayı 1, 27-35.
- Mollaoğulları, B, F., Özdoğan, B., (2018), “İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler, Riskler ve İç Denetimin Rolü”, Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 25, Sayı 3, 625.

- Özbolat, G., Şehitoğlu, Y., (2018), “Çalışan Sessizliği ile İletişim Doyumu Arasındaki İlişki: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma”, Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, 35.
- Şahin, S., Aral, N., (2012) “Aile içi iletişim”, Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı 3, 62-63.
- Şerifoğlu, U, K., Sungur E., (2007), “İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Kültürünün Oluşturulması; Yönetimin Rolü ve Kurum İçi İletişim Olanaklarının Kullanımı”, Yönetim Dergisi, İstanbul Üniversitesi, İşletme İktisadi Enstitüsü Yayını. Cilt 18, Sayı 58, 47.
- Takaoğlu, Başkan, Z., Kaya, Çelenk, E., (2018), “İş Güvenliği Uzmanlarının Yaşadığı Sorunlar”, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, Cilt 7, Sayı 2, 6.
- Tekin Altan, F., (1991), “İş Güvenliğinin Önemi”, Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Cilt 9, Sayı 1, 358
- Timuroğlu, M, K., Yılmaz, B., (2021), “Örgütsel İletişimin Örgütsel Yenilik Üzerindeki Etkisi”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 35, Sayı 1, 335.
- Uçar, S., Kızılaslan, H., (2017), “Örgüt İçi İletişim Becerilerinin İşgören Performansı Üzerine Etkileri”, Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi Cilt 3, Sayı 2, 180-194.
- Üstün T., (2018), “Denetçilerin İletişim Biçimleri ve İç Denetçiler Üzerine Nitel Bir Araştırma”, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 1, 49.
- Yalçınkaya, M., (2001), “Denetimde İletişim” Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. Cilt 25, Sayı 1, 211-214.
- Yılmaz, F., Büyükakıncı, Y, B., (2019), “Çalışanların Demografik Özelliklerine Göre İş Sağlığı ve Güvenliği Algılarının Karşılaştırılması” OSH Akademi Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, 8.

## **TEŞEKKÜR**

### **Conflict of Interest / Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

# Evde İş Sağlığı ve Güvenliği

Doğukan ATALAY<sup>1\*</sup>, Selin ASLANTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Meslek Yüksekokulu, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** İnsan doğası gereği toplumsal bir hayat yaşar ve çevresindeki kişiler ile sağlık ve güvenlik konularında etkileşimde olup iletişim halindedir. Kişi, bulunduğu ortamdaki tehlike ve riskler hakkında bilgi sahibi olmayı, kendisi ve çevresindekilerle birlikte sağlık ve güvenliğini en üst düzeyde tutarak yaşamını sürdürmeyi ister. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği sadece iş hayatında değil insanın yaşamı boyunca her alanda karşısına çıkan bir olgudur. Günlük hayatımızda insanların sağlığını ve güvenliğini tehdit edebilecek yüksekten düşme, zehirlenme, yanık, elektrik kazaları, kesici - delici alet yaralanmaları, doğalgaz vb. sıralanabilen risk ve tehlikeler mevcuttur. Genel olarak ev ortamı çok büyük bir alana sahip olmasa da bu risk ve tehlikeler yaşamı tehdit etmektedir. Bu çalışmada insanların yaşam alanı olan evlerde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin üzerinde durulmaktadır. Çalışmanın amacı; ev kazalarının yaşanmaması için iş sağlığı ve güvenliği açısından alınması gereken önlemleri belirleyerek gündelik hayata öncü bir rehber olmaktır.

**Anahtar Kelimeler** – Evde iş güvenliği, evde önlem, ev kazaları

## Occupational Health and Safety at Home

Doğukan ATALAY<sup>1\*</sup>, Selin ASLANTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Health and Safety Department, Hamidiye Faculty of Health Sciences, Health Sciences University, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Occupational Health and Safety Department, Vocational School, Istanbul Okan University, Istanbul, Turkey

**Abstract** – Human beings live a social life by nature and interact and communicate with people around them on health and safety issues. The person wants to be informed about the hazards and risks in the environment, and to maintain in the life by keeping health and safety at the highest level, for self and those around people. For this reason, occupational health and safety is a fact that occurs not only in business life, but also in all areas of human life. In our daily life, there are risks and hazards that can be desired such as falling from height, poisoning, burns, electrical accidents, cutting - penetrating tool injuries, natural gas etc. that can threaten people's health and safety. Although the home environment in general does not have a very large area, these risks and hazards threaten life. This study focuses on occupational health and safety measures in homes where people live. The aim of the study; to be a leading guide in daily life by determining precautions to be taken in terms of occupational health and safety to prevent home accidents.

**Keywords** – Work safety at home, home precaution, home accidents

1 dogukannatalay@gmail.com Orcid id: 0000-0003-0663-0903

2 selin.aslantas@okan.edu.tr Orcid id: 0000-0002-2028-8297

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [dogukannatalay@gmail.com](mailto:dogukannatalay@gmail.com), Occupational Health and Safety Department, Hamidiye Faculty of Health Sciences, Health Sciences University, Istanbul, Turkey

## 1.Giriş

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tanımlamasına göre iş sağlığı “*bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üst düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmalarıdır*” şeklindedir (Bilir, 1997). İş güvenliği, çalışanların iş yerinde karşılaştıkları tehlikelerin bertaraf edilmesi, bu mümkün değilse tehlikelerin azaltılması için getirilmiş yükümlülükler için teknik kuralların bütünüdür. İş güvenliği daha çok çalışanın yaşamına ve vücut bütünlüğüne yönelik risklerin ortadan kaldırılmasını hedefler.

Bu tanımlardan hareketle sağlık ve güvenlik kavramları evrensel olup, temelinde insan hayatı odaklıdır. Her ne kadar insanlar çalışma hayatında iş sağlığı ve güvenliği kavramına rastlasalar da bu, sadece çalışma ortamında olan bir olgu değildir. İş sağlığı ve güvenliği olgusu; insanın yaşamı boyunca yaptığı işlerde, çalıştığı ortamlarda, gündelik hayatında, seyahatlerinde, yaşadığı alanda sağlığını ve güvenliğini tehdit edecek risk ve tehlikenin bulunduğu her an karşısına çıkabilecek bir olgudur.

Evlerde birçok tehlike ve riskler mevcuttur. Özellikle de küçük yaşta çocuklar ve yaşlılar ev kazaları adına riskli gruptadır. Ev kazalarına karşı bireyleri korumak ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilmek için konu ile ilgili detaylı bilginin edinilmesi gerekmektedir. Elektrik ve elektrikli ev aletlerinin kullanımı, kombi, kurutma makinesi, su kaynatma makinesi gibi aletlerin kullanımı hakkında bilgi sahibi olunmalı, mutfakta, yatak odasında, çocuk odasında, banyoda, balkonda, merdiven ve bahçe gibi yaşam alanlarında insan güvenliğini tehdit eden risk ve tehlikelere karşı bilgi sahibi olunmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.

Çalışma ortamında olduğu gibi evde de her türlü risk ve tehlike tek tek belirlenerek kontrol altına alınmalı, olası kazalara karşı evde yaşayanlar bilgilendirilmeli, elektrik kaynaklı bir kaza olduğunda ilk olarak ne yapılacağı, kızgın yağ yangınına evde nasıl ve ne ile müdahale edileceği, doğalgaz sızıntısının nasıl fark edileceği gibi konularda mutlaka bilgi sahibi olunmalıdır.

## Ev Kazaları

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ev kazalarını, *yaşanılan konut veya konut çevresinde meydana gelen kazalar ve olaylar olarak tanımlamaktadır* (Erkal, 1992). Başka bir ifadeyle *trafik, araç ya da sporla bağlantılı olmayan, ev veya yakın çevresinde meydana gelen tüm kazalar ev kazası olarak tanımlanabilmektedir* (Patel vd., 2013).

WHO verilerine göre *dünyada kaymalar, düşmeler, yanıklar ve zehirlenmeler ev kazalarında morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerindendir. Bu nedenle ev kazaları, tüm dünyada önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır* (Along ve Hyder, 2014).

*Türkiye’de kazaların belirli standartlar dâhilinde kayıt altına alınamaması, kazaların sıklığı, türü, verdiği hasarın derecesi açısından kesin bilgi edinilmesini güçleştirmektedir* (Erkal, 2011). Bununla birlikte *Türkiye’de yapılan araştırmalar sonucu ev kazalarının, tüm kaza türleri arasında %18-25’lik bir dilimi kapsadığı belirlenmiştir* (Altundağ ve Öztürk, 2004). *Günümüzde ev kazalarının, kaza çeşitleri arasında önemi gittikçe artmakta olup, tüm kazaların %41’i evlerde gerçekleşmekte ve dünyada ev kazaları sonucu her yıl 20 bin kişi ölmektedir. Ev kazalarının; %18,1’i oturma odası, %17,4’ü mutfak, %16,5’i evin girişinde, %14,2’si bahçede, %12,7’si merdivende, %9,8’i yatak odasında, %5,1’i banyoda meydana gelmektedir.* (Dündar, 2014).

Ev kazaları her yaş grubunda görülmekle birlikte yaşlılar ve çocuklar için daha riskli ve tehlikelidir. Evde alınabilecek ufak ve pratik tedbirlerle ev kazaları önlenebilmektedir. Evde bireylerin sağlığını ve güvenliğini



tehdit edecek risk ve tehlikelerin meydana gelmesinde etkili birtakım faktörler vardır. Bunlar bireysel, fizyolojik, eğitime ilişkin ve çevresel faktörlerdir.

*Bireysel Faktörler:* Heyecan, korku, panik, sinirlilik, bunalım halleri, dikkatsizlik, aceleci davranma, psikolojik sorunlar gibi bireyin evde kaza geçirmesine neden olan faktörlerdendir.

*Fizyolojik Faktörler:* Bireyin görme veya işitme duyusunun azalması, kaslarının koordinasyonunun zayıflaması gibi faktörler yaş ilerledikçe evde kaza riskini arttıran fizyolojik faktörlerdendir.

*Eğitime İlişkin Faktörler:* Evde kazaların ne kaynaklı olacağına bilinmemesi, alınması gereken önlemler için eğitim eksikliği, tehlikeli ve riskli durumların bilinmemesi gibi faktörler evde kazaların oluşmasında etkilidir.

*Çevresel Faktörler:* Evde balkon korkuluklarının bulunmaması, eşik farkı olması, eşya ve mobilyaların yürümeye engel olacak şekilde konumlandırılması, merdiven basamaklarının yüksekliğinin ve genişliğinin dengesiz olması, döşeme malzemesinin kaygan olması, mutfak dolaplarının yüksek ve kenarlarının sivri olması, alçak tavan olması gibi faktörler bireylerin evde kaza geçirme riskini arttırmaktadır.

*Ev kazalarının önlenmesinde risk yönetimi önemli bir uygulamadır. Uykusuzluk, açlık, gözetim ve denetim eksikliği, evin dağınıklığı, yanlış yerleşim planı gibi ev kazaları ile ilgili birçok risk faktörüne müdahale edilerek kaza oluşumu önlenmektedir (Yıldırım, 2016).*

Ev kazalarından korunma kazaların ne kaynaklı olduğunun bilinmesi ile başlamaktadır. Bireyler evde bir kazaya maruz kaldıklarında nasıl müdahale edilmesi gerektiğini bilmelidirler. Kullanılan mutfak aletleri ve elektrikli ev aletlerinin de doğru kullanımını bilmek oldukça önemlidir. Çocuklar tehlikeli aletleri kullanmamaları konusunda uyarılmalı ve tehlikeli aletler çocukların ulaşamayacağı bir yerde konumlandırılmalıdır. Yanıcı ve yakıcı maddeler bilinçsizce kullanılmamalıdır. Evlerde mutlaka yangın tüpü, ilkyardım çantası ve acil durum çantası bulundurulmalı ve bunların yerleri ve kullanımları hakkında ailedeki tüm bireyler bilgilendirilmelidir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada ev kazaları iş sağlığı ve güvenliği açısından tartışılmış, konu ile ilgili güncel literatür Tablo 1’de belirtildiği gibi sunulmuştur.

**Tablo 1. Makalelerin literatür taraması**

MAKALE ADI	YAZAR	YIL	KONU	YÖNTEM	SONUÇ
1-4 Yaş Çocuklarına Yönelik Ev Kazalarını Önleme Programının Etkinliği	Nuriye YILDIRIM Gülümser KUBLAY	2016	1-4 yaş arası çocukların geçirebileceği ev kazalarını önlemek için etkinlikler belirlenmesi.	Nicel, Deneysel Araştırma (Yüz yüze görüşme, Anket)	Çocuk ev kazalarını önleme programı ile ev kazası risk faktörleri azaltılmıştır.
Mutfakta İş Sağlığı ve Güvenliği	Zeynep Feride OLCAY	2019	Mutfaklarda alınması gereken İSG önlemlerinin saptanması.	Araştırma (Literatür Taraması)	Uygun çalışma ortamı, fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik risk etmenlerini en aza indirmekte etkili olacaktır.

Kurum Bakımı Altındaki Çocukların Ev Kazaları, Mobilya Donatı Elemanları İlişkisi Açısından Değerlendirilmesi: Ankara Çocuk Evleri Örneği	Fatma Çağla TOPGÜL	2017	Çocuk evlerinde yaşamakta olan 0-6 yaş arası çocukların ev kazalarını mobilya ve donatı açısından değerlendirme.	Nitel Araştırma (Bireysel Görüşme)	Kazaların meydana geldiği konut bölümlerinde alınabilecek önlemlere dair öneriler sunulmuştur.
Çocuk Acile Başvuran Ev Kazalarının Değerlendirilmesi	Ulaş ÖZDEMİR Salim REŞİTOĞLU vd.	2016	Ev kazası nedeniyle çocuk acil servisine yapılan başvuruları değerlendirilmesi.	Nicel Araştırma (Geçmişe dönük kayıt inceleme)	Toplum bazlı çalışmalar ve koruyucu programlar oluşturularak önleyici tedbirlerle ev kazaları engellenebilir.
Çocuklarda Ev Kazaları	Tekin Ulaş KARATEPE Hasan Tekin EKERBİÇER	2016	Çocukların evde yaşadığı ev kazalarının nedenlerin araştırılması.	Derleme Literatür Taraması	Periyodik olarak aile hekimleri veya toplum sağlığı merkezinde çalışan hekimler eğitimler düzenlemelidir.
Ev Kazalarına Yönelik Eğitimin, Güvenlik Önlemlerinin Alınması ve Kaza Görülme Sıklığına Etkisi	Sebahat ALTUNDAĞ M. Candan ÖZTÜRK	2007	1-3 yaş arası çocuğu bulunan annelere verilen eğitimin, kaza sıklığına etkisini irdeleme.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Ev ziyaretleri sonucunda anne eğitim gereksinimlerine göre danışmanlık yapılmalı ve ebeveyn eğitimi sağlanmalıdır.
Kadınların Başına Gelen Ev Kazaları ve İlk Yardım Bilgi Düzeyleri	Mustafa SERİNKEN Emrah UYANIK	2011	Kadınların ev kazaları ile ilgili bilgilerini saptama.	Nicel Araştırma (Anket)	Kadınlara yönelik yaygın ve eğitici kurslar planlanmalıdır.
Ev Kazaları Hakkında Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Eğitiminde Resim Kullanımının Etkinliği	Sebahat ALTUNDAĞ Türkan TURAN	2018	Ev kazalarının 3-5 yaş arası çocuklara verilen resim yöntemi ile öğretilmesi.	Nicel Yarı Deneysel Çalışma	Çocukların ev kazası risklerini tanıma durumları verilen eğitim sonrası artış göstermiştir.

Ev Kazalarının Nedenleri ve Korunma Yolları	Sibel ERKAL Şükran ŞAFAK	2001	Ev kazalarının nedenlerinin ve korunma yollarının araştırılması.	Literatür Taraması Derleme	Kaza faktörlerinin en aza indirilmesi ev kazalarından korunmada önemli rol oynamaktadır.
Evde Karşılaşılan Elektrikli Araç Kazaları ve Alınan Önlemler	Canan YERTUTAN Sibel ERKAL	2011	Evde karşılaşılan elektrikli ev araçları kaynaklı kazaları inceleme.	Nitel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Dikkatsizliğin kazalarda en büyük neden olması nedeniyle konunun önemini kavratan eğitimler düzenlenmelidir.
Çocukların Evlerdeki Kaza Risklerinin Belirlenmesi ve Önlemlerin Alınması: Yarı-Deneysel Araştırma	Eda DOLGUN Aslı KALKIM Sibel ERGÜN	2017	0-6 yaş arası çocuklu ailelerin evlerindeki kaza risklerinin saptanması ve önlemlerin alınması.	Nicel Yarı Deneysel Araştırma (Anket)	Ev kazalarına yönelik verilen eğitimin aileler üzerinde etkili olduğu ve evlerdeki kaza risklerinde azalma olduğu görüldü.
Resim Yöntemi ile Ev Kazaları Risklerinin ve Alınan Önlemlerin Belirlenmesi	Burcu SELVİ ÇALIŞKAN Serap BALCI	2018	Ev kazaları, risklerinin ve önlemlerinin resim yöntemi ile belirlenmesi.	Nicel Araştırma (Anket)	Periyodik eğitimlerle ebeveynlerin kaza risklerini önlemeye farkındalıkları artırılmalıdır.
Yaşlılarda Ev Kazaları Prevelansını ve Etkileyen Faktörler	Gülbu TORTUMLU-OĞLU Rahşan AKYIL	2005	Yaşlılarda ev kazaları oranı ve kazaları etkileyen faktörleri saptama.	Nicel Tanımlayıcı- Kesitsel Araştırma (Anket)	%75,9 oranla yaşlıların ev kazalarında düşmeye maruz kaldıkları saptanmıştır.
Yaşlılarda Ev Kazalarının Önlenmesi ve Ev Kazalarının Önlenmesine Yönelik İç Mekan Çözümler i	Alev DIRAMALI A. Cemil İLÇE	2007	Ev kazalarının yaşlılar için en büyük sorunlardan biri olan iç mekân çözümlerini araştırma.	Literatür Taraması, Derleme	Islak alanlar ve oturma odaları yaşlılar için en riskli bölgelerdir. Yanlış mobilya düzenlenmesinden kaynaklı kazalar için önlem alınmalıdır.

Annelerin Ev Kazalarına Yönelik Güvenlik Önlemlerinin Tanımlanması	Sabri Sefa ERDEM Filiz BOLU Atilla Senih MAYDA	2017	0-6 yaş arası çocuğu olan annelerin ev kazalarına yönelik güvenlik önlemlerini alma seviyelerini araştırma.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Ailedeki tüm bireylere ev kazaları hakkında farkındalık kazandırılması gerekmektedir.
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servislerine Başvuran Ev Kazası Olgularının Değerlendirilmesi	Gamze E. BUCAKTEP E, İsmail Hamdi KARA Özcan ÖZDEMİR	2004	Ev kazası türlerini, meydana geldikleri ortamı ve kaza geçiren kişinin özelliklerini sosyo-demografik açıdan inceleme.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Veri-kayıt sistemleri geliştirilmeli, özellikle küçük çocuğu olan ailelere korunma eğitimi verilmeli ve ev yaşam koşulları iyileştirilmelidir.
Sosyoekonomik Düzeyi Düşük Olan Ailelerin Ev Kazaları Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi	Zahide YALAKİ Medine Aysin TAŞAR Nursel KARA Yıldız DALLAR	2010	0-5 yaş arası çocukların yaşadıkları ev kazaları türlerini, kaza etmenlerini ve ailelerin tutumunu belirlemek.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Ebeveyn yaşı küçüldükçe kaza geçirme riski artmaktadır. Ailelere kaza nedenleri ile ilgili verilecek eğitimlerle ev kazası risklerinin azaltılabileceği öngörülmektedir.
Ev Hanımlarının Ev Kazalarını Önlemeye Yönelik Tutum ve Davranışları ile Ev Kazalarına Yönelik İlkyardım Bilgi Düzeyleri	Ersin USKUN Fadimana ALPTEKİN Mustafa ÖZTÜRK Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU	2008	Ev hanımlarının ilkyardım hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, kazaları önlemeye yönelik davranışlarının belirlenmesi.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Ev hanımlarının eğitim düzeylerine göre ilkyardım bilgi düzeyinin ve uygulamasının farklılıklar gösterdiği belirlendi.
Ev Ziyaretleriyle Ev Kazası Risk Faktörlerinin Saptanması ve Belirlenen Kazaların Özellikleri	Kamer GÜR Saime EROL Ayşe SEZER Fatma N. ŞİŞMAN	2014	Evde yaşanan kazaların özelliklerini belirlemek ve ev içi kaza risk faktörlerini saptamak.	Nicel Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma (Anket)	Evlerin güvenlik durumlarının evde yaşanabilecek kazalar açısından yeterli olmadığı saptandı.

### 3.Araştırma Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde ev ortamında bulunan çeşitli alanlar iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmiştir.

#### *Mutfak*

Evlerde özellikle mutfaklar, bireylerin birtakım kazalar yaşadığı tehlike ve risk bakımından önemli alanlardan biridir. Kaynayan sular, ocaktaki sıcak yemekler, kesici ve delici aletler güvenliğimizi tehdit eden risklerdendir. Bireyler bu tehlike ve riskler hakkında bilgi sahibi olmalı ve mutfaktaki ekipmanları güvenli bir şekilde nasıl kullanacaklarını bilmelidirler.

*Dağınık Ortam ve Islak Zemin:* Islak ve kaygan zeminler her zaman düşme tehditlerindedir. Evde dağınık bir mutfak ve kaymaya neden olabilecek herhangi bir durum olduğunda derhal temizlenmeli, ortam ise toparlanmalıdır. Evde kullanılan ev içi terliklerin kaydırmaz tabanlı olması da kişisel koruyucu donanım olarak kullanılabilir.

*Elektrikli Aletler:* Gün boyu çalıştırılan elektrikli ekipmanların elektrik çarpma olasılığı artmaktadır. Elektrikli olan hiçbir alet ıslak elle tutulmamalı ve vücuda temas ettirilmemelidir. Herhangi bir kaçak veya elektrik yangını konusunda derhal akım kesilerek müdahale edilmelidir. Evdeki sigorta kutusunda akımın nasıl devre dışı bırakılacağı konusunda bireyler bilgilendirilmelidir. Elektrik bağlantıları ve kabloları düzenli olarak kontrol edilmelidir.

*Yanık ve Haşlanmalar:* Ocakta kaynayan yemeklere, kızgın yağlara, sıcak fırınlara, kahve, çay ve tost makinelerine dikkat edilmesi gerekir. Isıyı iletmeyen eldiven ile kızgın ve kaynar malzemelere dokunulabilir ve güvenli bir şekilde hareket edilebilir. Metaller yansıma yaptığı için fırın içindeki mikrodalga yoğunluğu artacağından fırınlarda metal kap kullanmamaya özen gösterilmelidir.

*Yangınlar:* Mutfaklarda kullanılan elektrikli ekipmanlar, ocaklarda ve fırınlarda unutulmuş yemekler, gaz kaçağı gibi durumlar yangına sebebiyet verebilmektedir. Evde özellikle ocaktaki yemekler unutulmamalıdır. Elektrikli ekipmanların yanması durumunda da akımı keserek müdahale edilmelidir. Gaz kaçağı olup olmadığını anlayabilmek adına da ocakla bağlantısı olan gaz borusunun ucuna bir miktar bulaşık sabunu damlatılarak kaçak olup olmadığı tespit edilebilir. Mutlaka evde ve mutfakta yangın tüpü bulundurulmalıdır.

*Kimyasal Risk Etmenleri:* Mutfaklarda kireç ve pas sökücü, temizlik deterjanları, böcekler için pestisitler, çamaşır suyu gibi malzemeleri kullanırken dikkat edilmelidir. Evde bu maddeleri kullanmadan önce kullanım talimatları ve etiketleri okunmalı, eldiven kullanarak cilt ile temasından korunmalıdır.

*Biyolojik Risk Etmenleri:* Mikrop ve bakterilerin gıda ile temas, kan dolaşımı, hava yolu ve bozulmuş yemeklerden bireylere bulaşabilme özelliği vardır. Bayat ve çürük yemeklerde özellikle bakteri oldukça fazladır. Bu etmenler açık yaraya temas ettiği takdirde enfeksiyon riski artacaktır. Mikrop ve bakterilerin yayılımlarını önlemek için yemek öncesi ve sonrasında eller sabun ve su ile dikkatlice yıkanmalıdır. Evde temizlik amaçlı kullanılan bezler ve süngerler düzenli olarak temizlenmeli, bayat ve bozuk yemekler derhal bertaraf edilmelidir. Deniz ürünlerini temizlerken kılçık batması, zehirli kısımlarla temas gibi konularda dikkatli olunmalıdır. Elde herhangi bir yara varsa mutfakta eldiven ile çalışılmalıdır.

*Zehirlenmeler:* Evde yapılan yemekte kullanılan malzemenin bozuk veya tarihinin geçmiş olması, bozulmuş süt, bayat ve çürük malzemelerin fark edilmeden kullanılması gıda zehirlenmesine yol açabilir. Evde böyle bir durum olduğunda 114 (Ulusal Zehir Danışma Merkezi) aranmalı ve tıbbi yardım istenmelidir. Yiyecek ve içeceklerin son kullanma tarihleri kontrol edilmeli, tadı değişmiş ürünler herhangi bir işlem yapılmadan bertaraf edilmelidir.

*Kesici ve Delici Aletler:* Kesici ve delici aletler mutlaka çocukların ulaşamayacağı bir yerde, dengeli ve sağlam bir şekilde tutulmalıdır. Koruyucu kılıf ve kutularında muhafaza edilmelidirler. Çocukların kullanacağı kesici aletler küt burunlu olarak tercih edilmelidir, ucu sivri olan makaslar çocuklara kullandırılmamalıdır.

#### *Banyo*

Banyolarda gerçekleşebilecek tehlikeler: düşme ve kaymalar, boğulma, zehirlenme, sıcak su yanıkları, kırık cam veya keskin obje kaynaklı yaralanmalardır. En sık meydana gelen tehlike ise kayma durumudur.

*Düşme ve Kaymalar:* Düşme ve kayma tehlikelerinin büyük nedeni ıslak zeminlerdir. Düşme ve kayma durumunun önüne geçebilmek için kaydırmaz banyo takımları seçilmeli ve bireyleri bu riske karşı uyarmak gerekmektedir.

*Boğulma:* Özellikle çocuklar için tehlikeli bir durumdur. Küvet, bebek havuzları vb. yerlerde çocukları kesinlikle tek başlarına bırakmamak gerekmektedir.

*Zehirlenme:* Temizlik malzemeleri ve böcek öldürücü ilaçların ağızları kapalı, çocukların erişemeyeceği bir yerde konumlandırılması gerekir. Temizlik malzemeleri kullanılırken kesinlikle birbirleri ile karıştırılmamalıdır. Şofbenler karbon monoksit (CO) zehirlenmesine neden olabileceğinden banyoda bulundurulmamalı, dışa açılan bir baca sistemine bağlı olarak sürekli temiz hava girişi sağlanmalıdır. Şofben tercihi yapılırken mutlaka oksijen yetersizliğinde kendiliğinden sönen tipte olan modelleri seçilmelidir. Balkon ve havadar alanlara yerleştirilmesi sağlık ve güvenlik adına oldukça önemlidir.

*Sıcak Su Yanıkları:* Sıcak su aletlerinde gerekli sıcaklık ayarları yapıldıktan sonra su sıcaklığı kontrol edilip kullanılmalıdır.

Lavabo, küvet, klozet, duşa kabin, banyo dolabı temizliğinde kullanılan kimyasal maddeler birbiriyle karıştırılmamalı, solunmamalı ve iyice durulanmalıdır. Kireç çözücü, çamaşır suyu gibi kimyasal maddeler, tepkimeye girip zararlı gazlar oluşabileceği için özellikle kapalı alanlarda birbirleri ile karıştırılmamalıdır. Kullanım esnasında ve sonrasında ortam iyice havalandırılmalıdır. Sprey şeklindeki temizleyicileri kullanırken yüzden uzak tutularak kullanılması gerekmektedir. Bu spreyle temizlenecek yüzeye yakın tutulmalı ve havaya dağılan parçacıkları solunmamaya özen gösterilmelidir. Elde yara, kesik, kızarıklık vb. durum var ise mutlaka eldiven kullanılmalıdır.

Banyo IP (Elektrik Koruma Derecesi Standardına) göre temelde dört ana bölgeye ayrılmaktadır. 1. bölge duş içi, küvet alanı gibi ıslak alanın suyla direkt temas ettiği bölgeler ve güvenlik kodu IP67 no'lu olan bölgedir. 2. Bölge küvet veya duş alanına minimum 2,25 metre uzaklıkta kalan bölgedir. Banyoda 1,2 ve 3. Bölgelerin dışında kalan alanlar ise suyla temasın az olduğu ve IP güvenliği olmaksızın armatür kullanabileceğiniz alanlar şeklinde ayrılmaktadır.

### *Salon*

Salon bireylerin daha çok toplanma amaçlı vakit geçirdiği ve çoğunlukla ailecek hep birlikte buldukları alandır. Dolap, vitrin ve kitaplık, televizyon üniteleri gibi mobilyalar duvara sabitlenmiş olmalıdır. Olası herhangi bir çarpma, itme ve deprem gibi durumlarda düşme riski oldukça yüksektir. Prizlerde priz koruyucu olmalı ve elektrik kabloları yerde düzensiz bir şekilde değil, sabit ve kablo kutularında olmalıdır.

Salonun ısınması için soba veya şömine kullanılıyorsa, yanma risklerine karşı çocuklar uyarılmalı ve kenarlarına koruyucu korkuluklar yapılmalıdır. Keskin kenarlı köşelikler yerine yumuşak kenarlı köşelikler kullanılmalıdır. Kırılacak eşyalar da sabitlenmeli ve çocukların ulaşamayacağı yerlerde konumlandırılmalıdır. Salondaki halı kaymaz şekilde tercih edilmelidir.

### *Çocuk Odası*

Çocuk odalarında kullanılan dolaplar duvara sabitlenmelidir. Pencerelede çocuk kilidi bulunmalıdır. Çocukların yataklarında kenarlıklar başlarını sıkıştırmayacak şekilde dar olmalıdır. Düşme tehlikesi için çocuk büyüyene kadar ranza kullanılmaması önerilmektedir. Çocukların oynayacağı oyuncaklar onların yaşlarına uygun şekilde seçilmeli; CE, TSE kalite standartlarına sahip olmalı, yutamayacakları oyuncaklar tercih edilmelidir. Çocukların emziklerinin boynuna asıldığı ip ve benzeri malzemeler boynuna dolanmayacak uzunlukta olmalı, çocuk odasında keskin kenarlı herhangi bir mobilya bulundurulmamalı, çekmece ve dolaplarda elini sıkıştırma riskine karşı çekmece kilitleri olmalı ve çocuk karyoları pencere ve priz yanlarına konumlandırılmamalıdır.

### *Yatak Odası*

Yatak odasında kaliteli bir uyku uyumak, beden ve ruh sağlığına dikkat etmek için konforlu ve rahat bir yatak seçilmelidir. Gardıroplar herhangi bir sarsılma sonucu düşme tehlikesi yaşanmaması için duvara sabit olmalıdır. Çocukların oyun oynarken gardıroplarda kilitli kalmamaları adına gardırop kapı kilitlerinin içeriden açılan şekilde olması daha güvenlidir. Parfüm, deodorant gibi kozmetik malzemeler ortalıklerde bırakılmamalıdır. Abajurların kablolarına dikkat edilmelidir. Saç kurutma makinesi saç düzleştirici gibi aletler prizlerde unutulmamalıdır. Sehpa üzerlerinde çocukların alabileceği herhangi bir obje bırakılmamalıdır. Çocukların üzerine çıkacağı eşyalar keskin kenarlı olmamalıdır.

### *Balkon*

Balkonlarda kayma ve düşme tehlikesi mevcuttur. Düşme riskine karşı tutunma barı olan bir merdiven kullanılmalı; kutu, tabure, sandalye gibi devrilebilecek objelerin üzerine çıkılmamalıdır. Balkon korkulukları yeterli yükseklikte olmalı, balkon yıkama ve yağmur sonrası kaymalara dikkat edilmesi gerekmektedir. Balkonda kaymaz terlikler tercih edilmeli ve çocukları kayma ve düşme tehlikesine karşı balkonda tek başlarına bırakmamak gerekmektedir. Korkuluklar çocukların başlarını sıkıştıramayacağı şekilde olmalı ve korkulukları aşacağı herhangi bir mobilya boşta bırakılmamalı, balkon kapılarında da mutlaka çocuk kilidi bulunmalıdır.

### *Merdivenler*

Merdivenlerde kayma ve düşmeler olup, bunlara bağlı yaralanma ve sakatlıklar söz konusudur. Merdivenler kaygan malzemeler ile yapılmamalı, temizlik esnasında da sabunlu ve köpüklü bırakılmamalıdır. Çocuklar için özellikle korkulukların arasından düşmeye neden olacak şekilde çok mesafeli değil daha sık olmalıdır. Koşarak veya daha hızlı çıkılmamalı, sakın ve yavaşça çıkılması konusunda çocuklar uyarılmalıdır. Merdivenler inşa edilirken uygun açılarda inşa edilmelidir ve her basamak eşit ölçü ve aynı şekilde olmalıdır.

### *Bahçe*

Açık bir alan olan bahçelerde kapalı alanlara göre farklı tehlikeler mevcut olmaktadır. Bahçe de oyun alanı bölümünde çocukların düşme riski açısından zeminin yumuşak zemin olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bahçe aletleri olan keser, kürek, tırmık ve benzeri aletler çocukların kolay ulaşamayacağı şekilde muhafaza edilmeli, bahçede havuz var ise boğulma riskine karşı çocuklar tek başlarına değil mutlaka aileleri ile birlikte bulunmalıdır. Çiçek ve bahçe bitkilerini sularken ya da bakımlarını yaparken ele diken veya kıymık batmaması için mutlaka bahçe eldiveni kullanılması gerekmektedir. Nemli bitki toprağında küf mantarı oluşabilmekte ve küf mantarı da alerjik reaksiyonlara yol açabilmektedir. Bu yüzden bitkiler gereğinden fazla sulanmamalı ve bitkilerin toprak değişimi de açık bir alanda yapılmalıdır. Bahçe işlerinde belleme, kazma, çapalama ve ürün toplama işleri ergonomik açıdan riskli olmaktadır. Kazma ve belleme işlerinde kürek ve kazmaların boyları bireyin eğilmeyeceği boyda olmaları gerekmektedir. Bu tarz işler ara ara dinlenilerek yapılmalıdır. Bahçede ürünleri toplarken de bel sağlığı açısından çık fazla eğilerek durulmamalıdır. Bahçede iş yaparken topraktan bulaşabilecek tetanoz, paraziter hastalıklar gibi hastalıklardan korunmak için bahçe eldiveni ve çizmesi giyilmesi gerekmektedir. Çocukların yanında motorlu aletler kullanılmamalı, özellikle çim biçme makinesi kullanılmadığı zamanlarda kilit altında ve çocukların ulaşamayacağı şekilde muhafaza edilmelidir.

Böcek ve tarım ilaçları da havalandırılabilen ve kilitli şekilde muhafaza edilmelidir. Çocuklar için dikenli çiçekler batma riski oluşturduğundan aralıklı olarak budanması gerekmektedir. Evde kullandığımız ütü, elektrikli süpürge, doğalgaz, kurutma makinesi ve maşalar, açık alan ısıtıcıları ve su kaynatma makineleri, çay ve kahve makinelerinin de güvenli kullanımlarının bilinmesi gerekmektedir. Evde bu aletlerin yanlış kullanımı sonucunda elektrik çarpması, yangın, yanma ve sıcak su haşlanmaları gibi ev kazaları gerçekleşebilmektedir. Doğru ve güvenli kullanımları şu şekildedir:

### *Ütü Kullanımı*

Ütüler kullanılmadan önce mutlaka kullanım kılavuzları okunmalıdır ve ütüler prize takmadan önce kapalı olduklarından emin olunmalıdır. Ütü sırasında telefona dalıp gitme gibi risklere karşı sadece ütü işine odaklanılmalı ve ütü masaları kişiye göre ayarlanabilir olmalıdır. Ütü kablolarında herhangi bir kırılma, açık olma

gibi durumlara dikkat edilmeli ve mutlaka çocuklardan uzak tutulmalıdır. Ütüyü kıyafet üstünde unutmamaya ve kablo üstlerine koymamaya dikkat edilmesi ile beraber herhangi bir yanma durumuna karşı ilgili ilkyardım kuralları bilinmeli ve ciddi olmadığı sürece evde müdahale edilmelidir.

#### *Elektrikli Süpürge Kullanımı*

Çok çeşitli tipleri olan elektrik süpürgeleri ile süpürme işlemi genellikle eğilerek yapılmaktadır. Bu da bel tutulmaları ve bel fitiğine yol açmaktadır. Elektrikli süpürge seçimi yaparken saplarının uzunluğunu, süpürürken eğilmek zorunda kalınmayacak şekilde boya göre ayarlanabilir şekilde olmalıdır. Elektrik süpürgelerinin kabloları uzun olduğundan süpürme esnasında takılmamaya dikkat edilmelidir ve kablolarda herhangi bir deformasyon olup olmadığı da düzenli olarak kontrol edilmelidir. Elektrik çarpması riskine karşı elektrikli süpürgeler ıslak zeminlerde çalıştırılmamalı, süpürgeyle yerden su çekilmemelidir. Halı süpürürken süpürge fırça aparatı açık olursa daha fazla güç harcanmaktadır. Bu da uzun süreli kullanımlarda el, kol, omuz eklemlerinde, boyunda ağrı ve zorlanmalara neden olabilmektedir. Elektrikli süpürge toz torbası doluyken kullanıldığında içindeki tozu da dışarı verip alerjik hastalıkların alevlenmesine neden olabilmektedir. Bu yüzden de düzenli olarak toz torbaları temizlenmelidir. Yüksek sesli elektrik süpürgeleri işitme sağlığı açısından tercih edilmemeli, çocuk ve bebeklerden uzak tutulmalıdır. Cam, çivi, vida gibi sert ve sivri cisimler süpürülmemelidir. Elektrikli süpürgelerin fitreleri takılı değilken kullanılmamalıdır.

#### *Kombi Kullanımı*

Ev tipine göre uygun kombi seçilmelidir. Güvenli, gaz kaçaklarına, baca problemlerine ve aşırı ısıma-soğumalara karşı modelleri seçilmeli; TSE, CE ve ISO 9002 sertifikalı olmasına dikkat edilmelidir. Standartlara uygun müstakil baca yoksa hermetik kombi kullanılmalı, her yıl düzenli olarak yetkili kişilerce baca ve kombi bakımları yaptırılmalıdır. Tam yanmamış doğalgaz karbon monoksit zehirlenmesi oluşturabildiğinden havalandırmalar düzenli olarak kontrol edilmelidir. Doğalgaz kaçağı veya kokusu fark edildiği anda doğalgaz vanası kapatılmalı, cam ve kapılar açılarak temiz hava girişi sağlanmalıdır. Kesinlikle açık olan lamba kapatılmamalı, kapalı olan lamba ise kesinlikle açılmamalıdır. Kıvılcım çıkararak yanan lambalar yerine exproof (kıvılcım çıkarmayan) lambalar tercih edilmelidir.

#### *Kurutma Makinesi ve Maşa Kullanımı*

Elektrik çarpmalarına karşı kurutma makinesi ve maşalar küvet, lavabo yakınlarında bırakılmamalı mümkünse banyoda kullanılmamalarına özen göstermek gerekmektedir. Kablolarda herhangi bir aşınma olup olmadığı düzenli kontrol edilerek, kullanma kılavuzunda belirtilen şekilde kullanmaya dikkat edilmelidir. Maşalar saç derisinde yanmaya neden olabileceğinden saç derisine çok yakın bir şekilde kullanılmamalıdır. Kullanım sırasında yanmaya neden olabilecek herhangi bir zemin üzerine konulmamasına dikkat edilmelidir. Eller ıslak olduğunda kesinlikle kurutma makinesi ve maşaların düğmelerine dokunulmamalıdır. Kurutma makinesi ve maşaları prizden çıkarırken kablосundan çekilmemeli, cihaz etrafına kablosu dolandırılmamalı ve parçalarını akan suya tutmamak gerekmektedir.

#### *Açık Alan Isıtıcıları ve Su Kaynatma Makinesi Kullanımı*

Otomatik çay-kahve makineleri ve ufo adı verilen açık alan ısıtıcıları yoğun olarak elektrik enerjisi kullanarak çalışmaktadırlar. Güvenli kullanımları evde herhangi bir tehdit oluşturmama adına oldukça önemlidir. Açık alan ısıtıcılarının bağlandıkları priz ve kabloların ısınma ve yoğun elektrik kullanma sorunlarına dayanıklı ve standartlara uygun seçilmiş olması gerekmektedir. Kullanım kılavuzları dikkatli bir şekilde okunup, gerekirse servisinden ek bilgi alınmalıdır. Isıtıcı ve kaynatıcıların sıcak su yanık ve haşlanma riskine karşı devrilme emniyeti olan modelleri tercih edilmelidir. Kahve makinelerini asla bulaşık makinesinde yıkanmamalıdır. Çocuklar yanma riskine karşı açık alan ısıtıcıları ve su kaynatma makinelerinden uzak tutulmalı ve çocukların erişemeyecekleri şekilde konumlandırılmalıdır. Açık alan ısıtıcılarının çok yakınında durmak değil biraz mesafeli durmak sağlık için daha önemlidir.

#### **4.Tartışma ve Sonuç**



Ev kazaları her yaş bireyde görülebilmekle beraber çocuk ve yaşlılar için daha riskli ve tehlikeli durumlardır. Çocuklar büyüme ve etrafını tanımaya başladığı andan itibaren evde birçok objeyi kurcalamaya ve öğrenmeye çalışmak gibi nedenlerle ev kazaları açısından yüksek riske sahiptirler. Bu yüzden başta ebeveynler olmak üzere çocuğa bakan kişilere evde sağlıklı ve güvenli yaşam rehberleri oluşturularak verilebilir. Ayrıca bu konuyla ilgili aile bireylerine gerekli eğitimler ve ev kazalarını önlemede alınması gereken tedbirler bir kontrol listesi oluşturularak verilebilir.

Yaşlılar ev kazaları riski açısından ise fizyolojik faktörün etkisiyle unutkanlık, kas-iskelet sistemi hastalıkları, görme gücünün azalması gibi durumlardan ötürü oldukça riskli ve tehlikeli gruptadır. Yaşlıların özellikle vaktini geçirdiği oturma odasında gereğinden fazla mobilya kullanmamalıdır. Mobilyalar ise çarpma riskine karşı keskin kenarlı değil, daha yumuşak ve oval kenarlı olanları seçilmelidir. Yaşlılara evde yaşayabilecekleri ev kazaları ve elektrikli ekipmanların güvenli kullanımları konusunda kontrol listeleri düzenlenmesi önerilir.

Evdeki tüm bireylerin ev kazaları riski ve tehlikelerine karşı ilkyardım bilgi düzeylerinin artırılması için gerekli eğitim ve çalışmalar yapılabilir. Evlerde mutlaka yangın tüpü bulundurulmalı, acil durum telefonları herkesin görebileceği bir yere asılmalı ve acil durumlara karşı bir afet çantası evde hazır bulundurulmalıdır.

Evde bir diğer tehlikeli olan durum elektrikli aletlerin güvenli kullanımlarının tam olarak bilinmemesidir. Elektrikli aletlerin kullanım kılavuzlarında o aletle ilgili kazaya neden olabilecek durumlar ve alınacak önlemlerle ilgili dikkat çekici, açık ve anlaşılır bilgilerin yer alması gerekmektedir.

Her evde sağlıklı ve güvenli yaşam kültürü oluşturulmalıdır. Bu kültürün oluşması için evde yaşayan bireyler kendileri bilgilendirme yapabilir ya da halk sağlığı kuruluşları bu konu hakkında farkındalık programları düzenleyerek evde sağlıklı ve güvenli yaşam kültürünün geçici olarak değil sürekli olarak sürdürülmesini sağlamalıdır.

Ev kazaları kazaların nedenleri ve önlemleri bilindikten sonra alınacak olan önlemler ile önlenebilen kazalardır. Ev kazaları çoğunlukla dikkatsizlik nedeniyle olmakta, kişilerin konunun önemini kavraması, ev kazaları konusunda bilgilendirilmeleri ve bu bilgileri yaşamına yansıtılması için gerekli yaygın eğitim programlarının hazırlanması, bu programlar için televizyon, dergi, sanal gerçeklik gibi uygulamalardan yararlanılabilir.

## **Kaynaklar**

Altundağ S., Öztürk M.C., (2007), “Ev Kazalarına Yönelik Eğitimin, Güvenlik Önlemleri Alınması ve Kaza Görülme Sıklığına Etkisi”, *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi*, 4(3), 87-94.

Altundağ S., Turan T., (2018), “Ev Kazaları Hakkında Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Eğitiminde Resim Kullanımının Etkinliği”, *JCP Dergisi*, 16(2), 93-105.

Bucaktepe G., Kara İ. H., (2004), “Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servislerine Başvuran Ev Kazası Olgularının Değerlendirilmesi”, *Türk Aile Hek. Dergisi* 8(2), 75-79.

Çalışkan, B., Balcı S., (2018), “Resim Yöntemi ile Ev Kazaları Risklerinin ve Alınan Önlemlerin Belirlenmesi”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 11 (2), 137-146.

Dolgun, E., Kalkım, A., Ergün, S., (2017), “The Determination of Home Accident Risks and Measures to Prevent Accident of Children Quasi-Experimental Research” *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11 (2), 100-107.

Erdem S., Bolu F., Mayda A., (2017), “Annelerin Ev Kazalarına Yönelik Güvenlik Önlemlerinin Tanımlanması”, *Konuralp Tıp Dergisi*, 9(2), 117-123.

- Erkal S., Şafak Ş., (2001), “Ev Kazalarının Nedenleri ve Korunma Yolları”, Eğitim ve Bilim /Education and Science, 126(21), 58-61.
- Erkal S., Yertutan C., (2011), “Evde Karşılaşılan Elektrikli Araç Kazaları ve Alınan Önlemler, Aile ve Toplum Dergisi”, 25(7), 9-20.
- Gür K., Erol S., Sezer A., Şişman F. N., (2013), “Ev Ziyaretleriyle Ev Kazası Risk Faktörlerinin Saptanması ve Belirlenen Kazaların Özellikleri”, STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 22(6), 225- 232.
- İlçe A., İlçe C., Dıramalı A., (2007), “Yaşlılarda Ev Kazalarının Önlenmesi ve Ev Kazalarının Önlenmesine Yönelik İç Mekân Çözümlenmeleri”, S dergi Hacettepe.
- Karatepe T., Ekerbiçer H., (2017), “Çocuklarda Ev Kazaları”, 188 Sakarya Tıp Dergisi 7(1), 69-73.
- Olca Z., (2019), “Mutfaqlarda İş Sağlığı ve Güvenliği”, ABMYO Dergisi, Sayı 53, 21-34.
- Özdemir, U., Reşitoğlu, S., Tolunay, O., Çelik, T., Celiloğlu, C., Karakılçık, A., ... Çelik, Ü. (2016), “Çocuk Acile Başvuran Ev Kazalarının Değerlendirilmesi”, Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, 3, 146-150.
- Özmen, Y., Ergin, Y., Şen, Ö., Çakmakçı Ç.A., (2017), “0-6 Yaş Grubu Çocuğu Olan Annelerin Ev Kazalarına Yönelik Güvenlik Önlemlerinin Tanımlanması”, Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 12(12), 2-8.
- Patel, M. G., Mahyavanshi, D. K., Kartha, G. P., Nagar, S. S., & Purani, S. K., (2013), “A study on occurrence of indoor accidents in field practice area of UHTC in Surendranagar”, Healthline, (4) 32-37.
- Serinken M., Türkçüer İ., Karcıoğlu Ö., Akkaya S., Uyanık E., (2011), “Kadınların Başına Gelen Ev Kazaları ve İlk Yardım Bilgi Düzeyleri”, Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi, 17(5), 445-449.
- Topgül F., (2017), “Kurum Bakımı Altındaki Çocukların Yaşam Alanlarının Ev Kazaları, Mobilya ve Donatı Elemanları İlişkisi Açısından Değerlendirilmesi”, Ankara Çocuk Evleri Örneği, Yüksek Lisans Tezi.
- Tortumluoğlu G., Akyıl R., Özer N., (2005), “Yaşlılarda Ev Kazaları Prevelansı ve Etkileyen Faktörler”, Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2(8), 22-31.
- Uskun E., Alptekin F., Öztürk M., Kişioğlu N.A., (2008), “Ev Hanımlarının Ev Kazalarını Önlemeye Yönelik Tutum ve Davranışları ile Ev Kazalarına Yönelik İlk Yardım Bilgi Düzeyleri”, Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi 14(1), 46-52.
- Yalaki Z., Taşar M.A., Kara N., Dallar Y., (2010), “Sosyoekonomik Düzeyi Düşük Olan Ailelerin Ev Kazaları Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi”, Akademik Acil Tıp Dergisi, 9(3), 129-33.
- Yıldırım N., Kublay G., (2016), “1-4 Yaş Çocuklarına Yönelik Ev Kazalarını Önleme Programının Etkinliği”, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 3(2), 1-13.

## **Teşekkür**

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2020-18 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

## **Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

# Covid-19 Çalışma Ortamının Çalışanların İş Stresi ve Yaşam Kalitesine Etkisi

Miray MUTAF<sup>1\*</sup>, Eda TANTAN<sup>2</sup>, Serap TEPE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Covid-19 kaynaklı pandemi süreci hayatın akışının aksamasına sebep olmuştur. Bu süreçle birlikte bireylerin alışkanlıkları farklılaşmış, 'yeni normal' yaşayış sistemine geçilmiştir. Covid-19 etkisiyle hayatın her alanında birçok değişim tam olgunlaşma fırsatı bulmadan ortaya dahil olmaktadır. Belki de ilk defa 'yaparak yaşayarak öğrenme' kavramı tüm dünyada eş zamanlı görülmektedir. Yeni normal olarak adlandırılan bu süreçte çalışma hayatından alışverişe, yeme içme alışkanlıklarından tatil tercihlerine, teknoloji kullanımından eğitime kadar her alanda değişim mecburi olarak gerçekleşmektedir. Virüsün yayılma hızı ve insanların kendilerini koruma içgüdüsü, ayrıca yasal zorunluluklar iş hayatındaki alışkanlıkların değişmesine neden olmuştur. Bu çalışmada asenkron sistemli çalışmaların yanı sıra kısmi veya kısa süreli çalışmaları da kapsayan Covid-19 etkili çalışma ortamının çalışanların iş stresi ve yaşam kalitesine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. 126 çalışandan soru onam formları aracılığıyla elde edilen veriler yorumlanmış, elde edilen bulgulara göre; psikolojik sağlam oluş mental iyi oluş ve iş yükü arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler** – Covid-19, iş stresi, yaşam kalitesi, yeni normal

## Effect of Covid-19 Work Environment on Work Stress and Life Quality of Employees

Miray MUTAF<sup>1\*</sup>, Eda TANTAN<sup>2</sup>, Serap TEPE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey

**Abstract** – The pandemic process originating from Covid-19 caused the flow of life to be disrupted. Together with this process, the habits of the individuals have changed and the "new normal" living system has been adopted. With the effect of Covid-19, many changes in all areas of life are included in the game before they have the opportunity to fully mature. Perhaps for the first time, the concept of 'learning by doing' is seen simultaneously all over the world. In this process, which is called the new normal, change is compulsory in every field, from working life to shopping, from eating habits to holiday preferences, from technology use to education. The rate of spread of the virus and the instinct of people to protect themselves, as well as legal obligations, have caused changes in business habits. This study, it was aimed to examine the effect of Covid-19 effective work environment, which includes partial or short-term studies as well as asynchronous system studies, on work stress and quality of life of employees. Data obtained from 126 employees through question consent forms were interpreted. According to the findings obtained; A significant relationship was found between psychological resilience, mental well-being, and workload.

**Keywords** – Covid-19, work-stress, life quality, new normal

1 miraymutaf@outlook.com Orcid id: 0000-0001-7477-8390

2 edatantan@gmail.com Orcid id: 0000-0003-4373-1711

3 serap.tepe@sbu.edu.tr Orcid id: 0000-0002-9723-6049

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [miraymutaf@outlook.com](mailto:miraymutaf@outlook.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## 1. GİRİŞ

Küresel bir pandeminin ortaya çıkmasına sebep olan Covid-19 virüsüne karşı alınması gereken tedbirler daha önce deneyimlenmediği ve virüs özellikleri sürekli değişkenlik gösterdiği için hayatın alışılmışın dışında seyretmesi kaçınılmaz olmuştur. Özellikle meydana gelen etkili talep düşüşü, iş hayatındaki dengesizlikler, işten kaçma, iş yükü fazlalığı pandemi sürecinde meydana gelen durumlar arasındadır. İş yerlerinin geçici veya kalıcı olarak kepenklerini indirmesi ve yapılan işlerin aksaklık yaşaması, seyahat kısıtları, yalıtımlar, sokağa çıkma yasakları, yemek ve eğlence mekanlarının işleyişine devam etmemesi, eğitim kurumlarının asenkron eğitim sistemine geçmesi, birçok çalışma alanının çalışmalarını sürdürmeyecek duruma gelmesi ve yaşanan bu gelişmelerin bütün sektörler üzerinde etki göstermesi, dünya çapında iş yerleri ve çalışanlar üzerinde hızlı bir şekilde güçlü etkiler meydana getirmiştir (ILO , 2020: 1).

Covid-19 virüsünün neden olduğu küresel salgın yeni çalışma koşullarını beraberinde getirmiştir. Yaş aralıklarına bağlı sokağa çıkma kısıtlamaları ve karantinalar arttığı için çalışanların iş yaşamında ve çalışma şekillerinde değişiklikler meydana gelmiştir. Aniden gelişen iş alanlarının azalması, iş sözleşmelerinin feshleri veya ücretsiz izine çıkarmalar yaşandığı gibi uzaktan çalışma sistemi ve kısa süreli çalışmalar da uygulamaya konulmuştur. Zaman algısının yitirilmesi, az zamanda çok iş istenmesi ve az personel ile çok iş istenmesi durumlarına maruz kalan çalışanlarda psikolojik olarak tükenmişlik ve iş stresi durumları yaşanmaktadır. Çalışma şekli değişiklikleri sonucu iş yeri ortamı çalışanlar arasında çatışmalar meydana gelmektedir. İşyerlerinde yaşanan olumsuz durumlar çalışanların yaşam kalitesine de etki etmektedir. İnsanlarda travmalar, fobik tepkiler, depresyon, panik, aşırı duygusallık, saldırganlık, işini kaybetme korkusu, kısa çalışma ödeneği ile daha düşük ücretlerin ele geçmesi nedeniyle finansal süreçleri yönetememe, borç batağına saplanmanın getirdiği psikolojik bunalım, mesleğinin geçerliliğini yitirmesi (turizm, kafe, spor, eğlence, dinlence, konaklama vb.), yeniden meslek edinme gayretinin neden olduğu baskı durumlarının yaşanıyor olması salgının psikososyal problemleri de inşa ettiğini göstermektedir.

Psikolojik sağlık; bireyin karşılaştığı olumsuz durumlarla başa çıkması ve kendini bu durumdan kurtarmasıdır. Psikolojik olarak dayanıklı olan bireyler daha çabuk toparlanır ve yeni durumlara uyum sağlayabilirler. Literatürden elde edilen bilgilere göre Covid-19 pandemisi depresyon, stres ve şizofreni gibi zihinsel bozukluklara sebep olmaktadır. Bireylerin sahip olduğu Covid-19 algısı birçok sosyal endişeye sebebiyet verebilmektedir aynı zamanda sosyal endişeye sahip bireylerde sorunlarla başa çıkabilme gücünün daha fazla olduğu görülmüştür (Değirmenci, 2020). Dolayısıyla psikolojik sağlık oluşun yüksek olması bireylerin mental iyi oluşunu da etkilemektedir. Yani psikolojik sağlık oluş ne kadar yüksek olur ise mental iyi oluş da o kadar yüksek olur denilebilir.

Mental iyi oluş; kişinin kendi öz yeterliğinin farkında olması, karşılaştığı stres faktörleriyle başa çıkabilmesi, çalışma hayatında verimli olabilmesi ve becerilerini yaşadığı topluma fayda sağlamak için kullanmasıdır. (WHO, 2004). Mental iyi oluş, yaşam sürecinde kişinin başına gelen olumsuz durum ve deneyimlerle başa çıkabilmesiyle ilgilidir (Tümlü ve Reçepoğlu,2003). Mental iyi oluş halinde olan bireyler içinde buldukları durumun zorluğu hakkında düşünmek yerine çözüm önerileri geliştirir, kendine ve çevresindekilere anlayış ile yaklaşır. Bu şekilde karşılaştıkları zorlukları yaşam deneyimi olarak kabul eder ve sorunları çözmek için çaba gösterir. Bu tanımdan yola çıkarak mental iyi oluş hali yüksek olan bireylerin iş yükünü yönetebilme durumları o kadar yüksek olur sonucuna varılmaktadır. Yapılan anket çalışmasının sonuçları mental iyi oluş ne kadar yüksek olur ise iş stresini yönetebilme durumunun da o kadar arttığını göstermektedir.

Covid-19 Fobisi; Covid-19 virüsüne karşı daimi ve şiddetli korku olarak tanımlanabilir (Baloğlu vd. 2020). Covid-19 virüsünün neden olduğu pandemi süreci fizyolojik sorunlar yarattığı gibi psikolojik sorunlara da sebep olmuştur. Pandemi süreci boyunca insanlar hastalığın bulaşması endişesinin yanında işini kaybetme korkusu, aileden birini kaybetme korkusu, uyku bozuklukları gibi problemler yaşamaya başlamışlardır (Çetinay Aydın, 2019). Verilen bu örnekler koronavirüs fobisinin meydana gelmesini sağlamaktadır. Bunların yanı sıra gelecek ile ilgili belirsizlikler, çok emek harcandığı halde yapılan işin verimsizliği yeni uygulamalar ve önlemler de koronavirüs fobisi sebepleri arasında sayılabilir. Virüsün bulaşıcı olması, tedavisinin henüz bulunamamış olması, bu konularla ilgili birbirinden farklı uzman görüşlerinin olması gibi durumların varlığı koronavirüs fobisini tetiklemektedir. Meydana gelen bu kaygının hijyen kurallarına uyumun artması ve ortak kullanım alanlarının daha temiz kullanılması gibi pozitif etkileri olmasının yanı sıra olumsuz etkileri de olmuştur. Yapılan çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda mental iyi oluş ile Covid-19 Fobisi arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve mental iyi oluş ne kadar yüksek olur ise Covid-19 fobisinin o kadar düşük olacağı sonucuna varılmaktadır.

İş yükü; nicel ve nitel olmak üzere iki alt başlıkta incelenmektedir. Nicel yük ile yapılan toplam iş miktarı tanımlanırken nitel yük ile işin zorluğu ifade edilir. Nicel yük ne kadar çok ise nitel yük de o kadar fazla olur (Eforosgb, 2020). Bu tanımlamayla birlikte yapılan toplam iş ne kadar artarsa zorluğunun da o kadar artacağı sonucuna varılmaktadır. Yaptığı iş artan ve çalışma koşulları zorlaşan bireylerde iş stresi seviyesi de artmaktadır. Artışa geçen iş yükü fazlalığı ve stres çalışanların zorluklarla mücadele yeteneğini olumsuz etkilemektedir ancak

mental iyi oluş içerisinde bulunan çalışanlarda olumsuz etkilerle başa çıkabilme durumu söz konusu olmaktadır. Bireyin çalışma hayatındaki belirsizlikler ve içinde bulunduğu stres etkenleri iş ve yaşam dengesinde değişiklikler meydana getirmektedir. Bireyin işini zevk alarak gerçekleştirmesi, işi ile ilgili karar alma süreçlerine katılması, üretken olması, beceri ve bilgi birikimlerini aktif kullanabilmesi bireyin yaptığı işten zevk almasını sağlayacaktır bunun neticesinde iş doyumuna ulaşacaktır. Literatürde yer alan çalışmalar iş yükü ve stres kavramlarının ilişkili olduğunu kanıtlar niteliktedir. (Yavuz ve Doğan 2018, Tekingündüz vd. 2015). Yapılan anket çalışmasından elde edilen veriler doğrultusunda mental iyi oluş ne kadar yüksek olur ise iş stresini yönetebilme durumu o kadar artmaktadır sonucuna varılmıştır.

Mevcut araştırmanın temel amacı; pandemi süresince çalışan kişilerin iş stresi, mental iyi oluşu, iş yükü ve Covid-19 fobisi arasındaki ilişkileri ve bu değişkenlerin sosyo-demografik özelliklerine göre gösterdiği değişimi araştırmaktır. Tüm dünyada insanlar için Covid-19 pandemisinin yarattığı fiziksel tehdidin yanında sosyal, psikolojik, ekonomik etkilerinin anlaşılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırma neticesinde elde edilecek bulguların iş sağlığı ve güvenliği alan yazımına Covid-19 pandemisinin olası etkileri ile ilgili ek bilgiler ve ayrıca uygulamaya dönük veriler sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

### ÖRNEKLEM

Araştırmanın konusu Covid-19 çalışma ortamının çalışanların iş stresine ve yaşam kalitesine etkisi olduğundan araştırma evrenini oluşturan katılımcılar Covid-19 döneminde aktif olarak çalışan kişilerden oluşmaktadır. Örneklem grubu yaş aralığı 20 ile 50 arasında değişen çalışanlardan meydana gelmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 28 olarak hesaplanmıştır.

### VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada elde edilen veriler, literatür taraması ve soru onam formları aracılığıyla elde edilmiştir. Covid-19 çalışma ortamının çalışanların iş stresi ve yaşam kalitesine etkisi araştırılmak amacıyla pandemi süresince çalışan kişilere İş Yükü Kontrol Destek Anketi, Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği, Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği ve Koronavirüs 19 Fobisi Ölçeği kullanılarak elde edilen veriler sayesinde sonuçlara ulaşmak amaçlanmıştır.

- a) **Kişisel Bilgi Formu:** Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, ne kadar süredir bu mesleğin yapıldığı ve ne kadar süredir aynı iş yerinde çalışıldığı soruları sorulmuştur.
- b) **İş Yükü Kontrol Destek Anketi:** Araştırmayı en ideal sonuca ulaştırmak amacı ile yapılan anket Demiral ve diğerleri (2007) tarafından geliştirilmiştir. Toplam on yedi sorudan oluşan İş Yükü Kontrol Destek anketinin üç alt bölümü bulunmaktadır. İş yükünü ölçmek için kullanılan beş soru vardır. İş kontrolü için ise altı soru kullanılmıştır ve bu altı soru kendi arasında dört soruluk beceri kullanımı ve iki soruluk karar serbestliği başlıklarına ayrılmıştır. İş yükü ve kontrolü sorularının yanıt seçenekleri “sıklıkla, bazen, nadiren ve hiçbir zaman” yanıtlarından oluşmaktadır. Sosyal destek bölümünde altı soru bulunmaktadır ve yanıt seçenekleri “tamamen katılıyorum, kısmen katılıyorum, kısmen katılmıyorum ve tamamen katılmıyorum” şeklindedir. Ölçeğin değerlendirilmesinde kullanılan her bir yanıt bir ve dört arasında kodlanmış olup sonuç her bölümün alt bölümleriyle birlikte değerlendirilmesiyle elde edilip toplam skor elde edilmektedir. Ölçeğin bildirilen Cronbach’s alfa katsayıları 0,51 – 0,72 arasında değişiklik göstermektedir. Yüksek puanlar elde edilmesi iş yükü iş kontrolü ve sosyal desteğin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. İş stresi, iş yükünün iş kontrolüne oranlanmasıyla elde edilerek değerlendirilmiştir.
- c) **Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği:** Bu ölçek Smith ve diğerleri (2008) tarafından bireylerin duygusal dayanıklılık seviyelerini ölçmek amacı ile kuvvetlendirilmiştir. Altı sorudan oluşan ölçek “tamamen uygun, uygun, biraz uygun, uygun değil ve hiç uygun değil” şeklinde beş seçenekten oluşmaktadır. Maddeler tersten kodlanarak cevaplanmaktadır ve maddeler çevrildikten sonra sonuç elde edilmektedir. Ölçekte ulaşılan yüksek skor psikolojik sağlık oluşun yüksek olduğunu göstermektedir.
- d) **Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği (WEMİÖÖ):** İngiltere’de bulunan kişilerin mental iyi oluş düzeylerini tespit etmek amacıyla Tennant ve diğerleri (2007) tarafından geliştirilmiştir. On dört maddeden oluşan ölçek kişilerin mental sağlıklarının iyi olmasıyla alakadar olmaktadır. Ölçeğin içerdiği soruların puanlanması bir ile beş arasında değişirken seçenekleri “hiç katılmıyorum, katılıyorum biraz

katılıyorum, katılıyorum ve tamamen katılıyorum” şeklindedir. Ölçekte ulaşılabilecek en düşük skor on dört iken ulaşılabilecek en yüksek skor yetmiştir.

e) **Koronavirüs 19 Fobisi Ölçeği:** Korona virüse karşı gelişebilen fobiyi ölçümlemek üzere Baloğlu ve diğerleri (2020) tarafından geliştirilmiş, 5 dereceli likert tipi bir öz değerlendirme ölçeğidir. Ölçeğin içerdiği soruların puanlanması bir ile beş arasında değişirken seçenekleri “kesinlikle katılmıyorum ve kesinlikle katılıyorum “arasında değişkenlik göstermektedir. Ölçeğin dört alt boyutu vardır ve psikolojik alt boyut altı soru, somatik alt boyut beş soru, ekonomik alt boyut dört soru ve sosyal alt boyut ise beş soru içermektedir. Alt boyut puanları ait olduğu bölümün sorularından alınan cevaplardan elde edilir ve total Covid-19 fobisi puanı alt boyut puanlarının birbirleri ile toplanmasıyla elde edilir. Ölçekte alınabilecek puanlar yirmi ila yüz arasında değişkenlik gösterirken, elde edilen skorun yüksek olması ölçülen alt boyutların ve genel koronavirüs fobisinin yüksek olduğunu göstermektedir.

### **İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME:**

SPSS- 23 istatistik programıyla değerlendirme yapılmıştır.

### **3. ARAŞTIRMA BULGULARI**

I. **YAŞ FAKTÖRÜ:** Örneklemi oluşturan katılımcıların yaş aralığı 20 ile 50 arasında değişmektedir. Araştırmamıza katılan bireylerin yaş ortalaması 28 olarak hesaplanmıştır. Covid-19 algısı, yaşam doyumu ve iş stresi kavramları ile yaş faktörü arasında bir etkileşim olmadığı gözlemlenmiştir.

### **II. MEDENİ DURUM FAKTÖRÜ**

**TABLO 1: Medeni Durum**

<b>MEDENİ DURUM</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
BEKÂR	85	67,5
EVLİ	41	32,

Katılımcıların %67,5’inin medeni durumu bekâr ve %32,5’inin medeni durumu evli olarak belirlenmiştir.

**TABLO 2: Medeni Durum Dağılımı**

	<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>SE Effect Size</b>	<b>dif.</b>
COVID-19	-0.301	117	0.764	3.811	-0.0597
MİO	0.728	123	0.468	1.907	0.1386
İY	1.654	123	0.101	1.172	0.3151
KPSÖ	1.036	123	0.302	0.973	0.1973

Medeni durum faktörünün Covid-19 algısı, yaşam doyumu ve iş stresi kavramları üzerinde etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir.

### III. CİNSİYET FAKTÖRÜ

Covid-19 çalışma ortamında çalışan kişilerin cinsiyetleriyle ilgili dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

**TABLO 3. Cinsiyet dağılımı**

Cinsiyet	N	%
KADIN	55	43,65
ERKEK	71	56,35

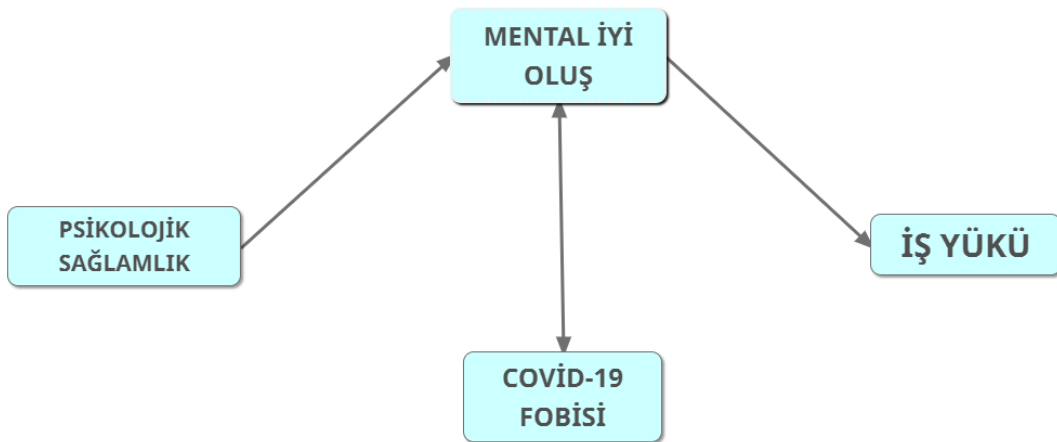
Katılımcıların %43,65'ini kadınlar oluştururken, %56,35'ini erkekler oluşturmaktadır.

**Tablo 4. Cinsiyet faktörü**

	Statistic	df	p	Meandifference	SE difference	EffectSize
COVID-19	27.884	117	0.006	96.530	3.462	0.51787
MİO	0.1861	123	0.853	0.3364	1.808	0.03353
İY	0.0290	123	0.977	0.0325	1.120	0.00522
KPSÖ	-27.206	123	0.007	-24.416	0.897	-0.49021

Cinsiyet faktörünün Covid-19 algısı, yaşam doyumu ve iş stresi kavramları üzerinde etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Gözlemlenen bu etkiler şu şekildedir; Erkeklerde Covid-19 algısı kadınlara göre daha düşüktür ve psikolojik sağlam oluş daha yüksektir. Kadınlarda ise Covid-19 algısının daha yüksek olması sebebiyle psikolojik sağlam oluş erkekler için daha düşüktür.

### IV. ÇALIŞMANIN HİYERARŞİK YAPISI



Çalışmada elde edilen veriler doğrultusunda psikolojik sağlam oluş, mental iyi oluş ve iş yükü arasında doğru ilişki olduğu görülmektedir. Psikolojik sağlam oluş ile mental iyi oluş arasındaki anlamlı ilişki beraberinde iş stresini yönetebilmeyi getirmektedir. Mental iyi oluş ile Covid-19 fobisi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Mental iyi oluş

ne kadar yüksek ise Covid-19 fobisi o kadar düşük olmaktadır. Psikolojik sağlam oluş, zihni besleyen ve süreçleri yönetebilen zemin hazırlaması nedeniyle araştırmanın en önemli parametrelerinden biridir ve elde edilen verilerin araştırma hipotezini desteklemesi bu açıdan değerlendirildiğinde önem arz etmektedir. Psikolojik sağlam oluş beraberinde mental iyi oluşu getirmektedir. Bu durum pandemi gibi olağanüstü şartlarda mental iyi oluşun süreci yönetmede ne kadar etkili olduğunu belirlemektedir.

#### 4. TARTIŞMA

Araştırmanın ilk bulgusu, Covid-19 fobisi, yaşam doyumu ve iş stresi değişkenleri ile yaş faktörü arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatüre bakıldığında; iş doyumu yaş almaya bağlı olarak artış göstermektedir sonucuna ulaşılmıştır (Erşan vd. 2013). Literatürde bulunan diğer bir çalışma yaş arttıkça koronavirüs fobisinin azaldığı yönündedir (Gencer, 2020). Sonuç olarak mevcut araştırmanın sonucu ilgili literatürle tutarsız görünmektedir. Bu tutarsızlığın sebebi kültür farklılıkları ile açıklanabilir.

Medeni durum faktörünün Covid-19 fobisi, yaşam doyumu ve iş stresi kavramları ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Farklı sonuç veren bir araştırmaya göre bireyin evlilik süresi çalışma süresi ve iş doyumu arasında etkileşim olabileceği veya olamayacağı gibi kesin bir sonuca varılamayacağı ifade edilmiştir (Dikmen ,1995). Sonuç olarak mevcut araştırmanın sonucu ilgili literatürle tutarsız görünmektedir. Bu tutarsızlığın sebebi kuşak farklılıkları ve içinde bulunulan pandemi sürecinde herkesin aynı belirsizlik içerisine bulunması olarak gösterilebilmektedir.

Cinsiyet faktörünün Covid-19 fobisi, yaşam doyumu ve iş stresi kavramları üzerinde anlamlı bir ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre; erkeklerin Covid-19 fobisi kadınlara göre daha düşük ve psikolojik sağlamlığı kadınlara göre daha yüksektir. Covid-19 pandemisinin birçok birey ve durum üzerinde etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Bu etkiler Covid-19 fobisi oluşumuna sebebiyet verebilmektedir (Ekiz vd., 2020). Mevcut araştırma kapsamında Covid-19 fobisi cinsiyet, medeni durum, yaş aralığı, eğitim durumu gibi faktörler açısından incelenmiş olup Covid-19 fobisinin kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan literatür taramalarında kadınlarda anksiyete görülme sıklığının erkeklere oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadınlarda anksiyete oranının erkeklere göre daha yüksek olması, Covid-19 fobisinin kadınlarda erkeklere oranla daha çok hissettikleri sonucunu desteklemektedir. Sonuç olarak mevcut araştırmanın sonucu ilgili literatürle tutarlı görünmektedir.

Sonuç olarak; araştırmadan elde edilen sonuçlara göre psikolojik sağlam oluş, mental iyi oluş ve iş yükü arasında pozitif bir ilişki vardır. Psikolojik sağlam oluş ne kadar yüksek ise mental iyi oluş da o kadar yüksek olmaktadır. Mental iyi oluş ne kadar yüksek olur ise iş stresini yönetebilme durumu o kadar artmaktadır. Mental iyi oluş ile Covid-19 Fobisi arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki vardır. Mental iyi oluş yükseldikçe Covid-19 Fobisi düşmektedir. Literatürde yapılan benzer bir çalışma pandemik kaygının arttıkça psikolojik çöküşler yaşandığını fakat bunun sektör bazlı olarak değişkenlik gösterdiğini ileri sürmüştür bu yönüyle çalışmamızla farklılık göstermektedir. (Çiçek ve Almalı, 2020). Başka bir çalışmaya göre iş stresi seviyesinin artması yaşam doyumu seviyesini düşürmektedir bu yönüyle mevcut çalışmamızı destekler niteliktedir (Yavuz ve Doğan 2018).

#### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Covid-19 pandemi süreci, bireylerin sağlıklarının yanı sıra psikolojilerini de etkilemiştir. Bu çalışmada psikolojik sağlam oluş, mental iyi oluş, iş yükü ve Covid-19 fobisi faktörleri incelenmiş ve aralarında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırma bulgularına göre psikolojik sağlamlık ne kadar yüksek ise mental iyi oluş da o kadar yüksektir. Mental iyi oluşun yüksek olması iş yüküyle başa çıkma yeteneğini arttırmaktadır ve mental iyi oluşun yüksek olması aynı zamanda Covid-19 fobisinin azalmasını sağlamaktadır. Araştırmacılara tarafından farklı iş ortamlarında ve meslek gruplarında benzer değişkenlerin araştırılması alan yazına ek bilgi sağlayacaktır. Ayrıca; iş ortamlarında fiziksel sağlığı korumaya yönelik önlem ve müdahalelerin yanında psikolojik iyi oluşu korumaya ve psikolojik sağlamlığı arttırmaya yönelik yapılacak çalışmaların faydalı olacağı söylenebilmektedir.

#### KAYNAKÇA

Batıgün, A. D., & Şahin, N. H. (2006). İş stresi ve sağlık psikolojisi araştırmaları için iki ölçek: A-tipi kişilik ve iş doyumu. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 17(1), 32-45.

Budak, F., & Korkmaz, Ş. (2020). Covid-19 pandemi sürecine yönelik genel bir değerlendirme: Türkiye örneği. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, (1), 62-79.



- Çelik, M., & Turunç, Ö. (2009). Aile-İş Çatışması, İş Stresi ve Örgütsel Sadakatin İş Performansına Etkisi: Savunma Sektöründe Ampirik Bir Çalışma. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 8(2), 217-245.
- Çetinay Aydın, P. 2019 Kaygı ve Endişe
- Çiçek, B., & Almalı, V. (2020). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Kaygı Öz-yeterlilik ve Psikolojik İyi Oluş Arasındaki İlişki: Özel Sektör ve Kamu Çalışanları Karşılaştırması. *Electronic Turkish Studies*, 15(4).
- Değirmenci, B. Covid-19 Algısının Sosyal Endişeler Üzerindeki Etkisinde “Sıkıntıya Dayanmanın” Aracılık Etkisinin İncelenmesi.
- Deloitte, Covid-19: Çalışanlara ve Çalışma Hayatına Olası Etkileri Mart 2020
- Deveci, B., & Avcıkurt, C. İş-Aile Çatışması ve İş Stresinin Yaşam Kalitesine Etkisi: Büyük Ölçekli Mutfak Çalışanları Üzerine Bir Araştırma Öz.
- Dikmen, A. (1995). İş doyumu ve yaşam doyumu ilişkisi.
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO). (2004). Promoting mental health; concepts emerging evidence and practice (Summary report). Geneva, Italy.
- Eforosgb (2020) İş yükü ve İş psikolojisi <https://www.eforosgb.com/is-yuku-ve-is-psikolojisi/>
- Erşan, E. E., Yıldırım, G., Doğan, O., & Doğan, S. (2013). Sağlık çalışanlarının iş doyumu ve algılanan iş stresi ile aralarındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 14(2), 115-121.
- Gencer, N. 2020, Pandemi Sürecinde Bireylerin Koronavirüs (Covid-19) Korkusu: Çorum Örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, (4), 1153-1173.
- Güçlü, N. (2001). Stres yönetimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1).
- Kamil, U. N. U. R., & Pekerşen, Y. (2017). İş stresi ile toksik davranışlar arasındaki ilişki: Aşçılar üzerinde bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(1), 108-129.
- Karakaş, M. (2020). Covid-19 Salgınının Çok Boyutlu Sosyolojisi ve Yeni Normal Meselesi. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi*, 40(1), 541-573.
- Kavi, E., & Karakale, B. (2018). Çalışan Psikolojisi Açısından Psikolojik Dayanıklılık. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 7(17), 55-77.
- Koç, Ş. R. (2009). Sağlık Çalışanlarında İş Stresi Acil Servis Örneği. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.*
- Memorial (2020). Sağlıklı Psikoloji İçin 10 Altın Kural <https://www.memorial.com.tr/saglik-rehberi/saglikli-psikoloji-icin-10-altin-kural>
- Pozitif Psikoloji Enstitüsü (PPE),2020. Psikolojik İyi Oluş ve Psikolojik Danışma <https://www.pozitifpsikolojienstitusu.com/Blog-Detay/psi%CC%87koloji%CC%87k-i-%CC%87yi%CC%87-olus-ve-psi%CC%87koloji%CC%87k-danisma/2>
- Tekingündüz, S., Mehmet, T. O. P., & Seçkin, M. (2015). İş Tatmini, Performans, İş Stresi ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Hastane Örneği. *Verimlilik Dergisi*, (4), 39-64.
- Turunç, Ö., & Erkuş, A. (2010). İş-aile yaşam çatışmasının iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine etkileri: İş stresinin aracılık rolü.
- Turunç, Ö., Tabak, A., Şeşen, H., & Türkyılmaz, A. (2010). Çalışma yaşamı kalitesinin prosedür adaleti, iş tatmini, iş stresi ve işten ayrılma niyetine etkisi. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 12(2), 115-134.
- Tutku, E., İliman, E., & Dönmez, E. (2020). Bireylerin Sağlık Anksiyetesi Düzeyleri İle Covid-19 Salgını Kontrol Algısının Karşılaştırılması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 6(1), 139-154.
- Türkay, O. (2015). Çalışma yaşamı kalitesinin iş memnuniyeti ve bağlılık üzerine etkileri: Seyahat acentaları üzerine bir araştırma. *Yönetim ve Ekonomi*, 22(1), 239-256.
- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Covid-19 ve Çalışma Yaşamı: Etkiler ve Yanıtlar 18 Mart 2020
- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), ILO Monitor: Covid-19 and the world of work. Second edition Updated estimates and analysis 7 April 2020

- Ülker Tümlü, G., & Receptoğlu, E. (2013). Üniversite Akademik Personelinin Psikolojik Dayanıklılık ve Yaşam Doyumu Arasındaki İlişki. *Journal Of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(3).
- Üstün, Ç., & Özçiftçi, S. (2020). COVID-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: Bir değerlendirme çalışması. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(Special Issue on COVID 19), 142-153.
- Yavuz, N., & Doğan, A. (2019). İş stresinin iş-yaşam dengesi üzerindeki etkisinin esnek çalışma bağlamında test edilmesi.
- Yüksel, H. (2014). Çalışma Yaşamı ve Stres Kavramı: Durumsal Bir Yaklaşım. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 109-131.

### **Teşekkür**

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2020-18 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

# Biyolojik Risk Etmeni Olarak Covid-19 Virüsünün Bulaş Yollarının İncelenmesi

Nuray ÖZEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye

**Öz-** Çin'in Wuhan Şehri'nde ortaya çıktığı ileri sürülen yeni koronavirüs, insandan insana bulaşan yedinci koronavirüs şeklidir. Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından bu hastalık; Covid-19 olarak tanımlanmıştır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü tarafından Covid-19, bir pandemi olarak ilan edilmiştir. Birçok ölüme sebebiyet verip, insanlar arasında da önemli önlemler alınması sağlanmıştır. . Covid-19'un hayatımızda her geçen gün olumsuz etkileri devam etmektedir. Yeni Covid-19 hastalığını önlemedeki çalışmalar hala devam etmektedir. Bu çalışmada; biyolojik risk etmenlerinin neler olduğu ve Covid-19 açısından önemi, Covid-19 hakkında yapılan çalışmaların incelenmesi, Covid-19 ne olduğu, nasıl ortaya çıktığı, insan sağlığına etkisi, tedavi şekilleri, bulaş yollarının incelenmesi ve bulaş yollarının engellenmesi ile ilgili araştırmalar bir araya getirilmiştir. Covid-19 ile ilgili yeni bulgular her geçen gün artmakta ve bulunan tedavi şekilleri, bulaş yolları, alınan tedbirler virüs seyrine göre değişmektedir.

**Anahtar Kelimeler-** Biyolojik risk etmenleri, Bulaş yolları, Covid-19, Pandemi,

## Investigation of the Transmission Pathways of The Covid-19 Virus As A Biological Risk Factor

Nuray ÖZEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, Uşak University, Turkey

**Abstract-**The new coronavirus, alleged to have emerged in Wuhan City, China, is the seventh form of coronavirus transmitted from person to person. This disease has been defined as; Covid-19 by the World Health Organization (WHO). In addition, Covid-19 has been declared as a pandemic by the World Health Organization. It caused many deaths and important precautions were taken among people. . The negative effects of Covid-19 in our lives continue with each passing day. Studies to prevent the new Covid-19 disease are still ongoing. In this study; Researches on what biological risk factors are and their importance for Covid-19, examining the studies about Covid-19, what Covid-19 is, how it emerged, its effect on human health, treatment methods, examination of transmission routes and prevention of transmission routes were brought together. . New findings about Covid-19 are increasing day by day, and the types of treatment found, ways of transmission, and measures taken vary according to the course of the virus.

**Keywords-** Biological risk factors, Covid-19, Pandemic, Transmission routes

nurayozenn5@gmail.com Orcid id: 0000-0002-6403-5873

\*Sorumlu Yazar: Nuray ÖZEN, [nurayozenn5@gmail.com](mailto:nurayozenn5@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye

## GİRİŞ

Çin'in Wuhan şehrinde 2019 yılının Aralık ayında, şehrin Huanan Deniz Ürünleri Pazarı'ndan bulaştığı düşünülen, yeni bir koronavirüs hastalığı ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu yeni koronavirüs hastalığı, Covid-19 olarak adlandırılmaktadır. Koronavirüsler tek sarmallı RNA virüs çeşidinde, hayvanları ve insanları enfekte etme becerilerine sahiptirler. Bu virüsler hayvanları ve insanları enfekte ederek, solunum, gastrointestinal, hepatik ve nörolojik hastalıklara neden olmaktadır. Günümüzde bilinen en büyük RNA virüsü olmuştur. RNA virüsü olan Koronavirüsler, alfa-koronavirüs, beta-koronavirüs, gama-koronavirüs ve delta-koronavirüs olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Alfa ve beta koronavirüsler görünüşe göre memelilerden, özellikle yarasalardan kaynaklanırken, gama ve delta virüsleri domuzlardan ve kuşlardan kaynaklanmaktadır. Üst solunum yolları semptomlarıyla ortaya çıkan, ateşli hastalık sınıfında yer alan, ölüm potansiyeli yüksek, yeni COVID-19 hastalığının etkeni olan virüs ve bu virüsün oluşumu hakkında farklı düşünceler ileri sürülmüştür. Virüsün muhtemel konak olan yarasalar ve pangolin isimli hayvanlardan insana geçtiği ileri sürülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından incelenen ve öne sürülen tahmini ölüm oranının %3,4 olduğu, %80'den fazlasının 60 yaş üstü olduğu, %75'den fazlasının ise kalp ve kan damarları hastalıkları, diyabet ve kanser gibi kronik rahatsızlardan olduğu tespit edilmiştir. Küresel bir pandemi haline gelen Covid-19 sadece tıbbi değil, sosyal, ekonomik ve mesleki alanlarda da sorunlara yol açmıştır. Ülkelerin bu beklemedik salgınla karşı karşıya kalması pek çok zararı da beraberinde getirmiştir. Hastalığın hızlı şekilde yayılması ise bu olumsuz durumların meydana gelişini hızlandırmıştır. Aynı zamanda sağlık vb. alanlarda bilgi edindiğimiz Biyolojik Risk Etmenleri olarak virüs ve bakteri sınıfında incelediğimiz Covid-19, risk etmenleri arasında sayılıp bu alanla birlikte araştırmaları yoğunlaştırmıştır. Genellikle sağlık alanıyla öğrenilen Biyolojik Risk Etmenleri sadece virüs değil, enfeksiyon ve mantar gibi insanlar üzerinde risk gruplarını inceler. Bu incelemelerde Covid-19 hakkında yorumlar yapılmasını sağlamıştır. Çalışma ortamından, insanların birbiriyle etkileşimine kadar ayrıntılı incelemelerle bu etmenler tespit edilmiş, bununla birlikte önlem alınabilecek çözüm yolları öne sürülmüştür.

## 2.Biyolojik Risk Etmenleri

Çalışma ortamında bulunarak, çalışanların sağlığı için tehlike oluşturan canlı, eylemi ya da ürünlerine işçi sağlığı ve güvenliği alanında **biyolojik etmenler** denir. Çalışma hayatına bakıldığında herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olan, mikroorganizmalar, hücre kültürleri ve insan parazitleri biyolojik risk etkenlerini oluşturur.

### 2.1 Enfeksiyona Bağlı Biyolojik Risk Etkenleri

Mikroorganizmalara(mikroplar) bağlı olarak ortaya çıkan ve sıklıkla sağlık sektöründe görülen önemli etkidir. Sağlık sektörünün yanında tarım, hayvancılık, maden vb. gibi farklı sektörlerde de görülebilir. Her ne kadar mikroorganizmalar büyük çoğunlukla risk etmeni olarak görülse de canlılarda bu risk etmenleri arasına girer. Buna örnek olarak günümüzde Covid-19 virüsünün diğer etkeni de insanlar olup, aralarında tedbirler alınmaz ise yayılma hızı artar. Bu durumda canlılarda mikroorganizmaların yanında risk etkenlerini oluştururlar.

Biyolojik etmenin sağlıklı bir kişide hastalığa yol açması;

1. Etmenin hastalığa yol açma yüksekliğine
2. Bulaşma yollarına (Temas, hava yoluyla, ortak kullanılan araç ve gereçler)
3. Konakçı adı verilen kişinin duyarlılığına
4. Çevresel etmenlere (Kimyasal maddeler, hava ısısı, hava basıncı, nem, hava akım hızı gibi) bağlıdır.

Biyolojik etkenlerin risk grupları dört sınıfa ayrılır:

Grup 1 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa yol açmayan biyolojik etkenlerdir.

Grup 2 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa neden olan, insanlara zarar verebilecek, fakat toplumda yayılma olasılığı olmayan, etkili korunma veya tedavi yöntemi olan risk etkenleridir.

Grup 3 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, toplumda tehlike oluşturan ve yayılma olasılığı yüksek olan, ancak etkili koruma ve tedavi yöntemi olan biyolojik etkenler sınıfıdır.

Grup 4 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara yol açan, topluma zarar veren, yayılma hızı yüksek olan, korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenlerdir.

Biyolojik etkenlere baktığımızda içinde bulunduğumuz pandeminin yani Covid-19 virüsünün dördüncü grup risk etkenleri arasında olduğunu biliyoruz. İnsanlarda ölüme sebebiyet veren, hızla yayılan, topluma her konuda zarar veren, tedavi yöntemi kesin şekilde bulunamamış Covid-19 virüsü bu nedenlerden dolayı dördüncü biyolojik etkenler içinde yer alır. Her ne kadar aşı çalışmaları uygulansa bile bu aşının %100 bir etkisinin olduğu Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenememiştir. Böylesine zorlu bir virüsle karşı karşıya olmak, hayatımızın her anına yayılması hızla devam etmekte

### 3. Biyolojik Risk Etkeni Olan Covid-19'un Bulaşma Yolları

Virüse karşı gerekli önlemlerin alınabilmesi için, virüsün bulaşma sayısının tahmin edilmesi ve bulaşıcı olan etkenlerin tespit edilmesi oldukça önemlidir. Covid-19 salgını gelişmeye devam ettikçe virüs hakkında bilinmeyen birçok yeni bilgi de gün yüzüne çıkmaktadır. Yüksek ateş, kuru öksürük ve aşırı yorgunluk Covid-19'un belirtileri olmasına rağmen, bazı pediatrik hastalarda düşük ateş görülebilmekte veya ateşin görülmediği durumlar da söz konusu olabilmektedir. Bu belirtilerin yanı sıra baş ağrısı, karın ağrısı gibi virüse özgü olmayan belirtilerde bulunmaktadır.

#### 3.1 Covid-19 enfeksiyonunun bulaşma yolları;

- ✓ Temas yoluyla
- ✓ Hava yoluyla
- ✓ Oral yolla
- ✓ Fomite iletimi yoluyla
- ✓ Kan yoluyla
- ✓ Anneden çocuğa
- ✓ Hayvanlardan insanlara şeklinde bulaşabilir.

Covid-19 virüsünün ana yolu birbirleriyle yakın temas halinde olan insanlar arasında solunum damlacıklarıyla birlikte yayıldığını yani temas yoluyla yayıldığını göstermektedir. Virüsün enfekte olmuş bir kişinin öksürdüğünde, hapşırduğunda, konuştuğunda, nefes alıp verdiğiğinde sıvı damlacıklar ve yakın temas halinde iletildiğini göstermekte.

Havadan iletim ise, uzun mesafe ve uzun süre boyunca havada kalan bulaşıcı damlacıkların yayılmasından kaynaklanan bir iletim şeklidir. Ortam ne kadar kapalıysa, hava alan bir alan değil ise virüsün havadan iletim yoluyla yayılması artar. Alınan önlemlerden önemli olan kısımlardan biri de bu iletim yolundan kaynaklı olmuştur. Ülkemiz dahil virüs görülen vaka sayıları yükselen ülkelerde Kapalı alanlarda çok sayıda kişi bulunmaması gibi önlemler alındı.

İnsanların etkileşimde bulunduğu gün içerisinde nesnelere doğduğu özellikle kapı kollarına dokunmalarından da yayılabilir. Cansız nesne ve objelerden bulaşma yoluna 'fomit iletimi' denilmektedir. Enfekte kişiler tarafından dışarı atılan solunum gazları, damlacık yüzeyleri veya dokunmalarından kaynaklı olarak bulaştırmaları halinde diğer insanların bu yüzeylerle teması halinde veya nefes alıp verdiğiğinde enfekte olma ihtimalleri artar. Bu yüzeylerin nem düzeyleri, temizlik düzeyleri, sıcaklık düzeyine kadar hepsi fomit iletimini etkilemektedir. Dokunulan yerden sonra ellerin ağıza, gözlere ve buruna yani virüsünün en fazla bulaşma riskinin olduğu bölgelerle temas edildiğinde bu kişi de enfekte olur. Bu sebeple dokunulduğu bölgeden sonra eller temizlenmeden gözlere ve yüz bölgesindeki bulaş yerleriyle temas ettiği takdirde bu kişide enfekte olmuş olur.

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tarafından virüsün en çok yayıldığı üç madde:

1. İnsanların fazla bulunduğu kalabalık ortamlar;
2. İnsanların birbirleriyle yakın temas içinde olduğu durumlar;
3. Havalandırmanın yetersiz olduğu kapalı alanlar olarak tespit edilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ)' nün tanımladığı bu üç madde virüsün seyri ilerledikçe insanlar arasında yayılma hızı artınca tespit edilmiştir. Farklı ülkelerde hasta sayıları ve ölüm sayıları artmasından dolayı bazı tedbirler alındı.

Ülkemizde de virüs belirlenmesi halinde enfekte olan hastaların artması sebebiyle önlenmesi için tedbirler alındı. Virüsün en bilinen pandemi sloganı ise mesafe ve hijyen oldu.

#### **4.Covid-19 ile Enfekte Olmuş Kişiler Virüsü Ne Zaman Bulaştırır?**

Semptomları görülmeyen enfekte olan kişilerde de bulaş riski fazladır. Hiç semptom görülmeyen bir kişi virüsü başkalarına geçirebilirken, bu olayın ne sıklıkla meydana geldiği hakkında kesin bir kanıtı varılamamıştır.

Semptomların gelişmeden 1-3 gün önce bulaşıcı etkilerin en üst seviyede olduğunu tespit edilmiştir. Hastalığın şiddetine göre bu bulaşıcılığı olan sürenin daha da uzun olabileceği gözlemlenmiştir. Hastalığın pozitiflik süresi ilerledikçe bulaştırma oranında genellikle azalmaktadır. Taşıyıcı olan ve semptomları pek gözlenmeyen kişilerde hastalığın seyri 1-2 hafta sürebilir, hafif ve orta dereceli şekilde geçiren hastalarda iyileşme süresi 3 haftaya kadar, şiddetli geçiren kişilerde ise bu sürelerden daha fazla iyileşme süresi olabilir.

Covid-19’da enfekte olma ve semptomların başlangıcı arasındaki kuluçka süresi ortalama 5-6 gün aralığında olsa da, bu süre kişiden kişiye değişerek 14 güne kadar çıkabilmektedir. Bu dönem ayrıca “presemptomatik dönem” olarak yani henüz hiç belirti göstermeyen dönem olarak adlandırılmaktadır. Semptomların görülmeye başlamasından önceki bu dönemde, bazı enfekte kişiler bulaşıcı özelliğe sahip olabilmektedir. Bundan dolayı semptomatik bir vakadan bulaşma, semptomlar başlamadan önce gerçekleşebilir.

Semptom görülmemesi genç yaşta olanlarda daha yaygın şekilde olduğu ortaya çıktı. Yaşın ilerlemesi veya altta yatan kronik rahatsızlığı olan kişilerde semptomlar daha belirgin olarak gelişebildiği görülmüştür. Ciddi kronik rahatsızlığı olan veya yaşı ilerlemiş olan hastalarda ülkemizde bu süre içerisinde fazlaca can kaybı verildiği verilerle açıklandı. Bulaşma riski arttı, insanlar arasında iyice yayılmaya başladı.

#### **5.Covid-19’un Bulaş Yollarının Engellenmesi İçin Alınacak Önlemler Nelerdir?**

Covid-19’ un bulaş yollarından çıkarılacak bilgiler sayesinde alınacak önlemler belirlenmiştir. Virüsün seyri ilerledikçe, virüsle ilgili yeni bilgiler öğrenildikçe tedavi geliştirme ve alınan önlemlerde de değişiklikler yaşanmıştır. Alınan bu önlemler virüsün nasıl, ne zaman ve hangi koşullarda bulaştığını belirleyerek düzenlenmiştir. Bulaşmanın önlenmesi olarak en önemli adımın virüsün yayıldığı sayıları ve vakaları tespit etmekte başladığı ifade edilmiştir. Enfekte kişilerin hızlı şekilde belirlenmesi ve temas ettiği, aynı ortamda bulunduğu kişilerin karantinaya alınması önleminin bir diğer adımıdır. Ne kadar çabuk belirlenirse enfekte kişilerin diğer insanlardan uzak durması bulaş riskini azaltmakta ve çoğunluğun enfekte olmasını engellemektedir. Virüsün kuluçka dönemi 5-6 gün olarak belirlenmiştir. Bu yüzden enfekte olmuş kişilerin karantinaya alındıklarında 14 gün süre ile tedavi altına alınmaları ve insanlarla temas halinde olmamaları yayılma hızında azalma olmasını sağlamaktadır.

#### **Covid-19 alma riskini azaltmak için önlemler:**

- Öncelikle gelişen bulguları takip ederek virüs hakkında yeni bulunan bilgileri öğrenmek.
- En bilinen kural olan mesafeyi doğru şekilde uygulamak. Etrafımızdaki kişilere dikkat ederek hasta olmasalar bile mesafemizi korumak.
- Maske bilinen koruyucu olduğu için dışarı çıktığımızda sürekli takmamız gereklidir. Özellikle kalabalık ortamlarda bulunduğumuzdan sonra maskemizi yenisiyle değiştirmek daha faydalı olacaktır.
- Gittiğimiz yerleri iyi seçmek, olası kriterleri düşünmek Covid-19 alma riski için önemlidir. Kalabalık ortamlarda yakın temas halinde bulunduğumuzda virüs alma riskimiz artmakta. Bu yüzden olabildiğince kaçınılmalıdır.
- Evde olduğumuzda dışarıdan geldiğimizde evimizi sık sık havalandırmalı, hava değişimini sağlamalıyız.
- Ellerimiz en çok temas halinde bulunduğumuz bölgemizdir. Bu yüzden ellerimizi sık sık yıkamalıyız. Yanımızda dezenfektan bulundurup yüzeylerle temas halinde eller yıkamalı veya dezenfekte edilmelidir. Olabildiğince dışarıda temas etmekten kaçınılmalıdır.

- Hapşırduğumuzda veya öksürdüğümüzde mendille kapatmalıyız ve daha sonrasında kullanılmış mendilleri hemen çöpe atıp tekrardan eller yıkanmalı veya dezenfekte edilmelidir.
- Hastalık riski olduğunu düşünerek hareket edilmeli, rahat tavırlar içerisine girilip tedbirler elden bırakılmamalıdır.
- Beslenme düzeni her zaman önemli olduğu gibi virüs konusunda da önemlidir. Bol bol vitamin alıp bünyemizi kuvvetlendirmeliyiz.
- Sağlığımıza dikkat etmeli, bu süreç içerisinde hastanelerden olabildiğince uzak durulmalıdır.
- Dışarıdan hazır gıdalar tüketilmemeli, dışarıda restoranlara gidip yemek yemekten, kapalı alanlarda insanlarla bulunmaktan kaçınılmalıdır.

## SONUÇ

Çin'in Wuhan şehrinde Huannan Deniz Ürünleri Pazarı'ndan çıktığı öne sürülen Covid-19 virüsü, 2019 yılından beri hayatımızı etkilemiş ve etkilemeye devam etmektedir. Virüs hakkındaki bilgiler gün geçtikçe artmakta bu artışa karşılık olarak virüsün yayılması mutasyona uğraması belirlenen bilgileri ve tedavi yöntemleri hakkında kafada soru işaretleri uyandırmaktadır. Tek sarmallı RNA virüs çeşidi olan Covid-19 hayvanları ve insanları enfekte etme yetisindedir. RNA virüsü olan koronavirüsler dört çeşit olmak üzere; alfa-koronavirüs, beta-koronavirüs, gama-koronavirüs, delta-koronavirüs çeşitleridir. Biyolojik risk etmeni olan Covid-19, üst solunum yolu semptomlarıyla ortaya çıkan ve ölümcül olan bir virüstür. Biyolojik risk etkenler sınıflandırmasında da 4. Grupta yer alan, insanda hastalığa yol açan, topluma zarar veren, ölümcül sonuçlara sebep veren ve ilacı henüz daha tam anlamıyla bulunmamış olduğu için bu grupta yer alır. Virüsün zamanla daha çok yayılması ve mutasyona, uğraması tedavi yöntemlerini her geçen gün geciktirmektedir. Virüs ölümcül tarafını daha çok yaşlılarda ve kronik rahatsızlığı olan insanlarda daha çok gösterdiği tespit edilmiştir. Ülkemize gelen aşılarda ilk vurulmaya başlanan kesimlerden ikisi de yaşlı kesim ve kronik rahatsızlığı olan insanlardı. Bulaşma riski fazla olduğu için bu insanların daha fazla önlem alması önemlidir. Covid-19'un çeşitli bulaş yolları vardır. Bunlara ayrı ayrı dikkat ederek hepsi açısından önlem alınmalıdır. En çok bilinen hava ve temas yoluyla bulaşma şeklidir. Dışarı çıktığımızda nesnelere ve etrafta bulunanlarla çok temas etmemiz halinde bulaşma riskini arttırmış oluruz. Aynı şekilde maskemizi takmadığımız zaman, özellikle kalabalık ortamlarda, bulaş riskini arttırmış oluruz. Ağızdan, burundan ve gözlerden bulaşabilen koronavirüs için bulaş yollarını araştırmalı ve bilinçli olmalıyız. Enfekte kişiler olabildiğince insan ve toplumdaki uzak durmalı tedavi süreci bitene kadar insanlarla iç içe olmamalıdır. Virüsün kuluçka dönemi olabilir veya semptom görülmeyen kişilerde olabilir. Enfekte kişilerin bulaştırma riskinin en yüksek olduğu zaman semptom başlangıcından itibaren 1-3 gün içerisinde en yüksek seviyede olur. Bu kişiler Sağlık Bakanlığı tarafından takip edilmekte tedavisi buna göre sağlanmaktadır. Hastalığın iyileşme süresi kişiye bağlı olup 1-2 hafta sürebilir ağır hastalarda iyileşme süresi daha uzun zamanlar almaktadır. Bu ölümcül virüs ekonomik olarak zararın yanı sıra insanlar üzerinde psikolojik zararlarda vermektedir. Korunma yollarını iyi bilmeli ve bunları olası riskler açısından her zaman uygulamalıyız. İnsanlarla temastan kaçınılmalı, fazla kalabalık ortamlara girilmemeli, kapalı ve havasız ortamdan kaçınılmalıyız. Ve en önemlisi hijyen olan el temizliği ve hijyenidir. Temas ettiğimiz yüzeylerden sonra göz, ağız ve burun temasından kaçınılmalı eller dezenfekte edilmelidir öncelikle. Toplumun bilinçlenmesi bulaş riskinin ve sayısının önemli sebeplerinden biridir. Kurallara uyarak bu pandemi sürecini atlarsak normal hayatımıza dönme sürecimizde azaltmış oluruz. Alınan tedbirlerle uyumumuzu sağlamalıyız.

## KAYNAKÇA

1. file:///C:/Users/USer/Desktop/II.%20Ulusal%20C4%B0%C5%9F%20Sa%C4%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20ve%20G%C3%BCvenli%C4%9Fi%20Kongresi/7.%20Hafta%203%20Biyolojik%20Risk%20Etmenleri.pdf
2. <http://www.baskentfreze.com/FileUpload/bs544200/File/16-biyolojik-risk-etmenleri-3.pdf>
3. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1170428>
4. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions#:~:text=Current%20evidence%20suggests%20that%20transmission,%2C%20talks%20or%20sings>
5. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmittedhttps://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1224949>
6. [http://www.tsnm.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-ve-NM-Turkc\\_e-k\\_lavuz-TNTD-sayfas\\_ic\\_in-03042020.pdf](http://www.tsnm.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-ve-NM-Turkc_e-k_lavuz-TNTD-sayfas_ic_in-03042020.pdf)
7. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/620383>



# Ozonla Dezenfeksiyon İşleminde Ortam Maruziyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi

Gülçer ÖZCAN<sup>1\*</sup>, Canan URAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Güvenliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup> Kimya Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

**Öz-** Çalışmanın amacı çalışanların ozon gazı ile dezenfeksiyon işlemi esnasında ozon gazından kaynakla-nabilecek tehlikelere maruz kalması ve bu tehlikelerin iş sağlığı ve güvenliği yönünden incelenmesidir. Yaşamsal alanlarda bakteri ve virüs dezenfeksiyonu son yıllarda oldukça önemsenen bir konudur. Bu amaçla çeşitli kimyasallar kullanılmaktadır. Bu kimyasallardan biri de Ozon gazıdır. Doğada ozon, atmosferin en yüksek katmanlarında doğal şekilde güneş ışınlarının etkisi ile oluşur. Yaşam alanlarımızda, doğal şartlarda ortam havasında ozon gazı bulunmaz ancak yapay yollarla üretilebilir. Ozon gazı 15 dakika gibi kısa süre içerisinde tekrar oksijen gazına dönüşür veya oksitlediği bir madde ile birleşerek tükenir. Ozon gazı suni olarak Ozon gazı jeneratörleri tarafından üretilir. Dezenfekte edilmek istenilen alanda kullanılan ozon gazı jeneratörlerinden ortama yaklaşık olarak saatte 10 gram ozon gazı yayılmaktadır. Ozon gazının ortamdaki miktarı ozon gazı ölçüm cihazları ile ölçülebilir. Ozon gazı güçlü bir oksidan olduğu için çok çeşitli hücresel bileşenler ve biyolojik maddelerle reaksiyona girebilir ve solunum yolu veya akciğer doku-larını etkileyebilir. Ozon toksik bir maddedir. Ozonun düşük konsantrasyonları bile burun, boğaz ve göz-lerde tahribata neden olmaktadır. Çalışma ortamlarında Ozon gazı jeneratörleri kontrolsüz ve bilgisiz şekilde kullanılmaktadır. Özellikle ozonla dezenfeksiyon işlemi sonrasında bu alanda çalışma yapan per-sonel ozon gazı tekrar oksijen gazına dönüşmeden önce bu gaza maruz kalmaktadır. Bu maruziyeti önleye-bilmek için tehlike öncelikli olarak kaynağında önlenmeli ve tedbirler alınmalıdır. Ozon gazı dezenfeksiyo-nu işlemi yapılan ortamda ortam ölçümü yapılmalı ve ozon gazı dedektörleri ile uyarılar sağlanmalıdır. Ortam havalandırılmasına da bağlantılı olabilen veya taşınabilen gaz dedektörleri havalandırmanın otomatik olarak çalışmasını sağlayarak ortamdaki ozon gazının çalışanlara olan zararını azaltır yok eder.

**Anahtar Kelimeler** – Ozon, dezenfeksiyon, İş sağlığı ve güvenliği, ozon gazı ölçümü

## Evaluation of Ambient Exposures in Terms of Occupational Health and Safety in Ozone Disinfection

Gülçer ÖZCAN<sup>1\*</sup>, Canan URAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Safety Department, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ege University, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup> Chemical Engineering Department, Engineering Faculty, Ege University, İzmir, Türkiye

**Abstract-** The aim of the study is to expose the employees to the dangers that may arise from ozone gas during the disinfection process with ozone gas and to examine these dangers in terms of occupational health and safety. Bacteria and virus disinfection in vital areas is an important issue in recent years. Various chemicals are used for this purpose. One of these chemicals is Ozone gas. In nature, ozone occurs naturally in the highest layers of the atmosphere with the effect of sunlight. In our living spaces, there is no ozone gas in the ambient air under natural conditions, but it can be produced artificially. Ozone gas turns into oxygen gas again in a short time such as 15 minutes or is consumed by combining with a substance it oxidizes. Ozone gas is artificially produced by Ozone gas generators. Approximately 10 grams of ozone gas is emitted into the environment per hour from the ozone gas generators used in the area to be disinfected. The amount of ozone gas in the environment can be measured with ozone gas measuring devices. Because ozone gas is a powerful oxidant, it can react with a wide variety of cellular components and biological substances and affect the respiratory tract or lung tissues. Ozone is a toxic substance. Even low concentrations of ozone cause damage to the nose, throat and eyes. Ozone gas generators are used in an uncontrolled and uninformed way in working environments. Especially after the disinfection process with ozone, the personnel working in this field are exposed to this gas before the ozone gas turns into oxygen gas again. In order to prevent this exposure, the danger should be prevented at its source and precautions should be taken. In the environment where ozone gas disinfection is carried out, the environment should be measured and warnings should be provided with ozone gas detectors. Gas detectors, which can be connected or transported to the ambient ventilation, enable the ventilation to operate automatically and reduce the harm of the ozone gas in the environment to employees.

**Keywords** – Ozone, disinfection, occupational health and safety, ozone gas measurement

<sup>1</sup> gulcer.ozcan@odinosgb.com.tr Orcid id: 0000-0001-7999-2644

<sup>2</sup> canan.uraz@ege.edu.tr Orcid id: 0000-0002-9072-1420

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: gulcer.ozcan@odinosgb.com.tr, E.Ü.Fen Bilimleri Enst. İş Güvenliği Anabilim dalı 35100 Bornova-İzmir

## 1. Giriş

Ozon gazı üç adet oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Oksidasyon özelliği sebebiyle dezenfektan etkisi vardır. Güneş ışınlarındaki mor ötesi ışınlar atmosferde bulunan oksijeni parçalayarak ozon gazına dönüştürür. Suni olarak ise, elektron boşalımı yardımıyla soluduğumuz havadan ya da saf oksijenden elde edilir. Ozon, oksidasyon gücü yüksek bir gaz olması nedeniyle, dezenfeksiyon amacıyla özellikle son yıllarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Hammaddesi oksijendir ve doğal yapıdadır. Doğal yapıda olması sebebiyle güvenilirliği de kullanıcılar tarafından tercih sebebi olmaktadır. (Polat ve Sümae, 2009). Ozon gazının doğal yollarla oluşumu atmosferin en yüksek tabakalarında güneş ışınlarının oksijene temasıyla gerçekleşir. Yaşadığımız alanlarda normal şartlarda ozon gazı bulunmaz ancak bu gaz teknolojik yöntemler kullanılarak elde edilebilir. Teknolojik yöntemlerle üretilmiş olan ozon gazı genellikle kısa süreler içinde tekrar oksijen molekülüne dönüşür veya oksitleme özelliği sayesinde bir madde ile birleşerek tükenir. Oksidasyon bir yanma reaksiyonudur. Bakteri ve virüslerin yüzeyleri ozon gazı ile temas ettiğinde yapıları bozulur ve özelliklerini kaybederler. Dünyada ozon gazı 100 yıldan fazla bir süredir kullanılmaktadır. Dezenfeksiyon işlemlerinde ozon gazı kullanımı işletmeciler için kullanımı pratik ve ekonomik olan bir yöntemdir. Ozon gazı en çok şehir suyu dezenfeksiyonunda kullanılmaktadır. (Burkut, 2006). Son dönemlerde havanın dezenfeksiyonunda ozon gazı kullanımı özellikle işyerlerinde oldukça yaygınlaşmıştır. Doğal oksijen moleküllerinin yüksek elektrik gerilimi altında kalması yöntemi ile yapay olarak ozon gazı üretilebilir (Şekil 1).



**Şekil 1. Ozon Gazı Cihazı**

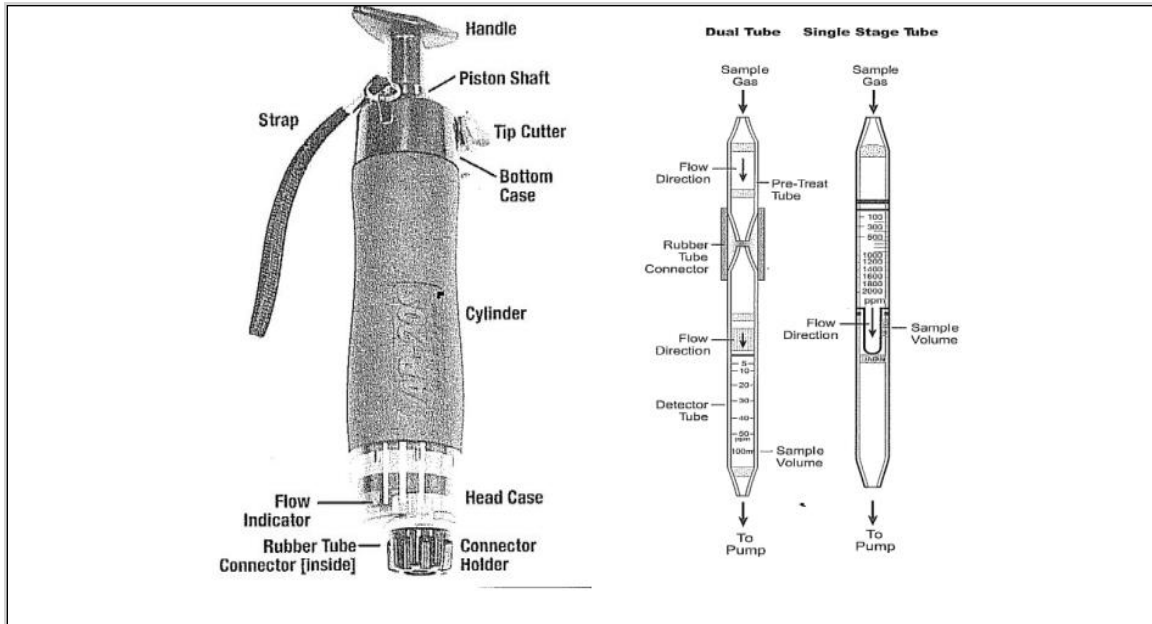
(Kaynak: <https://www.n11.com/urun/eurozone-ozon-jeneratoru> )

Ozon gazı kimyada  $O_3$  olarak sembolize edilmektedir,  $O_3$  içindeki üç oksijenin bağları çok zayıftır bu yüzden ozon gazı üretildikten çok kısa bir süre içinde tekrar oksijene ( $O_2$ ) dönüşür ayrıca ömrü çok kısa olan bu gazın depolanması veya taşınması pek mümkün değildir; bu nedenle ozon üretimi ozonun kullanıldığı alanlarda yapılır. Bu durum bu gazın kullanımında yapılan yanlışların da artmasına neden olur. Ozonun dezenfeksiyon etkisi, aynı şartlar altında klorlardan 3125 kat daha fazladır. Bakteri, spor, kist ve virüslere karşı klorlardan daha etkilidir. Ayrıca ozon, havada bulunan oksijenin parçalanması yoluyla elde edildiği için kararsız yapıdadır ve bu nedenle dezenfekte etkisini tamamladıktan sonra daima hammaddesi olan oksijene dönüşür (Burkut, 2006). Doğal bir bileşik olan ozon yaklaşık 20 dakikalık yarı ömre sahiptir ve gaz haliyle bulunduğu kapalı ortamdaki tüm çatlaklara, boşluklara hatta kumaş yüzeylere dahi nüfus edebilir (Hudson vd.,2009). Ancak işyerlerinde özellikle ofislerde ozon gazı cihazları kontrolsüz şekilde kullanılmaktadır. Havanın dezenfeksiyon işlemi kullanılan ozonun çalışanlar tarafından uygulanırken iş sağlığı ve güvenliği konuları kapsamında dikkat edilmesi gereken çalışmaların belirlenmesi gerekmektedir. Ozon kullanımında dikkat edilmesi gereken bazı sınır değerler bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından insan bulunan ortamlarda ozon miktarının ortam havasında 0,05 ppm' i aşmaması tavsiye edilmektedir. Kısa süreli olarak ozona maruziyette STEL Yani 15 dakikalık maruziyet süresinde aşılması

gereken sınır değeri 0,3 ppm dir. Çalışma esnasında işin gereği olarak süre takibi yapmak çalışanlar açısından pratik bir yol değildir. Çalışanlar insan doğası gereği aceleci yapıdadır ve genel olarak kısa olan yolu, yöntemi tercih ederler. Bu açıdan Ozonlanmış bir ortamı havalandırıp yarım saat kadar sonra çalışmalarını sağlamak ve bunu takip etmek bazen mümkün olmayabilir. Özellikle otel gibi; odaların hızlı şekilde diğer müşteriye verildiği çalışma sahalarında bu pek mümkün değildir. Çalışma esnasında STEL değeri dediğimiz 15 dakikalık sürede asla aşılmaması gereken sınır değerlerin aşılması söz konusu olabilir. Ana havalandırmalarda ortam havası ölçümü ve sınır değerler aşıldığında gaz dedektörlerinin sinyal verebiliyor olması olabilecek rahatsızlıkların ve hastalıkların önüne geçecektir. İnsan sağlığını etkileyebilecek kimyasalların kullanımıyla ilgili konular asla çalışanın dikkatine bırakılmamalıdır. İşverenin çalışma ortamında gözetim yapması, mümkün oldukça yeni teknolojik gelişmeleri takip ederek çalışma sahasında bu gelişmelerin kullanımını sağlaması gerekmektedir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Ozonu tespit etmek için Kimyasal analiz yöntemi kullanılmaktadır. Bu amaçla bir gaz dedektör kullanılmaktadır. Bu gaz dedektörünün içinde tüp bulunmaktadır. Kitagawa gaz dedektör diye adlandırılan bu dedektörün tüpü, cihaz içine hava çekilmesini sağlayan mekanizmayı içeren tüptür (Şekil 2).



**Şekil 2. Gaz Dedektör Tüpü**

(Kaynak: Gaz Dedektör tüpü tanımı, <https://www.gasdetectionwarehouse.com/kitagawa-tubes-ozone/>,

Erişim Tarihi:28.08.2020)

Her bir Kitagawa Dedektör Tüpü, ölçülen hedef gazı veya buharı emen ve bunlarla reaksiyona giren yüksek saflıkta reaktiflerle formüle edilmiştir. Uzunluk olarak konsantrasyonla orantılı bir kolorimetrik leke oluşturulur. Çoğu tüp için konsantrasyon, her tüpteki ölçüm ölçeğinden doğrudan okunur (Anonim, 2020).

Çalışanın Maruziyet Derecesinin belirlenmesinde; Maruziyetin boyutu, süresi ve ortam ölçümleri önem taşımaktadır. Ozon gazı ölçme ve numune alma işlemleri İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş laboratuvarlar tarafından yapılmaktadır. Ozon Gazı miktarı tespiti için uygulanacak Yöntem ve Materyal aşağıdaki şekildedir.

Yöntem: Çalışma alanında ozonlama cihazıyla dezenfeksiyon işlemi yapıldıktan sonra; Kimyasal analiz yöntemi ile alınan numunelerin ve içindeki ozon gazının kimyasal miktarının belirlenmesi için kolorimetrik yöntem ile tespit yapılır. Kimyasal Analiz yaparken; dedektör tüp kullanılır. Detektör tüpü renklenme uzunluğu (detektör tüp): İçerisinden atmosfer numunesi geçirildiğinde renk değiştirecek bir kimyasal reaktif ihtiva eden bir cam tüptür. Oluşan renklemenin belirlenen ölçeğe göre uzunluğu, hava içerisinde bulunan kimyasal maddenin derişiminin hesaplanmasında kullanılır.

Kısa süreli detektör tüp: Havada bulunan belirli bir kimyasal maddenin derişimini kısa zamanda (<15 dakika) ölçmeye yarayan detektör tüptür.

Detektör tüp ölçüm sistemi: Bir detektör tüp ve bir detektör tüp pompasından oluşan ölçüm mekanizmasıdır. (Anonim, 2007). Ozon gazının gaz dedektör tüpü ölçüm değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Kitagawa gaz dedektör tüpü ölçüm tablosu**

ÖLÇÜLEN GAZ ADI	ÖLÇÜLEN GAZ ORANLARI (ppm)	Tüp no	Renk Değişimi		Açıklama	TLV (ppm)
OZON(O3)	100-1000	½	Koyu mavi	Sarı	Proses kontrol	0.1(Japonya)
	50-500	1	Mavi	Soluk sarı	Proses kontrol	0.05 (USA)
	10-100	½				
	5-50	1				
	2.5-25	2				
	0.15-3.0	1	Mavi	Soluk sarı	Hava Kirliliği	
0.05-1.0	3					
0.025-0.5	6					

(Kaynak: [www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.1000TABLEZ1](http://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.1000TABLEZ1))

Çalışma devam etmekte olup otel ve ofis ortamında ozonla dezenfeksiyon işlemi sonrasında ortamda ozon gazı ölçümü yapılacaktır.

### 3.Bulgu

Ozon toksik bir maddedir. Ozon gazının oksijen atomlarından oluşmasından kaynaklı Ozon gazının zararsız olduğu algısı yanlıştır. Çalışanlar Ozon gazı jeneratörlerini özellikle kapalı ofis veya otel odalarında süresi belirsiz şekilde kullanabilmektedir. Aslında üreticiler dahi ozon gazının faydalı bir gaz olduğu yönünde yanlış bir algıya sahiptir. Bu sebeple özellikle hizmet sektöründe ve ofis ortamında çalışanlar ozon gazına maruz kalabilmektedir. Ozon jeneratörü ile dezenfeksiyon yapılan ortamlarda özellikle kış aylarında ortam havalandırması yapılmadığından dolayı solunan havadaki ozon gazı konsantrasyonu insan sağlığına zarar veren boyutlara gelebilmektedir. Ozon üreten cihazlarda ortamdaki ozon gazı artışında uyarı sağlayacak dedektörler bulunmamaktadır. Sadece Ozonun düşük konsantrasyonları bile ( ~0.1 mg/L ) özellikle solunum yollarında hatta gözde dahi tahrişe neden olmaktadır. İnsan akciğeri ozon gazının birinci hedefidir. İlk olarak solunum sisteminde kanama ve iltihaba ek olarak akciğerde ödem oluşumuna sebep olmaktadır. Ozona maruz kalma süresi ve miktarı arttıkça ozon, alveollerden geçerek kan hücrelerinde ve serum proteinlerinde hasara neden olabilmektedir. Sınır değerlerin üstünde ozon gazı solunması göğüs ağrısı, öksürük ve boğazda yanma ve tahribata neden olur. Kronik astım hastalarında bu durum daha da kötü olabilir. Vücudun solunum yolu enfeksiyonlarıyla mücadelede direnci düşer. Herkesin bu gaza hassasiyeti farklı olabilir. Sağlıklı insanlar da bu gazı sınır değerlerin üzerinde solurlarsa solunum sorunları yaşayabilirler “( <http://www.virussafe.net/virussafe>)”. Çalışma alanlarında 0.1 ppm 8 saat / gün olması Amerikan Hijyen Kongresi’nde uygun görülmüş, kısa süre içinse 15 dakikada 0,3 ppm kabul görmektedir (Kuşçu ve Pazır, 2004). Solunum yolu rahatsızlıkları, alerji, astım gibi kronik hastalığı olan çalışanların işveren ve danışman iş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri tarafından sağlık gözetimleri yapılmalıdır.

**4.Tartışma ve Sonuç:** Ozonla dezenfeksiyon işlemi yapılan ortamlarda yapılan işlem sırasında ve sonrasında ortamdaki ozonun sağlığı etkileyecek seviyeye gelmemesi için önlemler alınmalıdır. Tehlikeyi kaynağında önlemek önceliklidir. Bu bağlamda Ozon gazı dedektörlerinin kullanılması ve ortamda ozon gazı ölçümü yapılması alınabilecek ilk önlemlerdendir. Ortam havalandırılması sağlanmalı, çalışanlar İSG talimatları ve eğitimleri ile bilgilendirilmelidir. Ozon gazının oksijen atomlarından oluşmuş olması bu gazın hiçbir zararının olmayacağı algısını oluşturmaktadır. Ozon gazı oksijenin sağlıklı şekli gibi yanlış algılar mevcuttur. Oysa ozon oksijenden farklı kimyasal yapıda ve toksikolojik bir gazdır. Risk analizinde alınması gereken önlemler belirlenmelidir. Ozon gazının kullanılacağı alanlara uygun miktarda üretim yapan ozon jeneratörleri tercih edilmelidir. Jeneratörlerin kullanımından hemen sonra bu alanda havalandırma yapılmadan çalışma yapılmamalıdır. Cihazın çalıştığı alanın ölçümü, boşluk olan hacmin belirlenmesi ve belirli sürede ne kadar gaz çıkışının yapılmış olduğu yetkililerce hesap edilmelidir. Ayrıca çalışma alanlarında farklı kimyasallar kullanılıyorsa bu kimyasalların ozon gazı ile olan etkileşimi mutlaka dikkate alınmalıdır. Çalışma ortamının Kimyasal madde kullanımı yapan veya ortama uçucu bileşenlerin yayıldığı çalışma alanlarında oluşabilecek kimyasal etkileşimler ve sonuçları çok daha büyük zararlara sebebiyet verebilir. Ayrıca çalışan fiziksel kondisyon

gerektiren çalışmalar yapıyorsa solunumu daha hızlı olacak bu da ozon gazının solunum yolundaki tahribatını arttıracaktır. Görüldüğü üzere çalışma alanlarında kullanılan gaz veya kimyasalların etkileri çeşitli yönlerden incelenmeli ve önlemler bu tehlikelere göre uygun şekilde alınmalıdır. Çalışma alanlarındaki tehlikeler hakkında çalışanı bilgilendirmek ve hiçbir önlem alınmıyorsa işe uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmak yapılabilecek en son işlemlerdendir.

### **Kaynaklar**

Burkut E., “Ozon Gazını Tanıyalım” , Su Dünyası 8. Sayı (Mayıs Haziran 2006),

Çevtest Laboratuvarı Ozon gazı dedektör cihazı kullanım klavuzu, (2007).

Gaz Dedektör tüpü tanımı, <https://www.gasdetectionwarehouse.com/kitagawa-tubes-ozone/>, (Erişim Tarihi: 28.08.2020)

Hudson, JB. Sharma, M. Vimalanathan “Development Of A Practical Method For Using Ozone Gas As A Virus Decontaminating Agent”, <https://www.researchgate.net/publication/240537946> Erişim tarihi:17.03.2021

Kuşçu A., Pazır F., “Gıda Endüstrisinde Ozon Uygulamaları”, Gıda (2004) 29(2)123-129, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/79364> , (Erişim Tarihi: 25.08.2020)

Polat H., SÜMAE YUNUS Araştırma Bülteni, 9:2, Haziran 2009, dezenfeksiyon amaçlı Ozon kullanımı, [http://www.aquast.org/uploads/pdf\\_231.pdf](http://www.aquast.org/uploads/pdf_231.pdf) (Erişim tarihi:30.08.2020).

<https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/TABLEZ1>, (Erişim tarihi:29.08.2020)

<https://www.n11.com/urun/eurozone-ozon-jeneratoru> , (Erişim tarihi:28.09.2021)

[http://www.virusafe.net/virusafe/ozon\\_zararlari#.YFMeIq8zBIU](http://www.virusafe.net/virusafe/ozon_zararlari#.YFMeIq8zBIU) (Erişim tarihi:17.03.2021)

# Kilitleme/Etiketleme

<sup>1</sup>Nagihan DEMİR

<sup>1</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Geçmişten günümüze tüm iş kollarında çalışan insanların, işin işleyişinden dolayı meydana gelen kazalarda, çalışanlar olumsuz olarak etkilenmiş, hatta yaşamlarını kaybetmişlerdir. Güvenli çalışmak adına yapılan tüm önlemler çalışanların güvensiz davranışlarını önlemek, teknik olaylarda hatayı sıfırlamak adına yapılmıştır. İş sağlığı ve güvenliğinde temel amaç tam koruma sağlamaktır. Çalışanların iş hayatından etkilenen olumsuz durumları ve sonuçlarını yok edebilmek veya zararsız hale getirmektir. Kilitleme / Etiketleme’de bu işlem makina ve ekipmanların bakım,onarım,revizyon,temizlik ve ayar çalışmalarının yapılması sırasında beklenmedik tehlikeleri ya da kontrolsüz enerjinin açığa çıkmasını ve iş kazalarını önlemek için uygulanmalıdır. Çünkü bakım ve onarım işlerinde iş kazaları sayısı maalesef artış gösterir. İş kazaları bakım öncesi ve sonrasında gerçekleştiği için burada enerji ile ilgili bir sorun olduğu düşünülebilir. Kilitleme / Etiketleme enerjinin kaza potansiyelini yok etmeye odaklanır. Çalışanlar için bu konuda özel bir prosedür hazırlanır. Bu prosedürde enerji noktalarının belirlenmesi, uygun kilitlerin seçilmesi, çalışanların eğitimi ve bilinçlendirilmesiyle ilgili içerikler bulunur. Bu prosedürlerin uygulanmasıyla da birçok iş kaza-sının önüne geçilebilir. Hatta sadece kendi güvenliğimizi değil çoklu çalışmalarda diğer insanların da haya-tını koruyabiliriz. İş sağlığı ve güvenliği açısından kilitleme ve etiketlemede kişiye özel uygun kitle ve anahtarlar bulunur. Çalışanlar yapacakları iş için belirlenmiş enerji noktalarında izolasyon yaptıktan sonra seçilen uygun kitle ile kilitler ve etiketler. İşin bitiminden sonra ise yalnızca kendisi izolasyonu kaldırabil-ir ve böylece yaptığı işte kendi güvenliğini sağlar. Bu makalede iş sağlığı ve güvenliğinde kilitleme ve etiketlemenin iş yaşantısındaki öneminden bahsedilmiştir.

**Anahtar Kelimeler** – İş kazası, izolasyon, kilitleme, etiketleme

## Lockout / Tagout

<sup>1</sup>Nagihan DEMİR

<sup>1</sup>Occupational Health And Safety Department, Health Sciences Faculty, Uskudar University, Istanbul, Türkiye

**Abstract** – Employees have been negatively affected and even lost their lives in the accidents that occurred due to the operation of the work of people working in all business lines from past to present. All measures taken in order to work safely are made to prevent the unsafe behavior of the employees and to reset the error in technical events. The main purpose in occupational health and safety is to provide full protection. To eliminate the negative situations and consequences that will be affected by the work life of the employees or to make them harmless. In Lockout / Tagout, this process should be applied to prevent unexpected dangers or uncontrolled energy release and occupational accidents during maintenance, repair, revision, cleaning and adjustment works of machinery and equipment. Because, unfortunately, the number of occupational accidents in maintenance and repair works increases. Since occupational accidents occur before and after maintenance, it can be thought that there is an energy problem here. Lockout / Tagout focuses on eliminating the accident potential of energy. A special procedure is prepared for the employees in this regard. This procedure includes content about determining energy points, selecting appropriate locks, training and raising awareness of employees. Many work accidents can be prevented by applying these procedures. In fact, we can protect not only our own security, but also the lives of other people in multiple studies. In terms of occupational health and safety, there are suitable kits and keys for locking and tagging. After the employees isolate at the energy points determined for their work, they are selected with the appropriate kits and locks and tags. After the end of the work, the staff can only remove the isolation and thus ensure their own safety in their work. This article has discussed the importance of occupational health and safety locking and tagging of business life.

**Keywords** – Isolation, lockout, tagout, work accident

<sup>1</sup> nagisdemir99@gmail.com    Orcid Id: 0000-0001-7148-5234

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [nagisdemir99@gmail.com](mailto:nagisdemir99@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## 1. Giriş

2012 yılında çıkan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda ki amaç işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması, mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir[1]. İşverenler; çalışma ortamından, işin yapılmasında kullanılan malzeme, makine ve ekipmana kadar bütün tehlike potansiyeli içeren her unsuru analiz etmeli ve önlem almalıdır. Bu önlemlerin temel amacı çalışanın etkilenmemesi için işin tehlikelerini ortadan kaldırarak riski yok etmek veya kabul edilebilir bir seviyeye getirmektir. Bunun için gerekli tüm çalışmaları titizlikle yapmalıdır. Çalışanlarına gerekli bilgileri vermeli, onların konu hakkında yeterince eğitim almalarını sağlamalıdır. Kilitleme/ Etiketleme konusunda ise temel amaç enerji izolasyonudur çünkü enerji bulunan her nokta bir tehlike potansiyeli taşır ve riski doğurur, bir kaza potansiyelidir. Amerika Birleşik Devletleri yasa ve yönetmeliklerinde yer alan Tehlikeli Enerjinin Kontrolü için OSHA standardı (Kilitleme/ Etiketleme), (29.madde, Federal Yönetmelikler Yasası-FYY-1910.147'nci kısım) makine veya ekipmanın devre dışı bırakılması için uygulama ve prosedürleri gösterir. Bu sayede çalışanların bakım yaptığı veya servis hizmeti verdiği esnada tehlikeli enerjinin yol açacağı olumsuz sonuçların önlenmesini amaçlamaktadır. OSHA standardı tehlikeli enerjinin (elektriksel, mekanik, hidrolik, pnömatik, kimyasal, termal ve diğer enerji türlerinin) kontrolünün ayarlanmasında ana hatları belirtir. 29.madde FYY 1910.333'ncü kısımda, ek olarak çalışanların elektrik devreleri ve ekipmanları üzerinde çalışırken diğer gereksinimlerinin ne olduğu hakkında da bilgi verir. Bu bölümde çalışanların kilitleme/ etiketleme prosedürleri ve güvenli iş uygulamalarının kullanılmasından bahseder. Çalışanlar elektriksel tehlikelere maruziyette, yakınında veya enerjinin kullanıldığı sistemde ya da iletken madde bulunduğu kilitleme/etiketleme uygulanır.

## 2. Materyal ve Yöntem

OSHA kilitleme/ etiketleme standardı bir çalışana; makine ve ekipman bakım veya servisinden kaynaklanabilecek tehlikeli enerjiden diğer çalışanları koruması için sorumluluk bilincini aşlar. Tehlikeli enerji kaynaklarını kontrol etmek çok önemlidir. Eğer tehlikeli enerji doğru şekilde kontrol edilmezse, servis veren veya makine / ekipman bakımı yapan çalışanlar çok ciddi fiziksel zarara maruz kalabilir veya ölümcül kazalar meydana gelebilir. ABD'de OSHA kilitleme / etiketleme standardının uygulanmasıyla 120 ölüm ve 50.000 sakatlık engellenmekte, çalışırken tehlikeli enerjiye maruz kalan çalışanların her biri ortalama 24 işgünü kaybı vermektedir[2]. OSHA standardı; servisi veya bakımı yapılan makine ve ekipmanların tipine ve işyerine özel ihtiyaçlara göre her bir çalışana işe özel enerji kontrol programı geliştirme fırsatı sunar. Bu genellikle uygun kilitleme veya etiketleme aparatının enerjiiyi izole edici cihaza tutturulmasıyla ve makine/ekipmanların gücünün kesilmesiyle yapılır. OSHA standardı gerekli adımların ana hatlarını belirtir ve prosedür oluşturulmasını sağlar.

### 2. 1. Neden Enerji İzolasyonu Yapılmalı

Enerji izolasyonunun amacı çalışanın etkin durumdaki enerji kaynaklarının yarattığı risklerden korunması prosedürünün gerçekleştirilmesidir. Rutin faaliyetler sırasında enerjinin kontrol dışı açığa çıkmasından, tesis bünyesinde sıra dışı iş uygulamalar (bakım, onarım, inşaat vb.) sırasında enerjinin kontrol dışı açığa çıkmasını önlemek, olası iş kazalarının önüne geçmektir. Enerji izolasyonunu yapmak için enerji kaynaklarını bilmek zorunludur.

Enerji kaynağı: -Elektrik (elektrik motorları, bataryalar, piller, devreler, şalterler, vb.)

-Mekanik (yerçekimi sistemler, yay enerjisi, vb.)

-Hidrolik (basınçlı akışkan içeren hortumlar, borular vb.)

-Pnematik (basınçlı hava içeren hortumlar, borular, vb.)

Enerji izolasyonu işlemine kısaca Kilitleme-Etiketleme işlemi denir. Bu işlemin temel amacı çalışanın iş güvenliğini sağlamaya yöneliktir, yukarıda maddelendirdiğimiz enerji kaynaklarından dolayı risklere karşı korumak amacıyla, günümüzde sıklıkla kullanılan iş güvenliği önlemlerinin başında gelir. Her proaktif önlem gibi çalışanın enerjinin yarattığı risklerden öncelikli olarak korur.

## 2. 2. İş Kazalarının Analizlerinden Enerji'nin Etkisi

AB istatistiklerinde işyerlerinde meydana gelen ölümlü iş kazalarının %10-15'i ve tüm kazaların %15-20'si bakım, onarım çalışmalarında gerçekleşmektedir. İş kazaları sonucunda yanıklar, kesilmeler, yırtılmalar, kopmalar ve elektrik şokları meydana gelir. Ülkemizde yayınlanmış istatistikler olmamasına rağmen SGK iş kazaları istatistiklerinde her yıl, AB ülkeleri arasından birinci, Dünyada üçüncü sırada olmamızın önemli sebepleri arasında, iş kazalarının azaltılmasında enerji izolasyonunun gerekliliğini göstermektedir[3].

ILO İstatistiklerine göre: Her yıl 120.000.000 iş kazası

: Bunlardan 210.000 ölümcül

: Her bir saniyede 3 iş kazası olmakta ve her 3 dakikada 1 kişi ölmektedir.

Bakım onarımında iş kazaları sayısı maalesef artış gösterir. Olaylar bakım-onarım işlerinin başında ve sonunda gerçekleşir.

Bakım / Onarım işlerinde meydana gelen kazalarda: Güvenlik önlemlerinin yetersiz olması

Sürekli çalışmalar

Güvensiz Davranışlar

Çevre kontrolünün olmaması yer alır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 2009 yılında 256 Ölümlü İş Kazası incelemesi yapmış, kaza kök nedenlerini rapor olarak yayınlamıştır. Kaza kök nedenleri tabloladığında Kilitleme / Etiketleme maddesinde toplam kaza sayısı 64 olarak verilmiş olup alınan sebeplerin 20'sinde önlemin olmadığı, 8 tanesinin uygun olmadığı ve 38 tanesinin uyulmamış olarak kayıt alındığı görülmüştür.

## 2. 3. Yasal Mevzuatımızda Kilitleme/Etiketleme

Kilitleme/Etiketlemenin gerekliliğinden; İşyeri Ekipmanları Yönetmeliği, Elektrik Kuvvet Akım Tesisleri Yönetmeliği, Makine Emniyet Yönetmeliği'nden bahsedilmiştir. Yine yasal mevzuatta Kilitleme / Etiketleme konusunda yükümlülük işverene aittir. İş Ekipmanları Yönetmeliği'nde Ek-1 Madde 2.13, 2.14, 2.15'de bu konudan bahsedilmiş; iş ekipmanının bakım işlerinin ancak ekipman kapalı iken yapılabileceği eğer mümkün değilse gerekli önlemler ile tehlikeli bölge dışında yapılması gerekir. Enerji kaynaklarını kesecek araç gereçlerin kolayca görülebilir ve tanınabilir olması, işçilerin güvenliliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunması gereklidir[3].

## 2. 4. OSHA 29 CFR 1910.147 Sağlık ve Güvenlik Prosedürü

Enerji Tehlikelerinin Kontrolünde (Kilitleme ve Etiketleme Standardı): Bu standart, makinelerin ve teçhizatın bakım ve onarımları sırasında beklenmedik bir şekilde:

-Enerjilendirilme veya çalıştırılma,

-Depolanmış enerjinin serbest bırakılması nedeniyle işçi yaralanmasını önlemek için tehlike yaratacak enerjinin kontrolü ve izolasyonunu sağlayacak gerekli minimum kuralları içerir. İşveren uygun kilitleme ve kesme aygıtların kullanılmasına yönelik bir program ve prosedür hazırlanarak kullanılmasını önerir.

Bu standardı sağlamak amacıyla işverenler:

-Enerji kontrol prosedürlerinden,

-İşçilerin eğitiminden ve periyodik denetimlerden oluşan bir program oluşturmalarıdır.



## 2. 5. Kilitleme/Etiketleme Konusunda Çalışanların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

Çalışanların tehlikeli enerji kontrol prosedürlerinin uygulanabilir koşullarını bildiği, anladığı ve takip ettiğinden emin olunması için çalışanlar eğitilmelidir. Eğitim en az 3 konuyu kapsamalıdır:

Çalışanın enerji kontrol programına bakış açısı; çalışanın görev ve vazifeleriyle alakalı enerji kontrol prosedürünün ana unsurları; kilitleme/etiketleme ilgili OSHA standartlarının çeşitli gerekleri bilinmelidir.

Çalışanların eğitimi ve yeni kültür bilincinin sağlanması zorunludur. Bunun için çalışma alanında bulunan tüm çalışanların teorik eğitimi gerçekleştirilmeli, hazırlanan görsel prosedürlerin, alanda pratik olarak uygulama çalışmalarıyla bilinçlendirme yapılmalıdır. Çalışanlar konuyu anlamak ve bilinç uyandırılması için bazı net konuları kavramalıdır. Enerji izolasyonunun neden yapıldığını, izolasyon yapılması gereken tüm enerji kaynakları, yapılmadığında meydana gelen iş kazaları ve enerji izolasyonunda çalışanlarının görev tanımları açıkça bilinmelidir. İzolasyon yapmada kullanılacak kitler ve özellikleri, asma kilitler ve kitlerin hangi grup tarafından kullanılacağı, görsel prosedürlerin kullanım şekilleri, kilitleme / etiketleme çalışmasında daima ve asla yapılmaması gereken kurallar çalışanlara bildirilmelidir.

OSHA Standardında Kilitleme / Etiketleme yapacak işçiler üç gruba ayrılmıştır.



Çalışanların Eğitimi: İşe giriş veya görev değişikliğinde,

Makine/ekipman veya proses değişiminde,

Enerji kontrol prosedüründe değişimde,

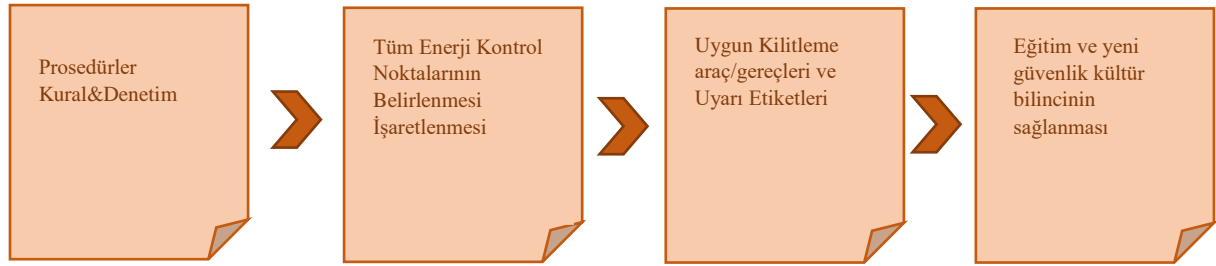
eğitimler planlanmalı ve bu eğitimlere tüm sorumlu, yetkilendirilmiş ve etkilenen işçiler katılmalıdır.

Denetimler: Periyodik denetimler planlanmalı ve bu denetimler, denetlenen enerji kontrol prosedüründe görevi olmayan tarafsız bir denetçi tarafından yapılmalıdır.

### 3. Araştırma Bulguları

Kilitleme/Etiketleme 'de, kilitler ve etiketler sadece bu amaca hizmet edecek dayanıklı, standart, sağlam ve algılanabilir bir yapıda olmalıdır[4]. Kilitler kişiye özel olmalı, sorumlu çalışan kilidi ve etiketi kaldırmadan enerji izolasyonu işlemi değiştirilemez olmalıdır. Burada önemli olan ve dünyada uygulanan sistem: Bir Adam + Bir Asma Kilit + Bir Anahtar' dır.

#### 3. 1. Kilitleme/Etiketleme Çalışmasında Adımlar



#### 3. 2. Kilitleme/Etiketleme Adımlarının Uygulanması

a)Enerji izolasyonu prosedür ve ilkelerini oluşturmak: Programın amaç ve kapsamı ayrıntılı tanımlanır, tanımlanan ilkeyi geliştirmek ve belgelendirmek önemlidir. Görsel olarak hazırlanır, çalışanın hata yapma olasılığını azaltacak, kaza ve yaralanma riskini azaltmaya yardımcı olan kontrol listesi işlevini görür.

b)Tüm enerji izolasyon noktalarını belirlemek: Enerji izolasyonu yapılacak vana, basınçlı hava hatları, şalterler vb. olmak üzere tüm noktalar tanımlanır ve yerlerini kalıcı işaret, renk kodları veya numaralarla belirlemek gerekmektedir. Etiket, madalyon veya diğer araçlarla tanımlanabilir.

c)Uygun kilitleme araçları ve uyarı etiketlerinin tanımlanması: Kilitleme yapılacak noktalara uygun kilitlerin tanımlanması, hangi tip asma kilitler kullanılacağı, kilitleme istasyonları, asma kilit kumbaraları ve etiketleri yer alır.

Loto Gerektiren Faaliyetler: Yağlama, temizleme, ayarlama, sökme, tamir, bakım ve kalıp değişimidir.

### 4. Tartışma ve Sonuç

Kilitleme / Etiketleme' de enerji noktalarından yaşanacak kazaları ve yaralanmaları önlemek, güvenli çalışma alanı yaratmak için çalışmaya başlamadan önce, çalışma bittikten sonra, kilitlemede yapılacak uygulamalarla çalışanı korumak amaçlanır.

Çalışmaya başlamadan önce hazırlık aşamasında; prosedürü okumalı, ekipmanı çok iyi tanımalı ve tüm enerji kaynakları saptanmalıdır. Kapatmada ise tüm kapatma adımlarına uyulur. Enerji kaynaklarının tümünün kapatıldığından emin olunmalıdır. Güvenlik altına alınması için, kilitleme cihazlarını ve asma kilitlerinin takılması ve etiketlenmesi gereklidir. Kalıntı enerji kontrolünün denetlenmesi ve testi yapılır bölgedeki herkese haber verilir, iletişim sağlanır.

Çalışma bittikten sonra; her şeyin prosedürüne göre eski şekline getirilmesi gereklidir, sahayı boşaltmalı ve güvenliği alanın kontrolü sağlanır. İlgili tüm kişilere haber verdikten sonra kilitlerin sorumlu kişiler tarafından çıkartılması enerji verme prosedürlerini takip ederek, enerji verilmesi sağlanır.

Çalışma yapılacak ekipmanlarla ilgili talimatların tümü okunmalıdır, çalışma ile ilgili usta ve formenine sorular sorulmalı, güvenlik talimatları izlenmeli ve kilitleme ekipmanlarını kullanan kişilerin raporlama yapması gerekir.

Çalışanlar daima kendi kilidini kullanmalı, enerji sistemini kapatmalı, tüm vanaların kilitli olması, borulardaki sıvının boşaltılması, kilitleme ekipmanları ile ilgili eğitim alınması ve bilgiden emin olunması şarttır.

Bir başkasının kilidini kullanma, enerjiyi devre dışı bırakmadan çalışmaya başlama, kilitleme ve etiketlemeden kaçınma asla yapılmamalıdır.

### **Kaynaklar**

Aksu, S., (2020). Can İş Sağlığı Kilitleme Etiketleme Eğitim Sunumu, <http://www.canis.com.tr/>

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, (2012), T.C Resmi Gazete, 28339, 30 Haziran 2012.

OSHA, (2020), Fact Sheet Lockout-Tagout, <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/factsheet-lockout-tagout.pdf>

SGK İş Kazası Verileri, (2009),

[http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari)

İş Ekipmanları Yönetmeliği, (2013), T.C Resmi Gazete, 28628, 25 Nisan 2013

Brady, (2020), Brady Tehlikeli Enerji Kontrolü Çözümleri Kilitleme/Etiketleme Kataloğu, [https://www.brady.com.tr/downloads?filename=lockouttagout\\_catalogue\\_europe\\_turkish.pdf](https://www.brady.com.tr/downloads?filename=lockouttagout_catalogue_europe_turkish.pdf)

# İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Lisans Programı Müfredatlarının Karşılaştırılması: Akreditasyon Sürecine Katkı

Halime Şevval KİŞİN<sup>1</sup>, Melek ERSOY KARAÇUHA<sup>2</sup>, Ahmet ÇABUK<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

<sup>3</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Pr, Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Son yıllarda Türkiye’de ‘İş Sağlığı ve Güvenliği’ konusu, insan hayatına ve sağlığına verilen önemin artmasıyla birlikte ilgi görmüş ve halen görmektedir. İş yerlerinde ve iş yeri olarak sayılan yer ve zamanlarda işin yürütülmesi sırasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalara “İş Sağlığı ve Güvenliği” denilmektedir. Çalışanların, çalıştıkları işletmelere daha çok değer katabilmelerinin şartlarından birisi de çalışanların çalıştıkları konuda bilgi sahibi olmaları ve/veya o konunun eğitimini almış olmalarıdır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye faaliyet gösteren üniversitelere bağlı fakülte bünyesindeki iş sağlığı ve güvenliği lisans programı müfredatında yer alan ortak ve farklı derslerin tespit edilerek, programın akreditasyon sürecine katkı sağlamaktır. Çalışma sırasında, ‘T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM)’ ve ‘Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK)’ resmi internet sayfaları taranarak ülkemizde faaliyet gösteren devlet ve vakıf üniversitelerinin iş sağlığı ve güvenliği lisans programları incelenmiştir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre, Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans program müfredatlarında standardizasyon eksikliği bulunduğu ve programın meslek tanımına uygun şekilde akreditasyonunu sağlayabilmek için yeniden düzenlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler** – Eğitim, iş sağlığı ve güvenliği, lisans programı, müfredat, akreditasyon

## Comparison of Occupational Health and Safety Department Undergraduate Program Curriculum: Contribution to Accreditation Process

Halime Şevval KİŞİN<sup>1</sup>, Melek ERSOY KARAÇUHA<sup>2</sup>, Ahmet ÇABUK<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Occupational Health and Safety Department, Faculty of Health Sciences, Sinop University, Sinop, Turkey

<sup>3</sup> Property Protection and Security Department, Occupational Health and Safety Program, Beykoz Logistics Vocational School, University of Beykoz, Istanbul, Turkey

**Abstract-** In recent years, Turkey’s Occupational Health and Safety issues, human interest seen with increasing emphasis on the life and health and still see. "Occupational Health and Safety" is the systematic and scientific work carried out in order to protect the workplace from conditions that may harm health caused by various reasons during the execution of the work at places and times considered as workplaces. One of the conditions for the employees to add more value to the businesses they work with is that the employees are informed about the subject they work and / or they have received training on that subject. The purpose of this study, depending on the university faculty in health and safety activities of Turkey showing the determination of the degree program by partners and different courses in the curriculum of the program is to contribute to the accreditation process. During the study, ‘T.C. Occupational health and safety undergraduate programs of state and foundation universities operating in our country were examined by scanning the official websites of the Assessment, Selection and Placement Center (ÖSYM) and the "Council of Higher Education (YÖK)". According to the results we have obtained from our study in Turkey Occupational Health has been reached and Safety degree program where the lack of standardization of curricula and programs of the job description to the appropriate accreditation to the conclusion that should be reorganized to provide.

**Keywords** – Education, occupational health and safety, undergraduate program, curriculum, accreditation

<sup>1</sup> sevvalkisin@hotmail.com Orcid id: 0000-0001-9862-1734

<sup>2</sup> melek@sinop.edu.tr Orcid id: 0000-0001-6210-9624

<sup>3</sup> ahmetcabuk@beykoz.edu.tr 0000-0002-5302-1847

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: sevvalkisin@hotmail.com, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

## 1. GİRİŞ

İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans programı, son yıllarda üniversitelere bağlı fakülte bünyesindeki açılan programlardan biri olup YKS sınavında SAY puan türünden öğrenci kabul etmektedir. Ayrıca Dikey Geçiş Sınavı (DGS) ve Sağlıkta Lisans Tamamlama ile de geçiş yapılabilir. Sağlıkta lisans tamamlama YÖK tarafından 2014 yılı öncesi sağlık bölümü mezunlarına tanınan bir hak. Sağlık bölümleri sayılan ön lisans bölümlerinin 2014 yılı öncesi mezunları, kılavuzda bulunan programa başvurarak sınavsız şekilde lisansa tamamlayabilmektedirler. İstanbul Üniversitesi Açık Öğretim bölümü hariç diğer üniversitelerde eğitim örgündür. Türkiye’de yer alan üniversitelere bağlı fakültelerde yer alan İş Sağlığı ve Güvenliği lisans bölümleri devlet ve vakıf üniversiteleri olarak gruplandırılarak Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Programı Olan Devlet ve Vakıf Üniversiteleri

<b>Devlet Üniversitelerinde Lisans İSG Programları</b>	<b>Vakıf Üniversitelerinde Lisans İSG Programları</b>
Bingöl Üniversitesi	İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Üsküdar Üniversitesi (İstanbul)
Gümüşhane Üniversitesi	
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	
Muş Alparslan Üniversitesi	
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	
Siirt Üniversitesi	
Sinop Üniversitesi	
Uşak Üniversitesi	
Yozgat Bozok Üniversitesi	

İSG Lisans mezunlarının C sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı sınavına girmeleri için sınav öncesi zorunlu olan kursa katılmaları gerekli değildir. İlgili mevzuat kapsamında, yetkilendirilmiş eğitim kurumlarından eğitim almadan doğrudan sınava katılma hakkı olan adayların İSG-KATİP’e “Sorgulama & Başvuru” sekmesinden girip başvurulacak sınav grubunu seçmeleri ve “Sınav Başvurusu” butonuna tıklayarak başvuru oluşturmaları gerekmektedir. “Ek Evrak” kısmı, isim – soy isim değişikliğini gösterir belge, denklik belgesi gibi belgelerin ibrazı için kullanılacak olup İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans mezunlarının lisans diplomalarını “Lisans/Ön Lisans Diploması” kısmına yüklemeleri gerekmektedir. (ailevecalisma.gov.tr, 2020).

Bu çalışmanın amacı 4 yıllık İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü bulunan üniversitelerin müfredat içeriklerinin araştırılarak benzerlik/farklılıkları, seçmeli ve zorunlu derslerin dağılımı, AKTS değerleri ve içerik olarak tek başlarına veya başka derslerle içerik olarak birleştirilmiş şekilde mi müfredatlarında yer aldıkları konularının karşılaştırılarak ilerde İş Sağlığı ve Güvenliği bölümlerinin müfredatlarının akredite olma konusunda gerekliliği ile ilgili akreditasyon çalışmalarına katkı sağlamaktır.

## 2. Materyal ve Metot

Bu çalışma, Türkiye’deki İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans programlarının incelenmesi ve müfredat analizinin yapılması amacıyla planlanan bir çalışmadır. Çalışmada devlet ve vakıf üniversitelerindeki iş sağlığı ve güvenliği lisans programı müfredatları T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) ve Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) web sayfaları, ÖSYM tercih kılavuzları (2020) ve üniversitelerin web sayfalarındaki iş sağlığı ve güvenliği programı ders müfredatlarından faydalanılarak hazırlanmıştır. Ders müfredatlarındaki dersler zorunlu ve seçmeli dersler şeklinde ele alınmıştır. Bu çalışmada alan dışı ortak dersler (Türk dili, İnkılap tarihi, İngilizce, vb.) çalışmaya dâhil edilmemiştir. Değerlendirme sırasında derslerin müfredatta zorunlu ders olarak kaç AKTS oldukları, bazı mesleki derslerin müfredat içerisinde zorunlu mu seçmeli mi olarak yer aldıkları, müfredatlarında bulunup bulunmadığı şeklinde ders isimleri benzer olanlar aynı kategori içerisinde bir araya getirilerek değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada ayrıca her bir üniversite müfredatında yer alan kendilerine özgü hangi derslerin olduğu değerlendirilmiştir.

## 3. Araştırma Bulguları

Bu çalışmada, 4 yıllık Lisans Programı olan toplam 12 devlet ve vakıf üniversitesinin (Bingöl Üniversitesi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Gümüşhane Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim), İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul), Siirt Üniversitesi, Sinop Üniversitesi, Uşak Üniversitesi, Üsküdar Üniversitesi, Yozgat Bozok Üniversitesi) müfredatları incelenerek, programlarında yer alan derslerin üniversitelere dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Yapılan müfredat incelemeleri sonucunda Temel Bilimler dersleri içerisinde yer alan “Fizik, Biyoloji, Kimya, Matematik, Temel Bilgi Teknolojileri” derslerinin zorunlu veya seçmeli ders olarak müfredatlarında yer aldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, Muş Alparslan Üniversitesi’nde “Tıbbi Biyoloji” dersi dışında ayrıca ‘Biyoloji ve Tıpta Fizik’ dersinin

de yer aldığı; Gümüşhane Üniversitesi'nde 'İş Güvenliği Kimyası ve Biyokimyası' dersinin de bulunduğu saptanmıştır (Tablo 2).

Siirt Üniversitesi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi ve Gümüşhane Üniversitesi'nde 'Anatomi ve Fizyoloji'; Üsküdar Üniversitesi'nde 'Fizyoloji' derslerinin seçmeli yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca Yozgat Bozok Üniversitesi müfredatında hem 'Fizyoloji' hem de 'İş Fizyolojisi' dersleri zorunlu olarak yer aldığı, İstanbul Üniversitesi ve Gümüşhane Üniversitesi'nde risk etmenlerinin 'Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Etmenler' adı altında tek bir derste gösterildiği ve Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde ise 'Fiziksel Risk Etmenleri' dersinin zorunlu verilirken 'Kimyasal ve Biyolojik Etmenler' derslerinin ise seçmeli olarak yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 2).

İş Sağlığı ve Güvenliği bölüm müfredatlarında okudukları alanla ilgili Çanakkale 18 Mart Üniversitesi ve Uşak Üniversitesi'nde 'Ergonomi'; Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde 'İSG Yönetim Sistemleri'; Gümüşhane Üniversitesi ve Muş Alparslan Üniversitesi'nde 'İş Kazaları'; Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde 'Kişisel Koruyucu Donanım' derslerinin seçmeli olarak verildiği diğer üniversitelerde zorunlu ders olarak müfredatta yer aldığı belirlenmiştir. Ayrıca Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde ise 'Fiziksel Risk Etmenleri' dersinin zorunlu verilirken 'Kimyasal ve Biyolojik Etmenler' derslerinin ise seçmeli olarak yer aldığı tespit edilmiştir.

Yine mesleki derslerinden olan 'Kimyasallar ve Tehlikeleri' ders kategorisinin içinde 'Tehlikeli Madde Taşımacılığı-ADR', 'Zehirli ve Tehlikeli Endüstriyel Maddeler', 'Tehlikeli Madde ve Atık Yönetimi', 'Patlayıcı Ortamlar ve Tehlikeleri', 'Madde Güvenlik Bilgi Formu Hazırlama ve Kullanma Teknikleri' dersleri yer almaktadır. Bingöl Üniversitesi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Muş Alparslan Üniversitesi ve Siirt Üniversitesi'nde 'Kimyasallar ve Tehlikeleri' dersi seçmeli olarak Gümüşhane Üniversitesi'nde 'Kimyasallar ve Tehlikeleri' ve 'Sanayi ve Çevre Kimyası' dersleri zorunlu olarak verilmektedir. Üsküdar Üniversitesi'nde 'Tehlikeli Maddeler, Karayolu Taş. ve ADR' ve 'Patlayıcı Ortamlar ve Tehlikeleri' dersleri ayrıca bu derslere benzer Yozgat Bozok Üniversitesi'nde 'Tehlikeli Madde ve Atık Yönetimi' ve 'Patlayıcı Ortamlar ve Tehlikeleri' adı altında bu derslerin zorunlu olarak yer aldığı belirlenmiştir. Benzer şekilde mesleki olarak öğrencilerin almaları gereken bazı derslerin yine seçmeli ders olarak müfredatları içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Örneğin, Gümüşhane Üniversitesi'nde 'Yapı İşleri' ve 'Maden ve Yer Altı İşlerinde İSG' seçmeli olarak verilmektedir. Siirt Üniversitesi'nde 'Yapı İşleri', 'Maden ve Yer Altı İşlerinde İSG', 'Elektrik İşlerinde İSG' ve 'Kaynak İşlerinde İSG' seçmeli olarak verilmektedir. Üsküdar Üniversitesi'nde 'Kaynak İşlerinde İSG' ve 'Bakım Onarımında Çalışan Güvenliği' seçmeli olarak verilmektedir. Uşak Üniversitesi'nde 'Kaynak İşlerinde İSG' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi ve Yozgat Bozok Üniversitesi'nde 'Periyodik Kontrol ve Denetim' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Gümüşhane Üniversitesi ve Sinop Üniversitesi'nde 'Makine ve Teçhizat' dersi müfredatlarında seçmeli olarak yer almaktadır.

Sağlık dersleri bakımından da benzer farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Uşak Üniversitesi ve Üsküdar Üniversitesi'nde 'İlk Yardım' dersi de yine seçmeli olarak yer almaktadır. Bingöl Üniversitesi ve İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi'nde 'Epidemiyoloji' dersi Meslek Hastalıkları dersi ile birlikte zorunlu verilmektedir. Gümüşhane Üniversitesi, Siirt Üniversitesi ve Uşak Üniversitesi'nde 'Epidemiyoloji' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Gümüşhane Üniversitesi'nde 'Mikrobiyoloji ve Parazitoloji' dersi seçmeli olarak verilmektedir. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi'nde 'Tıbbi Terminoloji' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Sinop Üniversitesi'nde 'Bulaşıcı Hastalıklar' ve 'Mikrobiyoloji ve Parazitoloji' dersleri seçmeli olarak verilmektedir.

Muş Alparslan Üniversitesi'nde 'Bilimsel Araştırma Yöntemleri' dersi seçmeli olarak verilirken 'Seminer' dersi zorunlu verilmektedir. Seminer dersi kapsamında 'Araştırma sorusu geliştirme, kaynak tarama, araştırma yöntemi ve kuramsal çerçeve belirleme ve uygulama yapma. Akademik araştırma yapmaya ve tez yazma sürecine hazırlık.' vardır. Üsküdar Üniversitesi'nde 'Bilimsel Araştırma ve Mesleki Etik' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Gümüşhane Üniversitesi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi'nde 'Araştırma Yöntemleri' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Ayrıca, Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nde 'Biyostatistik' dersi seçmeli olarak verilmektedir. Yozgat Bozok Üniversitesi'nde ise 'Biyostatistik' ve 'Biyostatistik Uygulamaları' dersi zorunlu olarak verilmektedir. Uşak Üniversitesi'nde 'Temel İstatistik Kavramları' dersi seçmeli olarak verilmekte olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan müfredat incelemesinde ayrıca bazı üniversitelerde sadece kendi tercihleri ile müfredatlarında yer alan 31 ayrı ders olduğu belirlenmiştir. Bu derslerin hangileri olduğu ve hangi üniversitelerde yer aldığı Tablo 3'de verilmiştir. Bu dersler arasında "Tarımsal Faaliyetlerde İş Sağlığı ve Güvenliği, Dijital Okur- Yazarlık, İsg Eğitim Metodları, Taşıma, Depolama ve Kalite Güvence Standartı, Rapor Yazma Teknikleri, Hasar Analizi, İsg Eğitim Metodları, Radyasyonla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği, Diferansiyel Denklemler, Güvenlik Mühendisliği Metodları, Mühendislik Ekonomisi, Mesleki İngilizce, Tehlike Belirleme ve Risk Yönetimi, İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Basınçlı Kaplar, İş Sağlığı ve Güvenliğinde Belgeleme Ve Kontroller, İş Yerinde Sağlık Yönetimi, İş - Sağlık Ve Güvenlik İlişkilerinde Temel Kavramlar, İsg'de Temel Önlemler, Biyomekanik, İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon, İş Sağlığı ve Güvenliği

Mevzuatında Avrupa Birliği Standartları, Güvenlik Kontrol ve Denetleme Sistemleri, Kaldırma ve Taşıma Araçlarında İsg, Güvenlik Mühendisliği, Mühendislik Ekonomisi, Bilgisayar Destekli Teknik Resim, Bilgisayar Destekli İsg Uygulamaları, Kariyer Planlama, İşletme Yönetimi, Sağlık Eğitimi, Sağlık Sosyolojisi” dersleri almaktadır.

Ayrı niversitelerin iş sağlığı ve güvenliği bölümünde okutulan ders isimlerinin farklılıkları, tek veya iki ayrı ders içeriğinin birleştirilmiş Şekilde müfredatta yer almaları dışında benzer derslerin AKTS değerleri bakımından da büyük farklılıklar olduğu bu çalışma kapsamında ayrıca tespit edilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Programı Müfredatlarında Yer Alan Derslerin Üniversitelere Göre Dağılımı (AKTS: zorunlu; s: seçmeli; x: müfredatta yok)

	TEMEL FİZİK / FİZİK	TEMEL BİYOLOJİ / BİYOLOJİ / TIBBİ BİYOLOJİ	TEMEL KİMYA / KİMYA / GENEL KİMYA	TEMEL MATEMATİK / MATEMATİK / GENEL MATEMATİK / MESLEKİ MATEMATİK	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ / BİLGİSAYAR UYGULAMALARI / TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI / BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM	TEMEL ANATOMİ / ANATOMİ	TEMEL FİZYOLOJİ / FİZYOLOJİ / İŞ FİZYOLOJİSİ
Bingöl Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	x	4 AKTS
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	5 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	
Gümüşhane Üniversitesi	S	S	S	x	S	S	
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	5 AKTS	x	6 AKTS	6 AKTS	x	x	6 AKTS
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	4 AKTS	x	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS		
Muş Alparslan Üniversitesi	x	2 AKTS	2 AKTS	2 AKTS	S	2 AKTS	3 AKTS
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	6 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	2 AKTS	6 AKTS	
Süirt Üniversitesi	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	x	4 AKTS	S	S
Sinop Üniversitesi	x	3 AKTS	4 AKTS	x	2 AKTS	4 AKTS	4AKTS
Uşak Üniversitesi	x	3 AKTS	4AKTS	4 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	
Üsküdar Üniversitesi	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	x	3 AKTSV	x
Yozgat Bozok Üniversitesi	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	x	3 AKTS	3 AKTS	2 AKTS



Tablo 2'nin devamı

	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GİRİŞ / İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MEVZUATI / İSG KANUNU VE MEVZUAT BİLGİSİ	ERGONOMİ	ACİL DURUM VE AFET YÖNETİMİ / ACİL DURUM YÖNETİMİ / ACİL DURUMU YÖNETİMİ VE PLANLAMA /	İŞ KAZALARI VE GÜVENLİK / İŞ KAZALARI / İŞ KAZALARI VE MESLEK HASTALIKLARI / KAZA ANALİZİ /	MESLEK HASTALIKLARI / MESLEK HASTALIKLARI VE KORUNMA YÖNTEMLERİ	İSG YÖNETİM SİSTEMLERİ
Bingöl Üniversitesi	6 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	4 AKTS	4 AKTS
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	6 AKTS	4 AKTS	S	6 AKTS	4 AKTS		S
Gümüşhane Üniversitesi	5 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	6 AKTS	S	4 AKTS	4 AKTS
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	6 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS		5 AKTS
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	4 AKTS	5 AKTS
Muş Alparslan Üniversitesi	5 AKTS	4 AKTS	2 AKTS	4 AKTS	S	4 AKTS	4 AKTS
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	6 AKTS	7 AKTS	5 AKTS	7 AKTS	5 AKTS	7 AKTS	4 AKTS
Siirt Üniversitesi	4 AKTS	6 AKTS	4 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS
Sinop Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	4 AKTS
Uşak Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	S	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	3 AKTS
Üsküdar Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	2 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	2 AKTS	3 AKTS
Yozgat Bozok Üniversitesi	4 AKTS	2 AKTS	2 AKTS	4 AKTS	2 AKTS	2 AKTS	3 AKTS

Tablo 2'nin devamı

	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR VE EKİPMANLAR / KKD VE GÜVENLİK İŞARETLERİ / KORUNMA POLİTİKALARI VE KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR /	UYARI VE LEVHA İŞARETLERİ / UYARI LEVHA-İŞARETLERİ VE TASARIMI / İş Sağlığı ve Güvenliğinde İşaret Levhaları / Güvenlik İşaret Levhaları / ETİKETLEME VE İŞARETLEME	RİSK DEĞERLENDİRMESİ / RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE METODOLOJİSİ / RİSK ANALİZİ VE METODLARI / İSG RİSK ANALİZİ VE YÖNTEMLERİ / RİSK YÖNETİMİ / TEHLİKE BELİRLEME VE RİSK ANALİZ YÖNTEMLERİ	İŞ HUKUKU / HUKUKUN TEMEL KAVRAMLARI / İŞ VE SOSYAL GÜVENLİK HUKUKU / TEMEL HUKUK / HUKUKA GİRİŞ / SOSYAL GÜVENLİĞE GİRİŞ	YANGIN VE YANGINA MÜDAHALE YÖNTEMLERİ / YANGIN TEHLİKESİ VE YANGIN GÜVENLİĞİ (PARLAMA, PATLAMA VE YANGIN) / YANGIN VE KORUNMA YÖNTEMLERİ / YANGIN GÜVENLİĞİ / YAYGIN TEHLİKESİ VE YANGIN GÜVENLİĞİ	İLK YARDIM
Bingöl Üniversitesi	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	S	4 AKTS
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	S	x	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	S
Gümüşhane Üniversitesi	x	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	5 AKTS		5 AKTS	6 AKTS	5 AKTS	6 AKTS
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	4 AKTS	5 AKTS	x	4 AKTS	S	x
Muş Alparslan Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	S
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	3 AKTS	5 AKTS	7 AKTS	5 AKTS	S	S
Siirt Üniversitesi	3 AKTS	3 AKTS	5 AKTS	S	3 AKTS	3 AKTS
Sinop Üniversitesi	4 AKTS	3 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	x	4 AKTS
Uşak Üniversitesi	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	S
Üsküdar Üniversitesi	3 AKTS	x	4 AKTS	S	5 AKTS	S
Yozgat Bozok Üniversitesi	3 AKTS	2 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	2 AKTS

Tablo 2'nin devamı

	ÇALIŞMA ORTAMINDA FİZİKSEL RİSK ETMENLERİ	ÇALIŞMA ORTAMINDA KİMYASAL RİSK ETMENLERİ	ÇALIŞMA ORTAMINDA BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ	ÇALIŞMA ORTAMINDA PSİKOLOJİK RİSK ETMENLERİ	İŞ PSİKOLOJİSİ	KİMYASALLAR VE TEHLİKELERİ	İŞ HİJYENİ / KORUYUCU SAĞLIK VE HİJYEN / İş yeri ve Çalışan Hijyeni
Bingöl Üniversitesi	4 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	4 AKTS	5 AKTS	S	S
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	4 AKTS	S	S	x	4 AKTS	S	x
Gümüşhane Üniversitesi	4 AKTS			x	4 AKTS	4 AKTS	x
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	5 AKTS			x	x	x	x
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	x	4 AKTS	3 AKTS
Muş Alparslan Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	x	2 AKTS	2 AKTS	3 AKTS
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	6 AKTS	6 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	6 AKTS	4 AKTS	4 AKTS
Siirt Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	2 AKTS	3 AKTS	S	S
Sinop Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	x	3 AKTS	3 AKTS	x
Uşak Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS
Üsküdar Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	4 AKTS	x	3 AKTS	S
Yozgat Bozok Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	2 AKTS	2 AKTS	2 AKTS

Tablo 2'nin devamı

	YAPI İŞLERİ	MADEN VE YER ALTI İŞLERİNDE İSG	METAL VE KAYNAK İŞLERİNDE İSG	ELEKTRİK İŞLERİNDE İSG / ELEKTRİK KAZALARI VE İŞ GÜVENLİĞİ / ELEKTRİK ŞEBEKELERİ VE YÜKSEK GERİLİM GÜVENLİĞİ	BAKIM ONARIMDA ÇALIŞAN GÜVENLİĞİ	PERİYODİK KONTROL VE DENETİM / ÇALIŞMA ORTAMI GÖZETİMİ VE PERİYODİK KONTROLLER	MAKİNE VE TEÇHİZAT
Bingöl Üniversitesi	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	x	x
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	6 AKTS	S	x
Gümüşhane Üniversitesi	S	S		2 AKTS		4 AKTS	S
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	5 AKTS	5 AKTS	x	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS	5 AKTS
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	4 AKTS	4 AKTS	x	4 AKTS	5 AKTS		4 AKTS
Muş Alparslan Üniversitesi	4 AKTS	3 AKTS	x	4 AKTS	x	3 AKTS	x
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	x	6 AKTS	x	x	7 AKTS	4 AKTS	x
Siirt Üniversitesi	S	S	S	S	x	5 AKTS	5 AKTS
Sinop Üniversitesi	3 AKTS	3 AKTS		5 AKTS	x	x	S
Uşak Üniversitesi	3 AKTS	4 AKTS	S	3 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	x
Üsküdar Üniversitesi	4 AKTS	5 AKTS	S	4 AKTS	S	x	4 AKTS
Yozgat Bozok Üniversitesi	5 AKTS	4 AKTS	4 AKTS	3 AKTS	2 AKTS	S	3 AKTS

Tablo 2'nin devamı

	BİYOİSTATİSTİK	İSTATİSTİK / OLASILIK VE İSTATİSTİK / TEMEL İSTATİSTİK KAVRAMLARI	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	EPİDEMİYOLOJİ	ÇALIŞMA HAYATINDA ETİK / İŞ SAĞLIĞINDA ETİK	ETKİLİ İLETİŞİM / İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE EĞİTİM VE İLETİŞİM BECERİLERİ / KENDİNİ TANIMA VE İLETİŞİM	YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ / İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ / TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ / İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ / İŞLETME YÖNETİMİ / TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ
Bingöl Üniversitesi	x	4 AKTS	x	4 AKTS	S	5 AKTS	S İnsan Kaynakları Yönetimi
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	x	3 AKTS		x	x	x	x
Gümüşhane Üniversitesi	x	2 AKTS	S	S	x	S	5 AKTS Yönetim Bilgi Sistemi
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	5 AKTS	5 AKTS	x	x	x	x	5 AKTS İnsan Kaynakları Yönetimi
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	x	4 AKTS	S	4 AKTS	S	4 AKTS	S Toplam Kalite Yönetimi
Muş Alparslan Üniversitesi	2 AKTS	x	4 AKTS	2 AKTS	x	3 AKTS	x
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	S	x	5 AKTS	x	7 AKTS	x	x
Siirt Üniversitesi	4 AKTS	x	4 AKTS	S	4 AKTS	S	S Toplam Kalite Yönetimi
Sinop Üniversitesi	3 AKTS	x	4 AKTS	4 AKTS	2 AKTS	2 AKTS	x
Uşak Üniversitesi	x	S	3 AKTS	S	4 AKTS	x	x
Üsküdar Üniversitesi	3 AKTS	x	S	x	S	S	x
Yozgat Bozok Üniversitesi	4 AKTS	x	4 AKTS	3 AKTS	S	S	x

Tablo 2'nin devamı

	HALK SAĞLIĞI / ÇALIŞMANIN SEYRİ VE SAĞLIK	ÇALIŞANLARDA BESLENME VE BESİN SANİTASYONU / GIDA HİJYENİ	TOKSİKOLOJİ	LABORATUVAR GÜVENLİĞİ	ÇEVRE SAĞLIĞI VE ATIK YÖNETİMİ	SAĞLIK KURUMLARINDA İSG	HASTALIKLAR VE KORUNMA YOLLARI / BULAŞICI HASTALIKLAR / HASTALIKLAR BİLGİSİ	MİKROBİYOLOJİ VE PARAZİTOLOJİ	BİYOKİMYA / TIBBİ BİYOKİMYA
Bingöl Üniversitesi	x	3 AKTS	3 AKTS	S	4 AKTS	x	S	x	x
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	x	3 AKTS	S	4 AKTS	4 AKTS	S	4 AKTS	x	x
Gümüşhane Üniversitesi	x	3 AKTS		x	x	x	x	S	x
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	5 AKTS	x	x	x	x	x	x	x	x
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	x	x	x	x	5 AKTS	x	x	x	x
Muş Alparslan Üniversitesi	x	x	x	3 AKTS	S	x	x	3 AKTS	x
Sağlık Bilimleri Üniversitesi (İstanbul)	x	4 AKTS	x	x	S	S	x	x	x
Siirt Üniversitesi	x	S	S	S	S	S	x	S	x
Sinop Üniversitesi	x	3 AKTS	3 AKTS		3 AKTS	5 AKTS	S	S	x
Uşak Üniversitesi	x	4 AKTS	S	4 AKTS	S	3 AKTS	4 AKTS	x	x
Üsküdar Üniversitesi	S	S	S	3 AKTS	3 AKTS	S	x	S	x
Yozgat Bozok Üniversitesi	x	3 AKTS	3 AKTS	S	4 AKTS	x	S	x	x

Tablo 2'nin devamı

Üniversite	İSG UYGULAMALARI / İSG UYGULAMALARINDA KARAR VERME TEKNİKLERİ / YÖNLENDİRİLMİŞ İSG UYGULAMALARI	HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME / İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ VE KONTROLÜ	ÖZEL RİSK GRUPLARI	İŞYERİNDE GÜRÜLTÜ VE KONTROLÜ	EGZERSİZ	LOJİSTİKTE İSG	ENDÜSTRİDE ACİL DURUMLAR VE KAZALARI ÖNLEME	GÜVENLİK VE DENETLEME KONTROL SİSTEMLERİ	ÖĞRETİM VE YÖNTEM TEKNİKLERİ	TIBİ TERMİNOLOJİ
Bingöl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Çanakkale 18 Mart	x	x	x	4 AKTS	x	x	x	x	x	x
Gümüşhane	12 AKTS	3 AKTS	S	x	x	x	4AKTS	x	x	x
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	15 AKTS	5 AKTS	x	5 AKTS	x	5 AKTS	x	x	x	x
İstanbul Yeni Yüzyıl	x	4 AKTS	x	x	S	x	5 AKTS	x	x	S
Muş Alparslan	x	3 AKTS	4 AKTS	x	S	x	x	x	4 AKTS	3 AKTS)
Sağlık Bilimleri (İstanbul)	4 AKTS	6 AKTS	6 AKTS	x	x	x	x	x	7 AKTS	x
Siirt i	8 AKTS	S		S	x	x	x	x	x	x
Sinop i	x	x	S	x	3 AKTS	x	x	5 AKTS	x	3 AKTS
Uşak	x	3 AKTS	5 AKTS	S	S	x	x	x	S	
Üsküdar	6 AKTS	3 AKTS	x	x	x	3 AKTS	3 AKTS	3 AKTS	6 AKTS	S
Yozgat Bozok	S	3 AKTS	S	3 AKTS	3 AKTS	x	S	x	S	S

**Tablo 3.** Üniversitelere Özgü İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Programı Müfredatlarında Yer Alan Zorunlu Dersler

Üniversite	Zorunlu Dersler
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi	Tarımsal Faaliyetlerde İş Sağlığı ve Güvenliği
Gümüşhane Üniversitesi	Dijital Okur – Yazarlık / İş Eğitim Metodları / Taşıma, Depolama ve Kalite Güvence Standartı / Rapor Yazma Teknikleri / Hasar Analizi
İstanbul Üniversitesi (Açık Öğretim)	İş Eğitim Metodları / Radyasyonla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi	Diferansiyel Denklemler / Güvenlik Mühendisliği Metodları / Mühendislik Ekonomisi / Mesleki İngilizce
Muş Alparslan Üniversitesi	Tehlike Belirleme ve Risk Yönetimi / İş Sağlığı ve Güvenliğinde Basınçlı Kaplar / İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Belgeleme ve Kontroller / İş Yerinde Sağlık Yönetimi
Siirt Üniversitesi	İş-Sağlık ve Güvenlik İlişkilerinde Temel Kavramlar / İş'de Temel Önlemler / Mesleki İngilizce
Sinop Üniversitesi	Biyomekanik / İşletmelerde Yönetim Ve Organizasyon / İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında Avrupa Birliği Standartları/ Güvenlik Denetleme ve Kontrol Sistemleri
Uşak Üniversitesi	Kaldırma ve Taşıma Araçlarında İş
Üsküdar Üniversitesi	Tehlike Belirleme ve Risk Yönetim / Güvenlik Mühendisliği / Mühendislik Ekonomisi / Bilgisayar Destekli Teknik Resim / Bilgisayar Destekli İş Uygulamaları
Yozgat Bozok Üniversitesi	Kariyer Planlama / İşletme Yönetimi / Sağlık Eğitimi / Sağlık Sosyolojisi

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonucu, Türkiye'de 2020 eğitim öğretim döneminde, 12 tane üniversitede İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Bölümü olduğu ve bu bölümlerin yer aldığı 2 üniversitenin de vakıf üniversitesi olduğu tespit edilmiştir. Bu sayı İş Sağlığı ve Güvenliği Lisans Bölümü eğitimdeki yapılanmanın yeni olduğu ve devlet üniversitelerinin sayısının bu alanda halen yetersiz kaldığı gerçeğini doğrular niteliktedir. Lisans programlarda meslek tanımına uygun olarak standart ders müfredatlarının oluşturulması gerekmektedir. Nitekim, üniversite ön lisans, lisans bölümlerin ve yüksek lisans ve doktora programlarının ders planları, sektörel ihtiyaçlara cevap verebilecek nitelikte hazırlanırsa İSG uzmanlarının daha nitelikli yetişmesi sağlanacağı bildirilmektedir (Sivrikaya, 2016)

Çalışma sonunda müfredat içeriklerinin oldukça farklı olduğu ve standart bir müfredatın bulunmadığı saptanmıştır. Türkiye'de İSG eğitimi, üniversitelerde ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyelerinde verilmektedir. Bununla birlikte, Bakanlıkça yetkili eğitim kurumlarında da verilmektedir. Bu durum uzman adaylarının yeterli donanımına sahip olmadan belgelerini almalarına sebep olmaktadır. Yapılan bu çalışma sonunda işg ders müfredatlarının standardize edilmesi gerekliliği açıkça ortaya çıkmıştır.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

#### Kaynakça

(2020). YÖK: <https://yokatlas.yok.gov.tr/> adresinden alındı



- (2021). Çanakkale 18 Mart Üniversitesi: <https://cubyo.comu.edu.tr/is-sagligi-ve-guvenligi-bolumu.html> adresinden alındı
- (2021). Gümüşhane Üniversitesi: <http://issagligi.gumushane.edu.tr/tr/> adresinden alındı
- (2021). İstanbul Üniversitesi Açık Öğretim: <http://ebs.istanbul.edu.tr/home/dersprogram/?id=10671&yil=2020> adresinden alındı
- (2021). İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi:  
<https://yenyuzyil.edu.tr/Bolumler/IsSagligiVeGuvenligi/%C4%B0%C5%9E%20SA%C4%9ELI%C4%9EI%20VE%20G%C3%9CVENL%C4%B0%C4%9E%C4%B0%202019-2020%20DERS%20PLANI.pdf> adresinden alındı
- (2021). Muş Alparslan Üniversitesi: <http://saglik.alparslan.edu.tr/index.php/isg/ders-icerigi/> adresinden alındı
- (2021). Sağlık Bilimleri Üniversitesi:  
<http://shmyo.sbu.edu.tr/EgitimBilgileri/IsSagligiveIsGuvenligiProgramiDersMufredati> adresinden alındı
- (2021). Siirt Üniversitesi: <https://isg.siirt.edu.tr/> adresinden alındı
- (2021). Sinop Üniversitesi: <https://saglik.sinop.edu.tr/is-sagligi-ve-guvenligi-bolumu/> adresinden alındı
- (2021). Üsküdar Üniversitesi: <https://uskudar.edu.tr/sbf/is-sagligi-ve-guvenligi> adresinden alındı
- (2021). Uşak Üniversitesi: <https://saglikbilimleri.usak.edu.tr/birim/224> adresinden alındı
- (2021). Yozgat Bozok Üniversitesi: <https://obs.bozok.edu.tr/ogrenci/ebp/organizasyon.aspx?kultur=tr-TR&Mod=1&ustbirim=262&birim=11&altbirim=-1&program=261&organizasyonId=291&mufredatTurId=932001> adresinden alındı
- (2021). Bingöl Üniversitesi: <http://sbf.bingol.edu.tr/bolumler/is-sagligi-ve-guvenligi-bolumu> adresinden alındı
- ailevecalisma.gov.tr.* (2020). <https://www.ailevecalisma.gov.tr/isggm/duyurular/7-kasim-2020-tarihli-isg-2020-sinav-duyurusu/> adresinden alındı
- Sivrikaya, O. (2016). Türkiye’de Yükseköğretim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminde Güncel Durum: [http://higheredu-sci.beun.edu.tr/pdf/pdf\\_HIG\\_1704.pdf](http://higheredu-sci.beun.edu.tr/pdf/pdf_HIG_1704.pdf) adresinden alındı

# İnsan Odaklı Aydınlatma

<sup>1</sup>Mustafa GENÇTÜRK

<sup>1</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Elektrikli aydınlatmanın yaygınlaşmasından önce insanlar, günlük hayatını güneşin doğuşuna ve batışına göre planlamaktaydı. Görme fonksiyonunu yerine getirebilmek ve günlük hayattaki faaliyetlerimizi sürdürebilmek için ihtiyaç duyduğumuz “ışık”, çevremizi görmemizi sağladığı gibi aynı zamanda fiziksel, duygusal ve biyolojik açıdan da insan vücudu üzerinde olumlu ya da olumsuz olabilecek birçok etkiye sahiptir. Gün içinde farklı aktiviteler için ihtiyaç duyulan ışık özellikleri, dinlenme, rahatlama, uyuma gibi faaliyetler açısından olumsuz etki yaratabilmektedir. İnsanın biyolojik ritmi ile dünyanın gündüz-gece döngüsü arasında eşzamanlı bir uyum vardır. Bu eşzamanlı döngü, kapalı ortamlarda aydınlatma sistemleri ile zarar görebilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği söz konusu olduğunda çoğunlukla endüstriyel tesisler ve şantiyeler akla gelmektedir. Bununla birlikte, aslında kamuya açık her alan hatta özel konutlar dahi buralarda mesleğini icra eden kişiler için birer işyeridir. Öğretmenler için okullar, sağlık personeli için hastaneler, aşçılar için restoranlar, hatta ev hizmeti personeli için özel konutlar için iş sağlığı ve güvenliği denildiğinde ilk anda akla gelmeyen ancak İş Sağlığı ve Güvenliği kapsamına girmesi gereken örnekler çoğaltılabilir. Bu bağlamda, iş sağlığı ve güvenliği açısından aydınlatmanın önemi yalnızca endüstriyel tesisler, şantiye ve ofis ortamlarında değil, farklı meslek gruplarındaki profesyonellerin hizmet verdiği alanlar için irdelenmelidir. Bu çalışmada insan odaklı aydınlatma ve etkileri konusu üzerinde durulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Aydınlatma, biyolojik ritim, ışık, iş sağlığı ve güvenliği açısından aydınlatma

## Human Centric Lighting

<sup>1</sup>Mustafa GENÇTÜRK

<sup>1</sup>Occupational Health and Safety Department, Faculty of Health Sciences, Üsküdar University, İstanbul, Türkiye

**Abstract** – Before electrical steering became widespread, people planned their daily life according to the sunrise and sunset. The "light" we need to fulfill our vision function and to continue our daily activities has many positive or negative effects on the human body from a real physical and biological point of view. Activities such as light characteristics needed for different activities during the day, rest, relaxation and sleep can have a negative effect. There is a simultaneous harmony between the biological rhythm of man and the day-night cycle of the world. This synchronous cycle can be damaged by lighting systems in indoor environments. When it comes to occupational safety and security, the facilities and construction sites are sold. However, in fact, every area open to the public, even private residences, is a workplace for people who practice their profession in these places. When trying occupational health and safety for schools for teachers, hospitals for healthcare staff, restaurants for cooks, or even private residences for home service personnel, it can be replicated in the first and unimaginable subjects that should fall under Occupational Health and Safety. In this context, occupational health and illumination should be examined not only in other sectors, construction site and office environments, but also for the service areas of professionals in different professions. The subject of human-oriented lighting and its effects on this wall remains.

**Keywords:** Lighting, biological rhythm, light, lighting in terms of occupational health and safety

<sup>1</sup>orkavorka@gmail.com      Orcid id: 0000-0002-1242-5415

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [mustafa.gencturk@st.uskudar.edu.tr](mailto:mustafa.gencturk@st.uskudar.edu.tr), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

## 1. GİRİŞ

İnsan ve ışık arasındaki biyolojik etkileşim çeşitli görsel ve görsel olmayan tepkilere sahiptir. Günümüzde özellikle büyük kentlerde yaşayan insanlar zamanlarının büyük bir kısmını konut, avm, ofis, eğlence merkezleri gibi doğal ışığın olmadığı yapay ışık kaynaklarının bulunduğu ortamlarda geçirmektedirler. Kapalı ortamlarda maruz kalınan yapay aydınlatmaya bağlı olarak yaşam ve çalışma alanlarına güneş ışığının dinamik etkisinin taşınmaması nedeniyle biyolojik saat ile sirkadiyen ritimlerinin bozulmasının önlenmesi amacıyla “insan odaklı aydınlatma” fikri doğmuştur [11].



Şekil 1. Işığın insan üzerindeki potansiyel etkisinin şematik olarak gösterilmesi [15].

## 2. SİRKADİYEN RİTİM NEDİR?

Işık, vücudumuzun biyolojik saatini ayarlayan, uyku-uyanıklık döngümüzü, bağışıklık kazanmamızı, iştahımızı ve daha birçok fonksiyonumuzu düzenleyen önemli bir çevresel etkidir [14]. Sirkadiyen ritim, çevremizdeki ışık değişikliklerine yanıt vererek uyanıklık ve uyku hali döngülerini düzenleyen beynimizdeki 24 saatlik iç saattir [8]. Gün içinde güneş ışığının değişkenliği nedeniyle doğal gün ışığı sağlığımızda hayati bir rol oynayan sirkadiyen ritimimizi ve enerji seviyelerini düzenler [4]. Hipotalamusun üst kiyazmatik çekirdeklerinde (SCN) bulunan biyolojik saat, iç zamansal düzeni canlandırmak ve optimize etmek için doğuştan gelen fizyolojik ritimleri 24 saatlik aydınlık-karanlık döngüsüne ayarlar [12]. Ortam aydınlatmasındaki ritmik varyasyonlar, uyku sırasında dinlenme ve uyanıklık sırasında aktivite gibi davranışları ve bunların altında yatan biyolojik süreçleri etkiler [2]. Hayatımızda egzersiz, sosyal aktiviteler, sağlıklı beslenme gibi bazı yaşam alışkanlıkları yolunda olsa bile biyolojik saatin bozulması insanı duygusal çöküşe ve depresyona sürükleyebilir. Bu nedenle doğru ışık kaynağını seçmenin sağlık üzerinde önemli etkileri vardır.

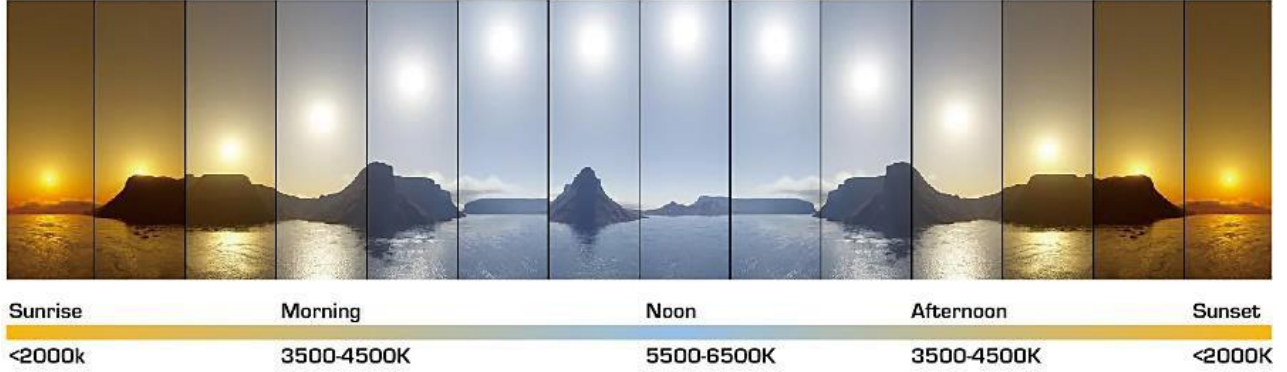


Şekil 2. Sirkadiyen Ritim veya Biyolojik Saat Döngüsü [17].

## 3. İNSAN ODAKLI AYDINLATMA NEDİR?

Yapay ışık kaynaklarından elde edilen ışığın, yayılım, şiddet ve renk sıcaklığı cinsinden kontrol edilerek insanın; moral, motivasyon ve özellikle sirkadiyen ritmini destekleyecek şekilde yapılandırılması ve yönetilmesi konseptine “İnsan

Odaklı Aydınlatma” denir [9]. Merkezinde insanın olduğu aydınlatma sistemleri, gün ışığının etkilerinin mevcut olmadığı mekanlarda tercih edilmelidir. Doğru parlaklığa ve renk sıcaklığına ayarlanmış yapay ışıkların kullanılması, gün ışığını tamamlayabilir ve doğal akışının biyolojik etkilerinden faydalanabilir. Bu tür koşullar, insanların üretkenliği, sağlığı ve refahı üzerinde olumlu bir etki yaratabilir.



Şekil 3. Güneşin konumuna göre gün boyunca değişen renk sıcaklığını ve parlaklığı gösteren fotoğraf çalışması [10].

Gün doğumu ve batımında 2000K-3000K aralığında ve sarı, turuncu, amber gibi renk tonlarında olan güneş ışığı, öğle saatlerinde 5500K-6500K aralığında ve parlak mavi, beyaz tonlarına sahiptir. Renk sıcaklığı, aydınlatma seviyeleri ve ışık yönünün kontrolü yoluyla insanların duygusal ihtiyaçlarını karşılamaya çalışan uygulamalar geliştirme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır [5]. Renk sıcaklığı düşük seviyelerde olduğunda "sıcak" ve yüksek seviyelerde "soğuk" ışık olmaktadır.

- Sıcak Işık (2000K-3000K): Genellikle oturma odaları, otel salonları, kütüphaneler gibi dinlenme alanlarında ortam aydınlatması için kullanılmaktadır.
- Nötr Işık (3500-4500K): Ofisler, lobiler, sınıflar ve perakende sektöründe genel amaçlar için kullanılmaktadır.
- Gün Işığı Beyazı (5000-6000K): Atölyeler, laboratuvarlar, mutfaklar ve imalat sektöründeki yüksek dikkat gerektiren yerlerde kullanılmaktadır.
- Soğuk Beyaz (5500-6500K): Sokak lambaları, otoparklar, depolar gibi dış mekan aydınlatması için kullanılmaktadır.

Gözlerimiz, canlı renkleri ve doğru renkleri görmek için güneş ışığının tam spektrum aydınlatmasına alışmıştır. Renkler, güneş ışığının tüm görünür ışık spektrumu boyunca ışığın her dalga boyunda ve önemli miktarlarda bulunur. Bu nedenle her renk canlı ve gerçektir [3].

#### 4. MATERYAL VE YÖNTEM

Aydınlatma hesapları ve elektrik projeleri çalışılırken genellikle EN 12464-1 standardı baz alınmaktadır. Söz konusu standartlar, çalışma yüzeylerinde ya da döşeme zeminlerinde önerilen ortalama aydınlık düzeylerini ve homojenlik değerlerini tanımlar. Her ne kadar genel prensip olarak bu değerler baz alınsa da, mekanları kullanan kişilerin yaş grubu, sağlık durumları, meslek grupları gibi birçok faktör nedeniyle aslında aydınlık düzeyleri net olarak standardize edilmemelidir. Örneğin, standartlar ofislerde çalışma yüzeyleri için 500 lux öngörürken, ağırlıklı olarak bilgisayar ortamında çalışılan, özellikle de çalışan profili genç yaş grubu olan ofislerde 300 lux tercih edilmektedir. Hatta yoğun bir şekilde dijital ekrana maruz kalan yazılım ofisi çalışanları neredeyse tam olarak karartılmış ortamda çalışmayı tercih edebilmekteler. Aydınlık düzeylerinin minimum değerleri irdelendiği kadar, maksimum düzeyleri de mutlaka sınırlandırılmalıdır. Çünkü, aydınlatma yetersiz olduğunda ağır sanayi işlerinde kişilerin ciddi anlamda yaralanması, hatta hayatını kaybetmesi, hastanelerde sağlık personelinin teşhis koyma, acil müdahale gibi kritik konularda problem yaşaması, genel sirkülasyon alanlarında ise bir takım kazaların olması kaçınılmazdır. Gereğinden fazla aydınlık düzeyi de belli sınırların üzerine çıktığı takdirde görsel algıyı yine olumsuz etkileyecek, aynı zamanda da hem fiziksel hem ruhsal açıdan bir takım sağlık problemleri yaratacaktır.

##### 4.1 Aydınlatma Tekniğinde Nelere Dikkat Edilmelidir?

Aydınlatma açısından iyi bir tasarımın amacı, parlamaya neden olan aşırı kontrastı tetiklemeden yüzeylerdeki güneş yansımalarını kontrol altına alabileceğini ve genel ışık seviyesini artırabileceğini göstermektir [1]. Kamaşma, aşırı ve kontrolsüz bir şekilde ışık kaynağının dağılımı nedeniyle gözlemciyi rahatsız eden ya da objeler ile detayları ayırt etme yeteneğini sınırlayan görsel algıdır. Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) istenmeyen kamaşma etkisini matematiksel bir modele oturtabilmek için UGR (Unified Glare Rating - Birleşik Kamaşma Endeksi) adı altında bir standart oluşturmuştur. Bir aydınlatma armatürünün kamaşma değeri, mekanın boyutlarına, tavan yüksekliğine, gözlemcinin konumu ve bakış açısına göre değişiklik gösterebilir. İç ortamlarda yaşanan rahatsızlık kamaşması genellikle doğru

olmayan armatür seçiminden kaynaklanır [13]. Kamaşma indeksi yüksek olan armatürler altında sürekli olarak çalışıyor olmak, doğrudan görme ve detay algılama yeteneğini etkilediği gibi, aynı zamanda çalışanlarda stres, gerginlik, mutsuzluk gibi psikolojik sorunlara da yol açabilmektedir. Acil ve kritik müdahalelerin yapıldığı hastane ve ağır sanayi tesislerinde kamaşma hayati önem taşımaktadır. Sürekli kamaşmaya maruz kalan kişilerde oluşan göz yorgunluğu ve algı kaybı, sıcaklığı yüzlerce dereceyi bulan hammaddeler ya da kesici makinalar ile çalışırken kendilerini yaralayabilir, hastasına müdahalede bulunması gereken doktor, hemşire hatalı müdahalede bulunarak hastanın durumunun ağırlaşmasına hatta hayatını kaybetmesine neden olabilir. Bu nedenle çalışma alanlarında aydınlatma armatürleri tasarlanırken, kamaşma ışık kaynaklarının derinde olması, kamaşma değerleri düşük reflektör ve diffüzörler kullanılması, gerekiyorsa honeycomb kapak ve siperlikler gibi kamaşma engelleyici aparatlar kullanılmasına mutlaka dikkat edilmelidir.

#### 4.2 Doğru Işık Kaynaklarının Tespit Edilmesi

Renk geri verimi yani CRI konusu renklerin gün ışığı altındaki yani gerçekte oldukları gibi algılanma oranlarını ifade etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği açısından neredeyse hiç dile getirilmeyen bu durum, sağlık personelinin hastaların cilt rengine bakarak acil durum teşhisleri koydukları hastane ve sağlık kuruluşlarında en çok önemsenmesi gereken konulardandır. Yine kan ve idrar testlerinin yapıldığı tahlil laboratuvarlarında kan ve idrar rengi üzerinde göz kontrolü yapılarak renk üzerinden teşhis yapılan bazı durumlar söz konusudur. Bir takım hayati kararların çok hızlı ve yüksek oranda doğru bir şekilde alınması gereken çalışma alanlarında, sağlık personelinin koyacağı teşhisin ve yapacağı müdahalenin doğruluğu, renk algısı ile doğru orantılıdır. LED ışık kaynakları, mavi renkte yarı iletken malzemenin üzerine fosfor kaplanması ile elde edildiğinden, genellikle renk algısı hataları en çok R9 yani kan rengi olan kırmızı renkte yaşanmaktadır. Aynı zamanda ten rengini ifade olan R13 değerinin de yine mümkün olan en gerçekçi hali ile algılanması önem arz etmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında, LED ışık kaynağı kullanılan sağlık tesislerinde, özellikle acil servis, ameliyathane, laboratuvar gibi kritik alanlarda CRI değerleri yüksek olan LED armatürler tercih edilmesi, sağlık personelinin renk algısını gücendirerek teşhis ve tedavi süreçlerinde hata payını en aza indirecektir.

#### 4.3 Fotobiyolojik Etkiler Nelerdir?

Çalışma ortamının yeterince aydınlatılması ile işin kolaylıkla yapılması ve verimlilik arasında yakın bir ilişki vardır. Kötü aydınlatma ise sıkıntılı bir çalışma ortamı yaratmakta; göz sinirlerini yıpratmakta, zayıflatmakta ve geçici ya da daimi körlüklere neden olabilmektedir. Bu nedenle kalitesiz ışıklandırmanın neden olduğu yorgunluk; dikkati dağıtmakta, moral açısından yıpranmaya ve sınırlı davranışlara neden olmaktadır [7]. LED ışık kaynaklarının ürettiği ve gözle görülebilen ışığın dalga boyu 400 – 780 nm arasındadır. Ancak LED çipleri, insan bedenine ve özellikle göze zararlı olabilecek, mor ötesi (ultra viole) ve kızıl ötesi (infra red) bölgede ışınım yayma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle çiplerin, özellikle göz ve cilt tabakasına fotobiyolojik açıdan zarar vermediğine dair sertifikaya sahip olmalıdır. Standartlara uygun üretilmemiş LED aydınlatma aygıtları gözde kornea iltihabı, konjunktivita iltihaplanması, katarakt, kornea yanığı, retina ağ tabakası bozukluğu, fotokimyasal yaralanma, ciltte kılcal tıkanıklık sonucu derinin kızarması, cilt kanseri, cilt yaşlanması, melanin üretimi, cilt yanıkları ve apoptoz adı verilen programlanmış hücre ölümüne sebep olabilmektedir.

#### 4.4 Işık Kaynağının Titreşimi

Titreşim, bir ışık kaynağı tarafından yayılan ışığın dalgalanmasıyla üretilir. Bu dalgalanmaların görünürlüğü, frekansa ve modülasyona bağlıdır [6]. LED ışık kaynaklarında ortaya çıkan titreşim, tamamen güç kaynağı (sürücü) ile ilişkilidir. Sürücüler, ürünün besleme gerilimini alternatif akımdan (AC) doğru akıma (DC) dönüştürürken, akım çıkışında oluşan dalgalanma, istenmeyen 'ışığın titremesi (flicker)' etkisine neden olur. LED sürücülerin, ışıpta ne kadar titreşime sebep olduğu, dalgalanma (Ripple) oranına göre ölçülür. %30'un üzerinde bir dalgalanma, baş ağrısından görme bozukluklarına ve hatta bazı durumlarda epilepsi krizlerinin tetiklenmesine neden olabilmektedir. Zor fark edilen bu tür sağlık problemlerini önlemek için (Ripple < %20)'nin, ofisler % 5'in, hastanelerde ise %3'ün altında olan LED sürücüler önerilmektedir. Ancak, daha önce de belirttiğimiz gibi, farklı sektör çalışanları için çalışma alanları yalnızca ofisler ile sınırlı değildir. Ya da epilepsi hastalığı olan kişiler yalnızca hastanelerde bulunmamakta, tam tersi hayatlarının büyük bir kısmını hastanelerde değil, işyerlerinde ve genel yaşam alanlarında geçirmektedirler.

#### 4.5 Renk Sıcaklığının İnsan Sağlığına Etkileri

Renk sıcaklığı konusunun, kamaşma, flicker, fotobiyolojik zararlar gibi doğrudan ve hızlı bir şekilde sağlığa zarar verdiğini söyleyemsek de, sürekli standart renk sıcaklığında ışık altında çalışmanın çalışanlar üzerinden fizyolojik, psikolojik ve biyolojik birçok olumsuz etkiler yarattığı tespit edilmiştir. Dünyamızın doğal döngüsü içinde, güneş ışığı renk sıcaklıkları sabah gün doğumundan, öğlene, öğleden akşam gün batımına kadar dinamik olarak değişmektedir. Sabah gün doğumunda 2000K'lerden başlayan renk sıcaklığı, gün ortasında açık havalarda 6500K'lere ulaşır ve akşam yine 2000 K civarına kadar kızılılaşır ve gün batır. İnsan vücudunun doğal sirkadiyen döngüsü de tamamen bu doğal gün ışığına duyarlı olarak çalışır. Yazın güneşli havalarda kendimizi daha mutlu, enerjik ve sürekli grimsi bir gökyüzünün olduğu kış aylarında ya da sürekli kapalı, güneş almayan alanlarda kaldığımız durumlarda kendimizi depresif, mutsuz ve karamsar hissetmemizin nedeni de budur. Gün ışığını yeterince alamayan kapalı çalışma alanlarında gün

ışığı taklit edebilen İnsan Odaklı Aydınlatma sistemleri geliştirilmiştir. Özellikle vardiyalı çalışma sistemlerinin uygulandığı üretim tesislerinde, akşam saat 7’de işe başlayan personelin adeta sabah 7’de işe başlamış gibi hissetmesi ve gece mesaisi boyunca gün ışığı etkilerinden faydalanması vücudun biyolojik ritmini destekleyerek hem fiziksel, hem biyolojik hem de psikolojik faydalar sağlamaktadır. Tüm gün ya da gece boyunca standart bir ışık altında çalışmak, uyuşukluğa, dikkat dağılmasına dolayısı ile iş kazalarına neden olmaktadır. Genellikle çalışma alanlarında kişilerin daha uyanık kalması için tercih edilen soğuk ışığa maruz kalmak ise, stres ve gerginlik seviyesini artırarak bir takım psikolojik sorunlar yaşanmasına neden olur.

## 5. ARAŞTIRMA BULGULARI

İnsan Odaklı Aydınlatma uygulaması ile, kişiye ve duruma özel hazırlanabilen senaryolar ya da ayarlanabilen renk sıcaklıkları sayesinde, yüksek konsantrasyon gerektiren durumlarda soğuk ışık, dinlenme ve rahatlama ihtiyacı olan mola saatlerinde ya da mesai bitimine yakın saatlerde ise sıcak ışık kullanılarak renk sıcaklıkları kişiselleştirilebilir, göz yorgunluğu, dikkat dağınıklığı ve algılama sorunlarının önüne geçilebilir [9].

## 6. SONUÇ

İnsan odaklı aydınlatmanın günlük yaşantımızda ve sağlığınıza olumlu katkısı olacağı düşünülmekte ve bu konuda araştırmalar yapılmaktadır. İnsan odaklı aydınlatma sistemlerinin vücudumuzun biyolojik saatini ayarlayan, melatonin hormonunun düzgün çalışmasını destekleyen, bağışıklık kazanmamızı, iştahımızı ve daha birçok fonksiyonumuzu düzenleyen önemli bir etken olduğunun farkındalığı artırılmalıdır. İnsan odaklı aydınlatmanın uyarıcı ve onarıcı özellikleri konusu dikkate alınarak üretici firmaların ürünlerini bu yönde geliştirmeleri önem kazanmaktadır. Akıllı aydınlatma alanında led, yapay zeka ve nesnelerin interneti gibi gelişmiş teknolojilerin kombinasyonu yoluyla insan odaklı aydınlatma, kişiye özel (uyku-uyanıklık döngüsü, bağışıklık, beslenme düzeni, stres, ruh hali) ve sektörel bazda (okullar, hastaneler, oteller ve ofisler) senkronize edilebilir.

## KAYNAKLAR

- [1] Aguilar A. (2014). Sunlight and glare: the impact of sun patches on the light balance of indoor spaces.
- [2] Blume, C., Garbaza, C., Spitschan, M. (2019). Effects of light on human circadian rhythms, sleep and mood Lighting, Somnologie (2019). 23:147–156.
- [3] Color Temperature, Color Accuracy, and Color Rendering Index. Erişim adresi: <http://www.americangreelight.com/color-temperature--color-accuracy-and-color-rendering-index.html>
- [4] C. Cronström, A Demonstration Unit for Human Centric Lighting, Master Thesis, Lund University, (2018).
- [5] Cupkova, D., Kajati, E., Mocnej, J., Papcun, P., Koziorek, J., Zolotova, I. (2019). Intelligent human-centric lighting for mental wellbeing improvement., International Journal of Distributed Sensor Networks (2019).
- [6] Edirisinghe, U. (2012). Study to evaluate the effectiveness of lighting system by using LED technology in Commercial buildings.
- [7] Giray, E. (2009). Dinamik Aydınlatma ve Uygulaması.
- [8] H. Walker, William., C. Walton, James., Courtney DeVries, A., J. Nelson, Randy. (2020). Circadian rhythm disruption and mental health., Walker II et al. Translational Psychiatry, 10:28.
- [9] İnsan Odaklı Aydınlatma Nedir? Erişim adresi: <https://www.insanodakliaydinlatma.com.tr/>
- [10] LED Color Temperature. Erişim adresi: <https://www.ledrise.eu/blog/color-temperature-explained-1r/>
- [11] Memiş, Ö., Ekren N. (2019). İnsan Odaklı Aydınlatma.
- [12] Nava Zisapel, N. (2018). New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation.
- [13] Paul, B., & Einhorn, H. D. (1999). Discomfort glare from small light sources. Lighting Research and Technology.
- [14] Schlangen, L., LE Lang, D., Cajochen, C., Nikunen, H., & Tähkämö, L. (2014). ACCELERATE SSL INNOVATION FOR EUROPE.
- [15] Smolders, K. C. H. J. (2013). Daytime light exposure: effects and preferences.
- [16] Walerczyk, S., HCLPC, C., & WIZARDS, L. L. (2012). Human centric lighting. Architectural SSI, 20-26.
- [17] Yolanda Smith. (2021). What is the Circadian Rhythm? Erişim adresi: <https://www.news-medical.net/health/Circadian-Rhythm.aspx>

# Asbest Maruziyetinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Önlemleri

Tuğba TAŞKIN<sup>1\*</sup>, Ayşenur USLU<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimler Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

**Öz-** Halk arasında amyant olarak bilinen asbest, çevre ve halk sağlığı sorunu olarak günümüzde de varlığını sürdürmektedir. Doğal yollarla oluşmuş lifsi yapısı sayesinde güçlü fiziksel ve kimyasal özelliği olan asbest, yüzyıllardır dünyada birçok alanda kullanılmıştır. Önceleri çok değerli bir mineral olarak otomotiv sektörü ve inşaat sektörü olmak üzere çeşitli alanda kullanımı yaygınlaşan asbestin, yirmibirinci yüzyılda solunum yolu rahatsızlıkları ve kanser gibi sağlığa olan olumsuz etkileri nedeniyle zehirli bir mineral oldu-ğu tespit edilmiştir. Sağlığa olan olumsuz etkileri nedeniyle asbest üretimi ve kullanımı ülkemizde yasaklanmıştır. Bu yasaklamaya karşın daha önce piyasaya girmiş olan asbestin değişik ürünlerdeki varlığı ve bu ürünlerin gündelik hayattaki dolaşımı devam ettiğinden çevresel ve endüstriyel alanda asbest maruziyeti devam etmektedir. Ülkemizde asbest maruziyetinin engellenmesine ilişkin uygulamalar farklı bakanlıklar tarafından asbestle ilgili çıkarılan yönetmelik, tebliğ ve rehberler ile birlikte düzenlenmiştir. İşçi eğitiminin temel alındığı asbest ile mücadelede, asbest çalışma alanı olduğunu gösteren işaretlemelerin yapılması ve uyarı levhalarının asılması, işçilere uygun kişisel koruyucu ekipmanların temin edilmesi, asbest atıklarının uygun koşullarda bertaraf edilmesi gibi çalışma alanlarında ciddi önlemlerin alınması gerekmektedir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının da, belirlenen yönetmelikler ve rehberler doğrultusunda asbestle mücadele çalışmalarında etkin rol alması, toplum sağlığının ve ülke ekonomisinin desteklenmesinde oldukça önemlidir.

**Anahtar Kelimeler** – Asbest, asbest maruziyeti, iş sağlığı ve güvenliği

## Occupational Health and Safety Measures in Asbest Exposure

Tuğba TAŞKIN<sup>1\*</sup>, Ayşenur USLU<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, Sinop University, Sinop, Türkiye

**Abstract** – Asbestos, known as mineral amyant among the public, continues its existence today as an environmental and public health problem. Thanks to its naturally formed fibrous structure, asbestos, which has strong physical and chemical properties, has been used in many areas around the world for centuries. As a precious mineral, asbestos was used in various fields, including the automotive and construction industries. In the twenty-first century, it has been determined that asbestos is a poisonous mineral due to its negative effects on health such as respiratory diseases and cancer. Production and use of asbestos is prohibited in our country due to its negative effects on health. Despite this prohibition, asbestos exposure continues in the environmental and industrial areas, since the presence of asbestos in various products and the circulation of these products in daily life continues. Practices regarding the prevention of asbestos exposure in our country have been regulated by different ministries together with the regulations, communiqués and guides issued on asbestos. Worker training is the most basic approach in combating asbestos. In addition, serious measures should be taken in the work areas such as marking and hanging warning signs showing that there is an asbestos working area, providing personal protective equipment suitable for workers, and disposing of asbestos wastes under appropriate conditions. It is very important for occupational health and safety experts to take an active role in the fight against asbestos in line with the determined regulations and guides, in supporting public health and the national economy.

**Keywords** – Asbestos, asbestos exposure, occupational health and safety

1 tugbataskin670@gmail.com Orcid id: 0000-0003-0028-1845

2 auslu@sinop.edu.tr Orcid id: 0000-0001-5103-9405

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: tugbataskin670@gmail.com, Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop

## 1. Giriş

Halk arasında amyant olarak bilinen asbest (Altıntop, 2019), halk sağlığı ve çevre sorunu olarak günümüzde de varlığını sürdürmektedir. (Demir vd., 2018). Asbest, tel tel kristal yapıda olan bileşiminde demir-magnezyum silikat, kalsiyum-magnezyum silikat, magnezyum silikat, ve kompleks sodyum-demir silikat içeren grup olarak bulunan mineralin ismidir (Metin, 2019). Yapılan bir çalışmada, denetim yapılan 1594 yapının 385'inde asbeste rastlanmıştır (%24.15). Aynı çalışmada, asbestin yapılarda çatı kaplaması olarak (%71), sıcak yüzey kaplaması olarak (%14), zemin yüzeyi kaplaması olarak (%11) ve yapıştırıcı olarak (%4) kullanıldığı görülmüştür (Metin, 2019).

Bu araştırmada asbeste kullanım alanları ve çalışanların almaları gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemleri hakkında bilgi vermek amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

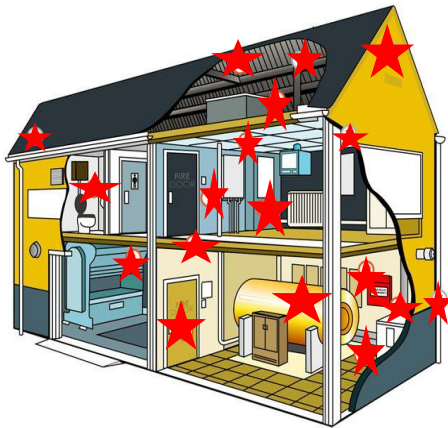
Yapılan bu çalışma derleme niteliğinde olup, daha önce konu ile ilgili yapılmış araştırma, makale vb. literatürlerden yararlanılarak hazırlanmıştır.

## 3. Araştırma Bulguları

Doğal yollarla oluşmuş lifsi yapısı olan, elastik özelliğe sahip, ısıya, sürtünmeye, paslanmaya, aşınmaya ve baskıya dayanıklılık gibi kimyasal gücü sayesinde asbest, yüzyıllardır dünyada farklı alanlarda kullanılmıştır (Akboğa-Kale vd., 2017; Altıntop, 2019). Asbestin nasıl görüldüğü Şekil 1'de verilmiştir. Asbest kullanımı sıklıkla otomobil sektöründe (otomobil, otobüs gibi araçlar için fren balatası) ve inşaat sektöründe (kaloriferler, yangına dayanıklı yalıtım panelleri, kazanlar, yer /tavan kaplamaları, ara duvarlar, yalıtım, eternit levhalar ve derzler asbestli çimentodan imal edilmiş ürünler, pis su boruları) kullanılmaktadır (Şekil 2). Bununla birlikte tekstil sektörü (elbise, ayakkabı, başlık, eldiven ve diğer giyim eşyaları, battaniye, asbest esaslı iplik gibi) ve havacılık sektörü (sivil hava taşıtları için amyanttan eşya) asbestin en yaygın kullanıldığı diğer alanlar içerisinde yer almaktadır (Akboğa-Kale vd., 2017; Demir vd., 2018).



Şekil 1. Asbest (<https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/asbest> [Erişim tarihi: 15.03.2021])



Şekil 2. İnşaat sektöründe asbest kullanım alanları (<https://serraasbest.net/asbestin-kullanim-alanlari-nelerdir/> [Erişim tarihi: 15.03.2021])



Kullanım alanının geniş olması özelliğiyle, yıllarca “Sihirli Mineral” olarak adlandırılan asbest, son yüzyılda solunum yolu rahatsızlıkları ve kanser gibi sağlığa olan olumsuz etkileri nedeniyle “Zehirli Mineral” olarak anılmaktadır (Altıntop, 2019). Asbest, Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Kanser Araştırma Merkezi tarafından, 20 yy. ikinci çeyreğinden itibaren, kanserojen madde olarak belirlenmiştir (Akboğa-Kale vd., 2017). Ülkemizde de 2011’den beri her çeşit asbest minerali ticari kullanımı yasaklanmıştır. Buna karşın asbestli ürünlerin önceki yıllarda piyasaya girmiş olması, bu ürünlerin günlük hayatta kullanımının devam etmesi nedeniyle asbest maruziyetinin neden olduğu riskler ve sağlık sorunları ülkemizde hala güncelliğini korumaktadır (Demir vd., 2018).

Günümüzde asbest maruziyeti endüstriyel ve çevresel alanda olmaktadır (Şekil 3). Endüstriyel olarak asbeste maruz kalan bir çok meslek grubu vardır; Bu meslekler kozmetik işiyle uğraşanlar, kimyagerler, araba tamircileri, buhar kazanı yapımcıları, kalıpcılar, demirci ve nalbantlar, tuğla duvarı ustaları, boya ve dekorasyon işi yapanlar, elbise ütileyicileri, itfaiyeciler, gaz istasyonlarında çalışanlar, demiryolu işçileri, tekstil işçileri, çatı ustaları, bina yıkımı yapanlar, elektrikçiler, tesisatçılar, gemi söküm işçileri, cam işçileri, iklimlendirme çalışanları ve telekomünikasyon mühendisleri, yer döşemecileri, inşaat mühendisleri, jeoloji ve maden mühendisleri, su tesisatçıları olarak sıralanabilmektedir (Akboğa-Kale vd., 2017; Altıntop, 2019; Atabey, 2014). Çevresel maruziyet ise ülkemizde Eskişehir, Sivas Bilecik, Yozgat, Kütahya ve Diyarbakır illerinde asbestle temasın yoğun olduğu kırsal alanlarda görülmektedir Akboğa-Kale ve ark, 2017). Kırsal alanlarda doğal toprak örtüsünün içinde asbest ile kontamine olmuş toprakların var olması özellikle kırsalda asbest temasına ve dolayısıyla da asbest maruziyetine yol açmaktadır (Altıntop, 2019). Ayrıca asbestle doğrudan çalışmamalarına rağmen, asbest çalışanlarının çocukları ve ailenin diğer fertleri de, kıyafetler, kullanılan eşyalar, saç ve deri aracılığıyla asbest liflerinin eve taşınması nedeniyle asbest maruziyeti açısından risk altındadır. (Frank ve Joshi., 2014). Yapılan bir çalışmada, asbeste maruz kalan bireylerin kansere yakalanma korkusu ve başka yerde yaşama isteklerinin, asbeste maruz kalmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Aynı çalışmada asbeste maruz kalmayanlara göre sürekli kaygı, durumluk kaygı ve umutsuzluk düzeylerinin asbeste maruz kalan bireylerin yüksek olduğu saptanmıştır (Yığıtalp, 2012).



**Şekil 3.** Çevresel asbest maruziyeti (<http://www.asta.org.tr/category/cevresel-asbest/> [Erişim tarihi: 15.03.2021])

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Ülkemizde bazı bakanlıklar tarafından asbest kullanımına ilişkin kurallar, asbestin üretim, ihracat, ithalat ve asbestli atıkların bertarafı durumlarını kapsayacak şekilde yönetmelik, tebliğ ve rehberler düzenlenmiştir. (Aslantaş, 2018; Akboğa-Kale vd., 2017; Asbestle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri. Resmi Gazete:26 Aralık 2003 – 25328; Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Asbestle Çalışmalarda İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulama Rehberi, 2017; Aile, Çalışma Ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Asbestle Çalışmalarda İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulama Rehberi, 2019). Genel olarak asbest maruziyetinde, ön önemli yaklaşım işçi eğitimidir. Çalışanlar, asbest tozunun çalışma alanından diğer alanlara aktarılmasını sağlamak için yüksek kişisel hijyen standartlarını ve titiz temizlik standartlarını korumalıdır (Lim vd., 2011). Ayrıca asbest veya asbestli malzeme tozunu soluma riski bulunan yerlerde; asbest çalışma alanı olduğunu gösteren işaretlemelerin yapılması ve uyarı levhalarının asılması, görevliler dışındakilerin içeri girmemesi, bu alanlarda sigara

içilmesine izin verilmemesi, yemek ve dinlenme alanlarının çalışma alanının dışında olması, işçilere uygun kişisel koruyucu ekipmanların temin edilmesi ve bu ekipmanlar ile işyeri dışına çıkarılmaması, ekipmanların işyerinde veya temizlik işlerinin yapıldığı yerlerde arıtılması, işçilere uygun lavabo yerleri, yıkama materyalleri ve toz bulunan işlerde ise duş olanağının oluşturulması, çalışma ortamında nemli çalışmanın yapılmaması, fırça kullanılmaması, asbest atıklarının en fazla 25 kg olarak paketlenmesi, geçici depolama yerlerinde biriktirilmesi, yetkili nakliyat firmasıyla bertaraf alanına taşınması gibi önlemler alınmalıdır (Akboğa-Kale vd., 2017; Metin, 2019). Yasal düzenlemelerde de belirtilen bu önlemlere rağmen, yapılan bir çalışmada, ülkemizde devlet, işveren ve çalışanlarda bilinç ve sorumluluk yeterince gelişmediği için iş sağlığı ve güvenliği kavramının özümsemesinin bir hayli zor olduğu, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının maliyetler nedeniyle askıya alındığı ve bu durumun çalışanların maruziyetine neden olduğu vurgusu yapılmıştır (Aslantaş, 2018).

Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının, belirlenen yönetmelikler ve rehberler doğrultusunda asbestle mücadele çalışmalarında etkin rol alması, toplum sağlığının ve ülke ekonomisinin desteklenmesinde önemlidir.

### **Kaynaklar**

Akboğa-Kale, Ö., Güranlı, G., Baradan, S., (2017), “Kentsel dönüşüm sürecinde asbest maruziyeti ve korunma yöntemleri”, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 23(6): 694-706.

Altıntop, A.S., (2019), “Asbestli sökülme işlerinde asbest maruziyetinin iş sağlığı ve güvenliği yönünden değerlendirilmesi”, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Programı, İzmir.

Asbestle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri. (2003), Resmi Gazete:26 Aralık 2003 – 25328

Aslantaş, A., (2018), “Asbest endüstrisinde iş sağlığı ve güvenliği önlemleri”, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Atabey, E., (2015), “Türkiye asbest haritası (çevresel asbest maruziyeti-akciğer kanseri-mezotelyoma)”, Tuberk Toraks, 63(3), 199-219.

Demir, B.M., Ercan, S., Aktan, M., Öztaşkın, H., (2018), “Türkiye’nin Asbest Profili ve Asbest Güvenliği Sorunu”, Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 42: (2).

Frank, A.L., Joshi, T.K., (2014), “The Global Spread of Asbestos, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Annals of Global Health “, 80: 257-262.

Lim JW, Koh D, Khim JSL, Le GV, Takahashi K., (2011), “Preventive measures to eliminate asbestos-related diseases in Singapore”, Saf Health Work., 2(3):201-9.

Metin, U.Y., (2019), “Günümüzde Türkiye’de yapılan asbest sökülme işlerinin iş sağlığı ve güvenliği yönünden irdelenmesi ve risk analizi çalışması”, İstanbul Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Özkan, D., (2017), “Asbest ile ilişkili hastalıkların gelişiminde çevresel ve mesleki asbest maruziyetinin değerlendirilmesi”, Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul.

T. C. Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (2017), “Asbestle Çalışmalarda İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulama Rehberi”, Ankara.

T.C. Aile, Çalışma Ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (2019), “Asbestle Çalışmalarda İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulama Rehberi”, Ankara.

Yiğitalp, G., (2012), “Çevresel asbest maruz kalan erişkin bireylerde kaygı ve umutsuzluk düzeyleri”, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Diyarbakır.

# Mermer İşlemede İş Sağlığı ve Güvenliği

Mehmet DEDE<sup>1\*</sup>, Ayşenur USLU<sup>2</sup>, Melek ERSOY KARAÇUHA<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimler Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

**Öz-** Çalışmamızda mermer sektöründe meydana gelen iş kazaları, ölümlü iş kazaları ve olması gereken iş güvenliği önlemleri üzerinde araştırma yapılmıştır. Dünyamızda doğal taş üretiminde ve ihracatında, Türki-ye ilk sıralarda yer almaktadır. Bu sektörlerdeki üretimin çevreye, insan ve diğer canlıların sağlığına olum-suz etkileri, büyük riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu risklerin nedeni ile meydana gelen ölümlü iş kazalarının yüksek olması yapılmış istatistiklerde yer almaktadır. Genel anlamda iş kazası kültürünün oluşturulamaması, iş kazalarının en büyük nedenleri arasındadır. İş sağlığı ve güvenliği kanununun taraflara yüklediği görevlerin yerine getirilmemiş olması da iş kazalarına zemin hazırlamaktadır. Bu çalışmamızda Türkiye'nin önemli üretim ve ihracat kaynaklarından mermer ve doğal taş sektörü ele alınmıştır. Araştırma Bursa bölgesindeki önde gelen mermer firmaları ve ocaklarda yapılmıştır. Mermerin toprak altından başlayarak, işlendiği üretim süreci; ocak üretim süreci, fabrika üretim süreci ve ileri işleme yön-temleri olarak 3 aşamada aktarılmıştır. Bu çalışmamızda ürünün montajına kadar olan kısımda, dikkat edilmesi gereken uygulamalardan, risklerden ve alınması gereken önlemlerden bahsedilmiş ve çalışma sonunda mermer sektöründe çalışan çalışanlar ile yapılmış anketler eklerde sunulmuş, yapılmış olan bir risk analizi çalışma sonunda eklenmiş ve bu sektörde yaşanan iş kazalarının, görülen eksikliklerinin düzel-tilebilmesi için yapılabilecek çözümler çalışma sonunda belirtilmiştir.

**Anahtar Kelimeler** – Fabrika, güvenlik, kaza, mermer, ocak

## Occupational Health and Safety in Marble Processing

Mehmet DEDE<sup>1\*</sup>, Ayşenur USLU<sup>2</sup>, Melek ERSOY KARAÇUHA<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, Sinop University, Sinop, Türkiye

**Abstract** – In our study, work accidents, fatal occupational accident and occupational safety precautions that occur in the marble sector have been researched. Our natural stone production and export in the world, Turkey is located in the first now. The negative effects of the production in these sectors on the environment, human and other living things bring great risks. The high number of fatal occupational accidents due to these risks are included in the statistics. In general, not being able to create a work accident culture is one of the biggest causes of work accidents. Failure to fulfill the duties imposed on the parties by the occupational health and safety law also paves the way for occupational accidents. In this study, significant production and export of resource-run from marble and natural stone sector in Turkey were discussed. The research was conducted in leading marble companies and quarries in Bursa region. The production process in which marble is processed starting from underground; quarry production process, factory production process and advanced processing methods were transferred in 3 stages. In this study, in the part up to the assembly of the product, the practices that need to be considered, risk and the precautions to be taken were mentioned and the surveys made with the employees working in the marble sector at the end of the study were presented in the annexes, a risk analysis was added at the end of the study and the work accidents and deficiencies in this sector can be corrected. The solutions that can be made for it are specified at the end of the study.

**Keywords** – Fabric, safety, accidents, marble, quarry

<sup>1</sup> mehmetdede51@gmail.com Ocid id: 0000-00003-2317-6984

<sup>2</sup> auslu@sinop.edu.tr Ocid id: 0000-0001-5103-9405

<sup>3</sup> melek@sinop.edu.tr Ocid id: 0000-0001-6210-9624

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [mehmetdede51@gmail.com](mailto:mehmetdede51@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimler Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

## 1. Giriş

Ülkemiz iş kazalarını önlemede olması gereken seviyenin oldukça gerisindedir. SGK verilerine göre 2016 yılı iş kazası sonucu yaşamını yitiren çalışan sayısı 1405 kişidir. Bu da gösteriyor ki, alınan önlemleri uygulama konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Üretim artarken iş kazalarında beklenen azalma maalesef gerçekleştirilememektedir. 2012 yılında çıkarılan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası ve bağlı yönetmelikler taraflar açısından birçok yükümlülükler getirmiştir. Yeni iş sağlığı ve güvenliği düzenlemeleri zamana bağlı olarak uygulamaya konulmuş, yeni hedefler belirlenmiştir. Bugün itibarıyla 10 işçiye kadar çalıştıran az tehlikeli işletmeler hariç her işletme iş güvenliği uzmanı çalıştırmak zorundadır.

Doğal taş, yer kabuğunda bol miktarda bulunan, farklı cinsteki her çeşit kayaç için kullanılan bir terimdir. Doğal taşlar kökenlerine, sertliklerine ve kullanım alanlarına göre farklı sınıflara ayrılırlar.

“Literatürde mermerin iki ayrı tanımı vardır. Bilimsel anlamda kireçtaşı ve dolomitik kireçtaşlarının basınç ve sıcaklık altında başkalaşım geçirerek yeniden kristalleşme ile oluşmuş bir metamorfik kayaçtır. Karışımında ağırlıkla kalsiyum karbonat, silisyum dioksit, magnezyum karbonatın yanında değişik metal oksitleri ve silikat mineralleri bulunur.” (Genç, 2004)

Saf oldukları zaman yarı saydam ve beyaz renkli olan mermerler daha sonra uğradıkları biçim değişiklikleri ve kimyasal çözünme süreçleri değişik renkli görünüm kazanırlar. (Kacı, 2017)

Ticari anlamda; blok verebilen, kesilip işlenebilen, cilalandığında parlayan, dayanıklı her türlü taşa mermer adı verilir. Taşın cinsi ve içeriği ne olursa olsun, iyi cila kabul ettikleri takdirde mermer olarak nitelendirilir. (Özdemir ve Erkek, 2011)

### 1.1 Dünya’da Mermer Üretimi

“Dünya doğal taş rezervleri incelendiğinde Alp-Himalaya kuşağı içinde kalan Portekiz, İspanya, İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran, Pakistan gibi ülkelerde karbonatlı kayaç (mermer, kireçtaşı, traverten ve oniks) rezervlerinin yoğun olduğu görülmektedir. İspanya, Norveç, Finlandiya, Ukrayna, Rusya, Pakistan, Hindistan, Çin Brezilya ve Güney Afrika’da ise işletilebilir magmatik kayaç (sert taş) rezervlerinin fazla olduğu görülmektedir. Asya kıtasında başta Çin olmak üzere, Hindistan, İran önemli üretim potansiyeline sahip olan ülkelerdir. Avrupa kıtasında ise İtalya, İspanya, Portekiz ve Türkiye doğal taş üretiminde ve ticaretinde söz sahibi ülkeler arasındadır.” (TCEB, Doğal Taş Sektörü Raporu, 2016)

### 1.2 Türkiye ve Mermer

“Türkiye’de 1985 yılına kadar 605 sayılı Taş Ocakları Nizamnamesine göre değerlendirilen mermer, bu tarihten sonra Maden Kanunu kapsamına alınmış ve mermer sahalarına çok önemli miktarda yatırım yapılmıştır. Bu dönemde uygulanan yatırım ve ihracat teşvikleri ile fuar organizasyonları kısa sürede etkisini göstermiş, modern üretim ve kesme teknolojileri ülkeye girmiştir. Etibank’ın mermer ocaklarını kapatmasıyla da üretimin hemen hemen tamamı özel sektöre geçmiştir. (İTO, Mermer Araştırması, 1998, s23)

Son yıllarda mermer işlemede, geleneksel üretim metotlarının değişmesi, kalifiye çalışan ve yeni teknoloji kullanan ileri üretim yöntemlerinin uygulanması, büyük yatırımlar neticesinde seri ve hassas üretim yapan tesis sayısının artmasıyla, mermer üretim miktarında hızlı bir artış izlenmiştir. (TCEB, İhracat Genel Müdürlüğü, Doğal Taş Sektörü, Sektör Raporları, 2016)

#### 1.2.1. Türkiye’nin mermer üretimi

Dünyada en yoğun mermer yataklarının mevcut olduğu Alp kuşağında bulunan Türkiye, 5.1 milyar m<sup>3</sup> – 13.9 milyar ton muhtemel rezerve sahiptir. Dünya rezervinin 15 milyar m<sup>3</sup> olduğu göz önüne alınırsa Türkiye’nin mermer varlığı dünya rezervinin yaklaşık %33’ünü oluşturmaktadır. (TCEB, İhracat Genel Müdürlüğü, Doğal Taş Sektörü, Sektör Raporları, 2016)

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı verilerine göre, sektörde, 2.468 adet mermer işletme izinli ruhsat sahası (mermer ocağı), küçük ve orta ölçekli yaklaşık 2.000 fabrika ve 9.000 atölyede bulunmaktadır. Buralarda yaklaşık 300.000 kişi istihdam edilmektedir. Mermer üretiminin tamamına yakın kısmı özel teşebbüs tarafından yapılmaktadır. (<http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar>). (Erişim tarihi 10.09.2017)

### 1.3. Mermer Üretiminin Çevreye Etkileri

Özellikle taş ocakçılığı başta olmak üzere taş parçalama ve kesim sırasında meydana gelen taş tozu ve mermer tozu belirli bir değer üzerine çıkar ise, bitki ve biyoçeşitliliği olumsuz yönde etkiler. Diğer bitki ve ağaçların üzerinde birikecek yoğun toz tabakası neticesinde ışığa maruz kalan klorofil hücreleri de etkileneceğinden toplam fotosentez aktivitesi azalabilir. Bunun neticesinde bitki büyümesi de yavaşlayabilir, yaprak sayısı, yaprak yüzeyi ve boyutu azalabilir.

Zararlılara ve hastalıklara karşı bitki savunma mekanizmaları zayıflayabilir. Çevreye rüzgar yardımıyla yayılan serbest toksik bileşikler bitki örtüsüne zarar verebilir. Tozun tarım üzerindeki etkisi, yakın çevredeki topraklarda mahsul verim kaybı yaşanabilir. Ayrıca bu tozlar yakın çevrede su kirliliği de oluşturabilir.

#### 1.4. Mermer Atıkları

Mermer atıkları, mermerin ocaktan çıkarılma anında ve fabrikada işleme esnasında meydana gelen büyük çaplı veya küçük çaplı mermer parçalarıdır. Bunlar kapaklar, molozlar, paledyenler ve tozlardır.

Daha az mermer atığı elde etmek için, çatlaklar içeren yatay tabakalı ya da masif kayalarda, blok üretiminde çatlakların doğrultuları boyunca blok kesimi gerçekleştirilirse kesme verimi yükseltilebilir.

#### 1.5. Mermerin Toprak altında Başlayan Uzun Yolculuğu

##### 1.5.1 Ocaktan Blok Halinde Mermer Üretimi

Mermer ocaklarında en yaygın mermer kesimi, elmas tel kesim yöntemidir. Diğer bir yöntem ise kollu mermer kesme makinası ile kesim yöntemidir. Bu makinalar elmas tel kesim makinaları kadar yaygın olmamakla beraber, kullanımı her geçen gün artmaktadır. Kollu mermer kesme makinası yerli üretim olarak ülkemizde de üretilmektedir.

Blok mermer kesildikten sonra geçirdiği işlemler aşağıda liste halinde verilmiştir.

1. Kesilen kısmın ana kütlede ayrılması ve devrilmesi; Bloğu ayırmak için kesim aralığına özel tasarlanmış ince levha şeklindeki su yastığı yerleştirilir. Su yastığına basınçlı su verilir. Torba şişerken kesilmiş kütle itilerek ana kütlede uzaklaşır.
2. Sayalama blok boyutlandırma; Ana kütlede ayrılan büyük mermer parçaları kırılmalarından dolayı değişik büyüklük ve şekillerde olduğundan veya ticari olarak en uygun bloğu elde etmek için aynı anda kesilen büyük kütlelerin nakliyesi mümkün olmadığı için, ikinci bir kesmeye tabi tutulurlar.
3. Blokların stok sahasına taşınması; Sayalaması yapıp hazırlanan bloklar üretim sahasında fazlalık oluşturmaması için iş makineleri yardımı ile ocaktan blok stok sahasına taşınır ve istiflenir.
4. Blokların fabrikalara ve limana taşınması; Müşteriler tarafından seçilen veya sipariş verilen bloklar stok alanından tırlara yüklenerek işlenmek üzere fabrikalara veya limanlara gönderilir.
5. Blokların fabrikalarda işlenmesi; Bloklar halinde fabrikaya gelen mermerler vinç yardımıyla taşıma araçlarından, blok stok sahasında indirilip incelenmektedir. Makine ile kesim de zorluk oluşturabilecek kenarlar mevcut ise tel ekim ile kesilip düzeltilmektedir.
6. Katrak makinesiyle plaka kesim; Katrak çok tastereli kesim makinesidir. Mermer bloğundan aynı anda ve aynı kalınlıkta birden fazla plaka elde edilmesinde kullanılır.
7. ST makinesiyle plaka kesim; Bu makinenin testeresinin profili katrağın aksine silindriktir. Genellikle tek testerelidir, makinenin durumuna göre çok tastereli ST makineleri de mevcuttur.
8. Plaka üretimi; Katrakta kesimi bitmiş blok, ham plakalar; Marmara ise direk plaka cila hattına yönlendirilir, siparişe göre cila, honlama ya da çekiçleme işlemi için. Renkli plakalar ise önce epoksi hattına yönlendirilir.
9. Fayans üretimi; Marmara fayans üretimi için ham plakalar direk köprü kesme makinelerine ebatlamaya alınır, plakalar da önce epoksi hattına alınarak iki taraflarına da file işlemi yapılır. Önemli bir husus çift file işlemine giren plakalar hemen köprü kesme makinelerinde ebatlanmaz, minimum 12 saat bekletilir ki epoksi tamamen kılcal damarlara enjekte olsun ve sertleşsin, fayans olacak bütün ölçüler, gerçek ölçülerinden 2'şer cm. geniş ebatlanarak yarma makinesi gönderilmek için paletlere konur. Köprü kesme makinesinde ebatlanmış olan Marmara 3 cm. kalınlığındaki renkli 3,4 cm. kalınlığındaki yarı mamuller, yarma makinesinde 3 cm. den 1 cm'ye, 3,4 cm. den 1,2 cm'ye ortadan ikiye ayrılarak düşürülür.
10. Epoksi hattı; Renkli plakaların boşluklarının doldurulması, sağlamlık oranlarının artırılması amacı ile kullanılan makinede plaka yüzeyinin bir yönüne 75 gr'lık file, diğer yüzeyine epoksi kullanılarak kılcal çatlaklar sağlamlştırılır.
11. Plaka polisaj makinesi; Müşterilerin siparişleri doğrultusunda plakaların yüzeylerini cilalama, honlama, çekiçleme ve fırçalama işlemleri bu makinede yapılır. İşlemleri yaparken 14 adet kafasına takılan değişik özellikteki abrasivlar kullanılmaktadır. Abrasivların sıralama ve her kafanın plakaya uyguladığı basınç oranlar belirlenmiştir. Sımecc plaka cila makinesinin her bir kafasına 8 adet abrasiv takılır. Sımecc cila makinesi max 219 cm. genişliğinde, min 50 cm. genişliğinde plakalar uygulama yapılabilmektedir.
12. Köprü kesme makinesi; Köprü Kesim Makinesi, fabrikalarda plaka halindeki mermer, granit ve benzeri ürünlerin istenilen ölçülerde kesimi için dizayn ve imalatı yaptırılan manuel ve otomatik bir makinedir.
13. Orta yarma makinesi; Müşterilerin siparişleri doğrultusunda 2 cm'den daha ince ve fayans üretimi için kullanılan makinede, maksimum 160 mm. kalınlığında ve maksimum 630 mm. genişliğinde ürün çıkarılabilmektedir.

14. Fayans hattı; Döşeme ve kaplama üretimi: Köprü kesme makinelerinde müşterinin dilediği ölçüden 2’şer cm daha geniş ebatlanan ürün, fayans hattında daha hassas testerelerle son ölçülerine getirilir.
15. İleri düzey mermer işleme,
16. CNC Mono Tel Kesim; Mono tel kesim makinesi tel kesim yöntemiyle bloktan silindirik ve formlu parçaların özdeş olarak kesilmesinde kullanılır. En basit anlatımı ile CNC mantığı ile tel kesimin birleştirilmiş halidir.
17. Su Jeti İle Mermer Kesme (Waterjet); Waterjet her türlü malzemenin yüksek basınçlı su ile kesilmesi işlemidir. Waterjet teknolojisini kullanarak 299 mm alınlığa kadar neredeyse dünya üzerindeki tüm yapar ve doğal malzemeler kesilebilir.
18. CNC İle Mermer İşleme (Bilgisayarlı Sayısal Denetim); CNC teknolojisinin gelişmesiyle her sektörde CNC tezgahlarını yoğunlukla kullanıldığı gibi mermer sektöründe de kullanımı giderek artmaktadır. 5 eksen işleme kapasitesi olan makinalar, üstün işleme özelliklerinden dolayı tercih edilirler. Zor parçaların işlenmesi rahatlıkla yapılabilir.
19. Robot İle Mermer İşleme; Robot teknolojisinin mermer işleme de kullanılmasıyla formlu yüzeyler, zor üretimler ve heykel işlemede maksimum performans, verim ve sıfır hata ile son ürün haline getirmektedir.

## 1.6. Mermer Sektöründe Meydana Gelen İş Kazaları

### 1.6.1. İş Kazaları

Türkiye’nin iş kazaları karnesi oldukça zayıftır. SGK verilene göre geride bıraktığımız yıl (2016) iş kazası sonucu yaşamını yitiren çalışan sayısı 1405 kişidir. İş kazası demek kayıp demektir. ILO verilerinde gelişmekte olan ülkelerde iş kazaları ve meslek hastalıkları, gayri safi yurt içi hasılanın yaklaşık (GSYİH) %4’ü tutarında ekonomik kayba neden olmaktadır. Bu hesaba göre Türkiye’nin 2016 yılı GSYİH’si 857,7 milyar USD olduğu gerçeği göz önüne alınırsa iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyeti 34,308 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. (TMMOB, Makine Mühendisleri Odası, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Raporu, 2015, s89)

### 1.6.2. Mermer Sektöründe Meydana Gelen Ölümcül İş Kazaları

Sektör de özellikle de ocaklarda ölümcül iş kazası oldukça fazladır. Türkiye için büyük bir ihracat potansiyeli barındıran sektörün aşması gereken en büyük sorunlardan biri ölümlü iş kazalarıdır. Mermer sektöründe (ocak fabrika) yıllara göre ölümlü iş kazası sayıları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Mermer sektöründe yıllara göre ölümlü iş kazası sayıları.

YIL	KAZA SAYISI	ÖLÜM
2010	2 kaza	2 ölüm
2011	7 kaza	6 ölüm
2012	9 kaza	9 ölüm
2013	9 kaza	9 ölüm
2014	4 kaza	7 ölüm
2015	8 kaza	8 ölüm
2016	10 kaza	10 ölüm
2017 ilk 5 ay	6 kaza	7 ölüm

(<http://www.madenciyim.com/forums/archive/index.php>). (Erişim tarihi 08.04.2017)

### 1.6.3. Taş Ocaklarında Meydana Gelen Ölümcül İş Kazaları

Ölümlü iş kazalarının yoğunlukla yaşandığı mermer ocakçılığına yakın olan taş ocağı sektöründe de durum farksızdır. Taş ocaklarında yıllara göre ölümlü iş kazası sayıları Tablo 2’de verilmiştir. Önceki yıllara göre son üç yılda ölüm sayısının az da olsa düşmesi, Çalışma Bakanlığı denetimlerinin artması sonucunda gerçekleşmiştir.

**Tablo 2:** Taş ocağı sektöründe yıllara göre ölümlü iş kazası sayıları.

YIL	KAZA SAYISI	ÖLÜM
2010 yılı	4 kaza	4 ölüm
2011 yılı	10 kaza	10 ölüm
2012 yılı	12 kaza	12 ölüm
2013 yılı	13 kaza	13 ölüm
2014 yılı	5 kaza	5 ölüm
2015 yılı	6 kaza	6 ölüm
2016 yılı	6 kaza	6 ölüm

(<http://www.madenciyim.com/forums/archive/index.php>). (Erişim tarihi 08.04.2017)

## 2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmamızda geçmiş yıllarda bu alanda yapılan çalışmalar incelenerek bütün verilerin tek bir çatı altında toplanması hedeflenmiştir. Literatür araştırması yapılarak derin bir inceleme yapılmaya çalışılmıştır. Kullanılan tekniğimizin avantajı daha fazla yapılmış çalışmalara kısa sürede ulaşılabildiği için daha güvenilir bir verileme tekniği kullanılmıştır. Mermer üretimini, fabrika çalışma ortamını ve iş kazalarını yerinde inceleme yapılamadığı için geçmiş yılların verileri kullanılmıştır.

## 3. Araştırma Bulguları

Bu çalışmamızda dünyada mermer üretimi, ülkemizin bu üretim aşamasında nerede olduğundan bahsedilmiş. Ayrıca mermerin ocaktan, müşteriye kadar hangi aşamalardan geçtiği bu işlemler sırasında mermer ocağında, mermer fabrikasında meydana gelen iş kazaları, ölümlü iş kazaları istatistiksel olarak paylaşılmış ve alınması gereken önlemlerden bahsedilmiştir.

## 4. Tartışma ve Sonuç

Mermer işletmeleri, kömür işletmeleri gibi yüksek riskli faaliyetlerle karşılaştırıldığı zaman riski daha yüksek görülmemektedir. Bununla beraber, mermer işletmelerinin risk değerlendirmesi yapıldığı zaman, bazı işletmelerde üretim faaliyetlerinin yüksek riskler içerdikleri görülmektedir.

Bu çalışmamızda, mermerin ocaktan çıkarılması, fabrikalarda kullanılabilir hale getirebilmek için yapılan çalışmalar ve meydana gelmiş iş kazaları incelenmiştir. Mermer bloğu ocaktan çıktıktan sonra hangi işlemlerden geçtiğini tek tek açıklamış ve bu işlemler sırasında karşılaşılan iş kazaları incelenmiş risk analizi yapılarak genel mermer işletmeleri için mevcut tehlikeler belirlenmiştir. Çok yüksek risk oluşturan kaynakların ortadan kaldırılabilmesi ya da risklerin en aza indirilebilmesi için alınması gereken önlemler belirlenmiştir. Gelecek yıllarda ülkemizde meydana gelen iş kazalarının oranını daha da aşağıya çekmek, iş kazalarından kaynaklı ölümleri olabildiğince azaltma hedefimize ulaşmak için yapılması gerekenlerden bahsedilmiştir.

## Kaynaklar

Afyon Kocatepe Üniversitesi. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi. 025806 s (420-430)

Akkurt A. (2004). Su Jeti İle Kesme Sistemleri ve Uygulama Alanlarının Değerlendirilmesi. Politeknik Dergisi. Cilt: 7 Sayı: 2 s. 129-139.

Arc Daily. The world's most visited architecture website. This Robotic Arm Can Cut Marble Into Unique Freeform Shapes. 2.July.2017.

Ataş Ö. (2012). Elmas Tel Kesme Yöntemi İle Mermer İşletmeciliğinde Elmas Tellerin Kesim Performansının Araştırılması. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Konya. Selçuk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Aycan İÖ. (2007). Türkiye'de Mermercilik ve Geleceği. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Konya. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Büyükbay C. İş Kazaları İstatistiklerinde Türkiye ve Diğer Ülkeler. *Sosyal Demokrat Dergi*. 23.12.2014.

<http://www.sosyaldemokratdergi.org/can-buyukbay-is-kazalariistatistiklerinde-turkiye-ve-diger-ulkeler/>. (Erişim tarihi 22.12.2017)

Çelik MY. Ersoy M. Yeşilyayla L ve Kayı Z. (2017) Mermer Ocaklarında Elmas Tel Kesme ve Zincirli Kollu Kesme Makinelerinin Birlikte Kullanımının İncelenmesi. *Politeknik Dergisi*. 20 (2). 459-473

Çetin T. (2003) Türkiye Mermer Potansiyeli. Üretimi ve İhracatı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 23. Sayı 3. 243-2562003

Demir BG Güngör N. (2013) Mermer Madenciligi ve Çevre. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi* 20. (7-14)

Genç Ö. (2004). Blok Mermer ve Mermer İşleme Sektörü. *Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.* Ankara.

Gürcan S. Sarıışık A. Çelik MY. ( 18-19 Aralık 2003) Mermer ve Taş Ocaklarının Çevreye Olan Görsel Etkileri. *Türkiye IV. Mermer Sempozyumu (MERSEM'2003) Bildiriler kitabı.*

İTO. Mermer Araştırması. (1998). <http://www.ito.org.tr/itoyayin/0002653.pdf>. (Erişim tarihi 26.12.2017)

Kacı S. (2017). *Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı*. Bilecik Mermer Sektörü Raporu. Eskişehir.

Karasar N. (1984) Bilimsel Araştırma Metodu. *Hacettepe Tas PUBLISHING*. Ankara,

Kulaksız S. (2012) *TMMOB*. Madencilikte Çevre Yönetimi. Doğal Taş (Mermer) Madencilik İşleme Yöntemleri. Afyon.

Madenciyim. (<http://www.madenciyim.com/forums/archive/index.php>). (Erişim tarihi 08.04.2017)

Morrell D. How Granite and Marble Countertops are Made Marble.com – Articles https: Posted on September 25, 2017 // [www.marble.com/articles/granite-andmarble-fabrication-process](http://www.marble.com/articles/granite-andmarble-fabrication-process) (Erişim tarihi 07.12.2017)

Özdemir S. Erkek D. (2011). Mermer ve Traverten Sektörüne Küresel ve Bölgesel Yaklaşım. [http://geka.gov.tr/Dosyalar/o\\_19v5e0ki7134g6no139s7pj10658.pdf](http://geka.gov.tr/Dosyalar/o_19v5e0ki7134g6no139s7pj10658.pdf) (Erişim tarihi 22.11.2017)

Sarıışık G ve Özkan E. (2016). Bilgisayar Kontrollü Makine (CNC) ile Mermerlerin İşlenebilirliğinde Kesme Kuvveti ve Spesifik Enerjinin Belirlenmesi.

Şahin B. (2015). Madencilik Sektörüne Çare “Madencilik Bakanlığı”.

Tahseen S. Rezaq Basheer-S. Yamen H. Impact of Air Pollution from Quarrying and Stone Cutting Industries on Agriculture and Plant Biodiversity Resources and Environment. 2016. 6(6): 122-126 DOI: 10.5923/j.re.20160606.04

T.C. ETKB. Maden İşleri Genel Müdürlüğü. (2015). Doğal Taş Mermer. Mart 2015. Ankara.

T.C. ETKB. İhracat Genel Müdürlüğü. Maden, Metal Orman Ürünleri Daire Başkanlığı. (2016). Doğal Taş Sektörü Raporu. 2016. Ankara.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. Bilgi Merkezi. Tabii Kaynaklar Doğal Taşlar. <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar> (Erişim tarihi 10.02.2017)

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. Maden işleri genel müdürlüğü. <http://www.migem.gov.tr/istatistikler/istatistik.html> (Erişim tarihi 28.05.2017).

T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, 2005, Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Proje Denetimi Değerlendirme Raporu, T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, 2, 72 s.

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. Bilgi Merkezi. Tabii Kaynaklar Doğal Taşlar. <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar> (Erişim tarihi 10.02.2017)

TCEB. İhracat Genel Müdürlüğü. (2016). Doğal Taş Sektörü. Sektör Raporları. 2016. Ankara.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği. Makine Mühendisleri Odası. (2015). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Raporu 2015. Ankara.

Urhan S. Şişman AN. (1993). Blok Mermer Üretiminde Elmaslı Tel Kesme Kullanımı. Uygulaması ve Kesme Veriminin Optimizasyonu. *Madencilik* . XXXII. No3-4. [http://www.maden.org.tr/Sekiller/ekler/e8fe9093fbbb687\\_ek.pdf](http://www.maden.org.tr/Sekiller/ekler/e8fe9093fbbb687_ek.pdf) (Erişim tarihi 24.12.2017)

Werner H. A European Culture Using Natural Stone t International Sustainable Stone Conference Carrara. 20 May 2016 Paper-ID: SOC82

Yılmaz S. (2018) Mermer İşlemede İş Sağlığı ve Güvenliği. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

## Teşekkür

### Conflict of Interest / Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.

Çıkar çatışması varsa kişi, kurum ve kuruluşlar net olarak belirtilmelidir.



# II. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ÖĞRENCİ KONGRESİ

## ÖZET BİLDİRİLER



# Kimyasal Üretiminde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Süreç İyileştirmeye Etkisi

Nurselin ARAS<sup>1</sup>, Serap TEPE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Güvenliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Bu çalışmada güvenlik kültürü, süreç iyileştirme ve insan davranışı ile güvenliğin ilişkisi ele alınmaktadır. Çalışmada iş sağlığı ve güvenliği alanında önemli paya sahip güvenlik kültürü kavramının bir kimya fabrikasındaki süreç iyileştirmeye etkisi gözlemlenmiştir. Güvenlik kültürüne, bir organizasyondaki bireylerin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ortak algı, tutum, düşünme alışkanlıkları, yetkinlikleri ve davranış örüntülerinin toplamı olarak bakılmalıdır. Çalışma hayatını büyük ölçüde etkileyen en önemli meseleler arasında iş kazaları ve meslek hastalıkları bulunmaktadır. Konuya detaylı bakıldığında bu iki sorunun ortaya çıkmasında insan davranışlarının ve güvenlik kavramının benimsenmesinin önemi büyüktür. Bir örgütte güvenlik kültürünün yaygınlaşması, risk yönetiminin verimli şekilde gerçekleştirilebilmesi adına çok önemlidir. Güvenlik kültürünün iyi uygulamaları, örgütün iş güvenliği etkinliğinin daha iyi durumda olmasına sebep olur. Bu çalışmada, güvenlik kültürünün en temel noktaları açıklanarak nasıl daha etkin ve pozitif bir kültüre geçilebileceği ifade edilmiştir. Bir organizasyonun güvenlik kültürünü değerlendirirken güvenlik kültürünün şimdiki durumu ve durumun sürdürülebilirliği belirlenmelidir. Çalışmada iş güvenliği süreci iyileştirmeye etkisini incelemek adına ülkemizde hizmet veren bir kimyasal fabrikasının 400 çalışanına soru onam formları aracılığıyla güvenlik kültür algıları ve iş sağlığı açısından süreçlerdeki farklılıkları sorulmuştur, elde edilen verilere göre iş güvenliği açısından iyileştirmelere gidilmiş ve oluşan farklılıkları çalışanlar gözünden yeniden değerlendirmek için tekrar soru onam formları ile yeni veriler elde edilmiştir ve iki durum karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler** – süreç iyileştirme, güvenlik kültürü, iş güvenliği, iş sağlığı

## The Effect of Occupational Health and Safety on Process Improvement in Chemical Production

Nurselin ARAS<sup>2</sup>, Serap TEPE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Safety Department, Institute of Pure and Applied Sciences, Marmara University, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Faculty, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Abstract** – In this paper, the relationship between safety culture, process improvement, human behavior and security is discussed. In the present paper, the effect of the concept of safety culture, which has an important share in the field of occupational health and safety, on process improvement in a chemical factory was observed. Safety culture should be viewed as the sum of common perceptions, attitudes, thinking habits, competencies and behavioral patterns of individuals in an organization towards occupational health and safety. Occupational accidents and occupational diseases are among the most important issues that affect working life to a great extent. When the subject is examined in detail, it is important to adopt the concept of human behavior and security in the emergence of these two problems. Effective risk management is also very important for safety culture in an organization. Assessment the safety culture ensures that the health and safety performance of the organization is evaluated. In this paper, it is explained how to move to a more effective and positive culture by explaining the most basic points of safety culture. When evaluating the safety culture of an organization, the current state of the safety culture and the sustainability of the situation should be determined. In the paper, in order to search the effect of occupational safety on process improvement, 400 employees of a chemical factory serving in our country were asked about their perceptions of safety culture and their awareness of the processes in terms of occupational health through question and consent forms. According to the data obtained from the surveys, improvements were made in terms of occupational safety and new data were obtained with question consent forms again in order to re-evaluate the differences from the eyes of the employees and the two situations were compared and interpreted.

**Keywords** – process improvement, safety culture, work safety, work health

Bu çalışma Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Güvenliği Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans çalışması olarak devam eden çalışmanın bir bölümüdür.

<sup>1</sup> nurselinaras@marun.edu.tr Orcid id: 0000-0002-0633-8331

<sup>2</sup> serap.tepe@sbu.edu.tr Orcid id: 0000-0002-9723-6049

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [nurselinaras@marun.edu.tr](mailto:nurselinaras@marun.edu.tr), İş Güvenliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Kimyasal Üretiminde İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Ürün Güvenliğine Etkisi

Sinem ELİYAZICI<sup>1\*</sup>, Serap TEPE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Güvenliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Kimya sektörü yüksek riskler taşıması sebebiyle iş sağlığı ve güvenliği açısından oldukça has-sas ve önemli bir alandır. Bu sektörde çok sayıda tehlikeli kimyasalın yoğun kullanımı, depolanması, taşınması ve kapalı alan çalışmaları gibi birçok tehlike yaratacak faktör bulunmaktadır. Ülkemizde risk analiz yöntemleri genellikle subjektif uzman görüşlerine dayanmaktadır ve bu nedenle aynı konu üzerinde farklı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmanın amacı; süreç iyileştirmede iş sağlığı ve güvenliğinin etkisi ile ilgili farkındalık yaratmaktır. Çalışmada ülkemizde gerek sanayi amaçlı ; gerekse son kullanıcı için kimyasal maddeler üreten, alanında dünyanın önde gelen işletmelerinden biri olan; uluslararası bir kimya-sal fabrikasındaki taşıma ve depolama süreçlerinde tanker dolum bölümlerindeki mevcut risk değeri belir-lenmiştir ve iş güvenliği açısından ortaya çıkan yüksek risk değerini azaltmak için tanker dolum süreç iyileştirmesi yapılarak yeni bir risk analiz metodu önerilmiştir. Eski durum ile yeni durum karşılaştırılmış ve ürün güvenliğinde ortaya çıkan farklılıklar değerlendirilmiştir. Oluşan değişimin ürün güvenliği ile iş sağlığı ve güvenliği açısından etkileri incelenmiştir. Bilindiği gibi kimyasal fabrikaların ürünlerin üretiminden nakliyesine kadar büyük bir hassasiyetle çalışılması gereken yüksek riskli çalışma alanlarıdır. Başta çalışanların iş sağlığı ve güvenliği düşünülerek, kaynağında, ortamında ve çalışanında gerekli iş güvenliği önlemlerinin alındığından emin olup etraflıca yürütülmelidir.

**Anahtar Kelimeler** – Ürün güvenliği, iş güvenliği, iş sağlığı, risk analizi

## The Effect of Occupational Health and Safety on Product Safety in Chemical Production

Sinem ELİYAZICI<sup>1\*</sup>, Serap TEPE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Safety Department, Institute of Science Faculty, Marmara University, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Science Faculty, Sağlık Bilimleri University, İstanbul, Türkiye

**Abstract** – The chemical industry is a very sensitive and important area in terms of occupational health and safety due to high risks. In this sector, there are many hazardous factors such as the heavy use, storage, transportation and indoor work of many hazardous chemicals. In our country, risk analysis methods are generally based on subjective expert opinions and therefore different results may occur on the same subject. The aim of this study is; to raise awareness about the impact of occupational health and safety in process improvement. In the paper, an international chemical manufacturer, which is one of the world's leading manufacturers in the field of industrial and individual use adhesives, pol-yurethane fillers and mounting foams, joint filler silicones and sealants and technical aerosols and also develops chemical products for building, construction, furniture, automotive, boat and yacht maintenance industries. In order to reduce the high risk value arising in terms of occupational safety, a new risk analysis method was proposed by making tanker filling process improvements. The old situation and the new situation were compared and the differences in product safety were evaluated. The effects of the change in terms of product safety and occupational health and safety have been examined. As it is known, chemical factories are high-risk working areas that need to be worked on with great precision from the production to the transportation of the products. First of all, considering the occupational health and safety of the employees, it should be ensured that the necessary occupational safety precautions are taken at the source, environment and employees and should be carried out in detail.

**Keywords** – Product safety, occupational safety, occupational health, risk analysis

Bu çalışma Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Güvenliği Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans çalışması olarak devam eden çalışmanın bir bölümüdür.

1 sinemeliyazici@marun.edu.tr Orcid id: 0000-0003-3387-9712

2 serap.tepe@sbu.edu.tr Orcid id: 0000-0002-9723-6049

\*Sorumlu Yazar / [sinemeliyazici@marun.edu.tr](mailto:sinemeliyazici@marun.edu.tr), İş Güvenliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Atıksu Arıtma Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği

Büşra AKDENİZ<sup>1</sup>, Asude ATEŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

<sup>2</sup> Çevre Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

**Öz-** Atık Su arıtma tesisleri iş sağlığı ve güvenliği açısından çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Atıksu arıtma tesisleri fiziksel ve çalışma ortamından kaynaklı iş sağlığı ve güvenliği açısından çok önemli tesislerdir. Atıksu arıtma tesisi her bir birimi için farklı riskleri barındırmaktadır. Atık su arıtma tesislerinde iş kazalarına ve meslek hastalıklarına yol açabilecek olan bu riskler; fiziksel, kimyasal, biyolojik, mekanik, ergonomik, elektrik kaynaklı ve işyeri ortamı kaynaklı tüm iş sağlığı ve güvenliği risk faktörleri ve etkileri olarak adlandırılabilir. Bu risklerin yapılan çalışmalara göre mekanik ve elektrik kaynaklı etmenlerin risk düzeylerinin düşük olduğu; fiziksel, biyolojik ve kimyasal etmenlerin risk düzeylerinin ise yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan detaylı araştırmalar sonucunda atık su arıtma tesislerinde gözlemlenen en kritik risklerin, kimyasal gazlara maruziyet, havuza ya da tanka düşme, bulaşıcı hastalıklar, gürültü maruziyeti, kapalı alanlarda çalışma, cilt, solunum, sindirim ve sinir sistemi rahatsızlıkları ile kas iskelet sistemi rahatsızlıkları olduğu görülmektedir. Risklerin kontrol edilmesi ve iyi yönetilmesi için risk değerlendirme çalışmaları doğru bir şekilde yapılmalıdır. Türkiye’de atık su arıtma tesisleri işletiminde yaralanma ve ölümlerle sonuçlanan iş kazaları meydana gelmektedir. Günümüzde alınan çevre önlemleriyle birlikte atık su arıtma tesisinin artmasıyla bu sayılar oldukça artmaktadır. Türkiye ölümlü iş kazalarında Avrupa’da birinci, dünyada üçüncü sırada yer almaktadır. Meydana gelen iş kazalarının önlenmesi ve güvenli çalışma ortamı oluşturulması için gerekli tedbirlerin alınması periyodik kontrollerin gerçekleştirilmesi oldukça önemlidir.

**Anahtar Kelimeler** – İş sağlığı ve güvenliği, atıksu arıtma tesisi, atıksu, risk

## Occupational Health and Safety in Wastewater Treatment Plants

Büşra AKDENİZ<sup>1</sup>, Asude ATEŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Occupational Health and Safety Department, Institute of Health Science Faculty, Sakarya University, Sakarya, Türkiye

<sup>2</sup> Environmental Engineering Department, Engineering Faculty, Sakarya University, City, Türkiye

**Abstract** – Wastewater treatment facilities are in the very dangerous class in terms of occupational health and safety. Wastewater treatment facilities are very important facilities in terms of occupational health and safety due to the physical and working environment. Wastewater treatment plant has different risks for each unit. These risks, which may lead to occupational accidents and occupational diseases in wastewater treatment plants; Physical, chemical, biological, mechanical, ergonomic, electrical and workplace environment-related occupational health and safety risk factors and effects. According to the studies carried out, the risk levels of mechanical and electrical factors are low; It was determined that the risk levels of physical, biological and chemical factors are high. As a result of detailed researches, it is seen that the most critical risks observed in wastewater treatment plants are exposure to chemical gases, falling into a pool or tank, infectious diseases, exposure to noise, working in closed areas, skin, respiratory, digestive and nervous system disorders and musculoskeletal disorders. Risk assessment studies must be done correctly to control and manage risks. injury to the operation of wastewater treatment plants in Turkey and fatal work accidents occur. These numbers are increasing considerably with the increase of wastewater treatment plant together with the environmental measures taken today. Turkey fatal accidents at work in Europe first, ranks third in the world. It is very important to take the necessary measures and to carry out periodic controls in order to prevent occupational accidents and to create a safe working environment.

**Keywords** – Occupational health and safety, wastewater treatment plant, wastewater, risk

<sup>1</sup> akdenizbusra97@gmail.com Orcid Id: 0000-0002-8186-0469

<sup>2</sup> aates@sakarya.edu.tr Orcid Id: 0000-0003-0934-0135

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [akdenizbusra97@gmail.com](mailto:akdenizbusra97@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

# Nano Malzemelerin Analitik Analizi

<sup>1</sup>Fatih DENİZ

<sup>1</sup>İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

**Öz-** Çalışma kapsamında nano malzemelere maruziyetin hangi analitik yöntemlerle değerlendirilebileceği konusu incelenmiştir. Çalışmanın amacı güncel olarak kullanılan alet ve yöntemleri toplu halde sunmaktır. Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Elektronik Malzemeler Üretim ve Uygulama Merkezi Laboratuvarlarında nano malzemelerin üretim süreçlerinde risk değerlendirme üzerine yürütülen araştırmamızın bir bölümünü oluşturmaktadır. Yapılan literatür çalışmasında nano malzemelerin analitik olarak incelenmesi kişisel izleme aletleri, kişisel örnekleyiciler, kimyasal karakterizasyon ve fiziksel karakterizasyon olarak dört ana başlıkta gerçekleştirilmiştir. Alet ve yöntemlerin işleyişi ve mekanizmaları hakkında bilgi verilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Nano malzeme, analitik yöntemler, iş hijyeni, ölçüm yöntemleri

## Analytical Analysis of Nano Materials

<sup>1</sup>Fatih DENİZ

<sup>1</sup>Occupational Health and Safety, Faculty of Health Sciences, Sinop University, Sinop, Türkiye

**Abstract** – Within the scope of the study, the issue of which analytical methods can be used to evaluate exposure to nanomaterials was examined. The aim of the study is to present the tools and methods currently used collectively. The study constitutes a part of our research on risk assessment in the production processes of nanomaterials at Dokuz Eylul University Electronic Materials Production and Application Center Laboratories. In the literature study, analytical examination of nanomaterials was carried out under four main headings: personal monitoring instruments, personal samplers, chemical characterization and physical characterization. Information will be given about the functioning and mechanisms of tools and methods.

**Keywords** – Nano Material, analytical methods, occupational hygiene, measurement methods

1 fatihdeniz@sinop.edu.tr Orcid id: 0000-0001-7539-5906

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [fatihdeniz@sinop.edu.tr](mailto:fatihdeniz@sinop.edu.tr), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

# İş Sağlığı & Güvenliği ve Etik

Fatmanur TAŞKIN<sup>1\*</sup>, Berkay AKYÜZ<sup>2</sup>, Mehmet Emin KILIÇ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların olası iş kazaları ve meslek hastalıklarına maruz kalmalarının önüne geçmek, çalışanlara sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturabilmek için alınan önlemler bütünüdür. Bu alan hitap ettiği tüm paydaşlar açısından etik parametrelere en çok uyması gereken alanlardan biridir. Belli bir grup ya da özel bir topluluk için belirlenen grup ya da özel topluluktaki bireyler tarafından benim-senen ve inanılan davranış kuralları iş etiği olarak adlandırılmaktadır. Çalışma hayatında etik kültürünün tam anlamıyla uygulanması, yerleşmesi ve hiyerarşik yapıdaki tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi için iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarına büyük görev düşmektedir. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliği uzmanları, çalışma alanlarının gerektirdiği etik kurallara uymalı ve çalışanlara etik değerlere uygun davranmalıdır. Bu çalışmada iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının etik değerleri ne derecede önemseydiği, çalıştıkları birim-lerde ne derecede uyguladıkları ölçülmek istenmiştir. Söz konusu amaç için 10 sorudan oluşan soru onam formları hazırlanmıştır ve oluşturulan formlar farklı sınıflardan (A sınıfı, B sınıfı, C sınıfı) 65 iş sağlığı ve güvenliği uzmanı tarafından cevaplanmıştır. Çalışma sonucu elde edilen bulgulara göre iş sağlığı ve güvenliği ile etik arası ilişki tartışılmış ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Sektördeki itibarlarını sürdürmeyi ve ticari ömürlerini kalıcı kılmayı hedefleyen örgütler, iş etiğine önem vermeli ve bu alandaki çalışmalarını örgütün yapısındaki her birime benimsetmek adına faaliyetlerde bulunmalıdır.

**Anahtar Kelimeler** – Etik, iş sağlığı ve güvenlik uzmanı

## Occupational Health & Safety and Ethic

Fatmanur TAŞKIN<sup>1\*</sup>, Berkay AKYÜZ<sup>2</sup>, Mehmet Emin KILIÇ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Occupational Health Safety Department, Health Sciences of Faculty, Sağlık Bilimleri University, İstanbul, Türkiye

**Abstract** – Occupational health and safety is a set of measures taken to prevent employees from being exposed to possible work accidents and occupational diseases, and to create a healthy and safe working environment for employees. This area is one of the areas that should comply with ethical parameters most in terms of all stakeholders it addresses. The code of conduct adopted and believed by individuals in a particular group or particular community or group determined for a particular group is called business ethics. Occupational health and safety experts have a great responsibility to ensure that the ethical culture is fully implemented, established and adopted by all employees in a hierarchical structure. In this context, occupational health and safety experts must comply with the ethical rules required by their workplace and act in accordance with ethical values. In this study, it was aimed to measure to what extent occupational health and safety experts attach importance to ethical values and to what extent they apply them in the units they work. Question consent forms consisting of 10 questions were prepared for the purpose in question and the forms were answered by 65 occupational health and safety experts from different classes (A level, B level, C level). According to the findings of the study, the relationship between occupational health and safety and ethics was discussed and various suggestions were made. Organizations that aim to maintain their reputation in the sector and make their commercial life permanent should attach importance to business ethics and engage in activities in order to adopt their work in this area to each unit in the organization's structure.

**Keywords** – Ethic, occupational health and safety expert

<sup>1</sup> fatmanurtaskin04@gmail.com Orcid Id: 0000-0001-5928-7796

<sup>2</sup> berkay\_akyuz@icloud.com Orcid Id: 0000-0002-5189-5858

<sup>3</sup> mehmetemin0855@gmail.com Orcid Id: 0000-0002-3779-2473

Corresponding Author: [fatmanurtaskin04@gmail.com](mailto:fatmanurtaskin04@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Anatomi Laboratuvarının Kimyasal Risk Etmenlerinden Formaldehit Konulu Anatomi Tezlerin Analizi

Nurullah YÜCEL<sup>1</sup>, Meryem Esmâ DÜZ<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Anatomi Anabilim Dalı, Hamidiye Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup> Anatomi Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

**Öz-** Formaldehit renksiz, keskin kokulu ve suda çok iyi çözünebilen bir gazdır. Günlük hayatımızda, endüstride ve sağlık alanında birçok kullanım sahası vardır. Anatomidde özellikle kadavra tespitinde ve kadvraların uzun süre saklanması uzun yıllardan bugüne koruyucu madde olarak kullanılmaktadır. Formaldehitin insan vücudunda başlıca toksik ve kanserojen etkileri çok iyi bilinmektedir. Hem anatomi anabilim dalı çalışanları ve hocaları hemde anatomi öğrencileri kadavra ile çalışırken bu kimyasal risk etmeni olan formaldehitten etkilenmektedirler. Tıpta formaldehitin olumsuz etkilerinden en çok etkilenen bölümü Anatomi laboratuvarı çalışanlarıdır. Formaldehitten sağlığı en çok etkilenen anatomi çalışanlarının bu kimyasal madde ile ilgili yapıları bilimsel çalışmaları tespit etmeye çalıştık. Çalışmamızda Anatomi anabilim dalında formaldehit konusunda yüksek lisans, doktora ve uzmanlık tezlerini inceledik. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezinde kayıtlı 656.530 tez çalışma kapsamına alındı. Gelişmiş tarama butonundan önce Anatomi Anabilim Dalında yapılan 1017 teze ulaşıldı, daha sonra “Formaldehit” tez başlığı olan 17 teze ulaşıldı. 12 tezin izinli olması sebebi ile tüm bilgilerine, 5 tezin ise izinsiz olması sebebi ile sadece özet bilgilerine ulaşıldı. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanıldı. Yapılan doküman analizi sonrasında ulaşılan tezlerde içerik analizi yöntemi uygulandı. İçerik analizi sonucunda ulaşılan tezler belirli konu başlıkları altında toplandıktan sonra sayısallaştırma yapılarak yüzde ve frekans verileri elde edildi. Anatomi Anabilim Dalında formaldehit başlığı altında yapılan tezleri %35'nin tıpta uzmanlık, %35'nin doktora ve %30'unun ise yüksek lisans tezi olduğu tespit edildi. Tezlerin ratlar ve sıçanlar üzerinde formaldehit'in etkisi araştırılması konusunda olduğu tespit edildi. Çalışmanın diğer verileri kongre katılımcıları ile paylaşılacaktır

**Anahtar Kelimeler** – Anatomi, formaldehit, kadavra, kimyasal risk etmeni

## Analysis of Anatomy Theses Related to Formaldehyde which is Chemical Risk Factors of The Anatomy Laboratory

Nurullah YÜCEL<sup>1</sup>, Meryem Esmâ DÜZ<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Anatomy, Hamidiye Medical Faculty, Health Sciences University, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup> Department of Anatomy, Institute of Health Sciences, Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye

**Abstract** – Formaldehyde is a gas which is colorless, pungent and very well soluble in water. It has many uses area in our daily life, industry and health field. In anatomy, it has been used as a preservative substance for many years, especially in the detection of cadavers and preserving the cadavers for a long time. The toxic and carcinogenic effects of formaldehyde on the human body are well known. Anatomy department staff, teachers who has a class in anathomy laboratory and anatomy students are affected by this chemical risk factor, formaldehyde, while working with cadavers. The employees of the anatomy laboratory is most affected department by the negative effects of formaldehyde in medicine. We tried to identify the scientific studies of anatomy workers who health is most affected by formaldehyde related to this chemical. We examined master's theses, doctoral theses and dissertations on formaldehyde in the anatomy department in our study. 656,530 theses registered in the Council of Higher Education. First of all, 1017 dissertations were reached in the Department of Anatomy, then 17 dissertations were reached with the title of “formaldehyde” thesis from the Advanced scan button. All information was obtained due to the fact that 12 dissertations were authorized, and only summary information was obtained due to the fact that 5 dissertations were unauthorized. Document analysis which is one of the qualitative research methods was used in this study. Content analysis method was applied in the theses reached after the document analysis. Theses obtained as a result of content analysis were collected under certain subject headings and then percentage and frequency data were obtained by digitizing. It was determined that 35% of the theses made under the title of formaldehyde in the Department of Anatomy are specialty in medicine, 35% are doctoral thesis and 30% are master's thesis. It was determined that the theses are about the investigation of the effect of formladehit on rats. Other data of the study will be shared with the congress participants.

**Keywords** – Anatomy, formaldehyde, cadaver, chemical risk factor

<sup>1</sup> nurullahyucel@gmail.com Orcid id: 0000-0003-2689-4287

<sup>2</sup> duzmeryemesma@gmail.com Orcid id: 0000-0002-6815-2540

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [duzmeryemesma@gmail.com](mailto:duzmeryemesma@gmail.com), Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, Konya

# Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Uzaktan Eğitim Yolu ile Verilmesi: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği

Sevil ÇIRAKOĞLU<sup>1\*</sup>, Hüdayi TAŞÇI<sup>2</sup>, Sinem GÖZLEMECİ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

**Öz-** Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Koronavirüsün, tüm ülkelerde ekonomiye ve çalışma hayatına etkileri söz konusu olmuştur. Salgından korunmak amacıyla evlere kapanan bireylerin çalışma düzeninin azami ölçüde uzaktan olması, yönetmelik gereği verilmesi zorunlu olan Temel İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimlerinin uygulanmasında, gelişen teknolojinin de yardımıyla, bazı değişiklikler gerçekleşmiştir. Uzaktan eğitim yöntemi ile zaman ve mekândan bağımsız olarak materyal tabanlı eğitim sayesinde kurumlarda verilen Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri uzaktan vermeye başlanmıştır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılmasında önemli bir faaliyet olan eğitimlerin etkinliği ve verimliliği iş sağlığı ve güvenliği (güvenlik) kültürü kavramının bireyler tarafından iyi anlaşılabilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma kapsamında, Bursa Uludağ Üniversitesi bünyesinde yer alan tüm akademik ve idari personele uzaktan eğitim yolu ile verilen Temel İş sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin uygulama esasları, etkileri ve verimliliği, katılımcıların eğitimlerden önce ve sonra gerçekleştirdikleri ölçme ve değerlendirme testleri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Kurumlarda verilen bu eğitimlerin uzaktan başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi konusunda öneri ve katkılar sunulmuştur

**Anahtar Kelimeler :** İş sağlığı ve güvenliği, temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, uzaktan eğitim

## Providing Basic Occupational Health and Safety Trainings via Distance Education: Case of Bursa Uludağ University

Sevil ÇIRAKOĞLU<sup>1\*</sup>, Hüdayi TAŞÇI<sup>2</sup>, Sinem GÖZLEMECİ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Technical Sciences Vocational School, Property Protection and Security Department, Occupational Health and Safety Program, Bursa Uludağ

**Abstract** – The coronavirus, which emerged in Wuhan, China in December 2019, had effects on the economy and working life in all countries. With the developing technology, for protection from the epidemic some changes have also been made in the implementation of Basic Occupational Health and Safety trainings, which are mandatory as per the regulation, within the scope of the remote realization of the working life of individuals who are stayed to their homes. Basic Occupational Health and Safety Trainings given in institutions started to be given remotely, thanks to the possibility of providing material-based training independent of time and place with the distance learning method. Efficiency and efficiency of trainings, which is an important activity in reducing occupational accidents and diseases, is very important in terms of understanding the concept of occupational health and safety culture by individuals. Within the scope of this study, the implementation principles, effects and efficiency of Basic Occupational Health and Safety Trainings, which are given by distance education to all academic and administrative staff within Bursa Uludağ University, were evaluated within the framework of measurement and evaluation tests, applied to the participants before and after the trainings. Suggestions and contributions have been made for the successful realization of these pieces of training given in institutions remotely.

**Keywords** – Occupational health and safety, Basic occupational health and safety trainings, distance education

1 sevilcirakoglu@uludag.edu.tr Orcid id:0000-0001-6124-0954

2 hodayitasci@uludag.edu.tr Orcid id:0000-0002-3289-0023

3 sinem5259@gmail.com Orcid id: 0000-0002-1675-550X

\* Corresponding Author: [sevilcirakoglu@uludag.edu.tr](mailto:sevilcirakoglu@uludag.edu.tr), Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye



# Yükseköğretim Kurumları İçin Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları Hazırlık Çalışmaları: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği

H. GİZEM AKALP<sup>1\*</sup>, UĞUR SAKLANGIÇ<sup>2</sup>, Görkem TAŞKIN<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

**Öz-** Afetler genel itibarıyla, her durumda, koşulda ve ne zaman olacağı önceden tespit edilemeyen, insanlar için fiziki, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, hayatı kesintiye uğratarak olumsuz yönde etkileyen her türlü doğal, insan kaynaklı ve teknolojik olaylardır. Ülkemiz de başta deprem olmak üzere sel, heyelan, kaya ve çığ düşmesi, çamur akması, hortum ve fırtına gibi doğa kaynaklı olayların yanı sıra, yangın, kaza, gıda zehirlenmesi, salgın hastalık, şiddet ve terör gibi insan kaynaklı olaylarla da karşı karşıya kalabilmektedir. Bu nedenle modern bir afet yönetim sisteminin ülkemizde yaygınlaştırılması ve tüm kurumlarda uygulanabilir olması gerekmektedir. Konunun iyice anlaşılabilmesi, tüm bireyler tarafından içselleştirilerek öneminin kavranması açısından da üniversitelerde mutlaka etkili afet ve acil durum planları hazırlanmalıdır. Çalışmamızın amacı üniversitelerin afet ve acil durum yönetimi planlarının önemine dikkat çekerek, plan esaslarını vermek, planların hazırlanması hususunda yol gösterici olmak ve üniversite kampüslerinde etkin bir şekilde uygulanmasına katkı sağlamaktır.

**Anahtar Kelimeler** – Acil Durum, Afet Yönetimi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Acil Durum Planları

## Preparation Studies for Disaster and Pain Management Plans for Higher Education Institutions: The Case of Bursa Uludağ University

H. GİZEM AKALP<sup>1\*</sup>, UĞUR SAKLANGIÇ<sup>2</sup>, Görkem TAŞKIN<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Technical Sciences Vocational School, Property Protection and Security Department, Occupational Health and Safety Program, Bursa Uludağ University, Bursa, Turkey

**Abstract** – In general, disasters are all kinds of natural, human-induced and technological events that cause physical, economic and social losses for people who cannot be determined in any situation, condition and when they will occur, and negatively affect life by interrupting them. Our country may also be faced with human-induced events such as fire, accident, food poisoning, epidemic, violence and terrorism, as well as natural incidents such as earthquakes, floods, landslides, rock and avalanche, mud flow, tornado and storm. For this reason, a modern disaster management system should be generalized in our country and applicable in all institutions. In terms of understanding the subject thoroughly and understanding its importance by being internalized by all individuals, effective disaster and emergency plans must be prepared in universities. The aim of our study is to draw attention to the importance of disaster and emergency management plans of universities, to give the principles of plans, to guide the preparation of plans and to contribute to their effective implementation in university campuses.

**Keywords** – Emergency, Disaster Management, Occupational Health and Safety, Emergency Plans

1 gizema@uludag.edu.tr

Orcid id:0000-0001-7412-9112

2 ugursaklangic@uludag.edu.tr

Orcid id:0000-0003-3891-2948

3 taskinn.gorkem99@outlook.com

Orcid id:0000-0002-9512-8378

\* Sorumlu Yazar/ Corresponding Author: [gizema@uludag.edu.tr](mailto:gizema@uludag.edu.tr), Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

# Otomobil Ses ve Isı İzolasyon Parçaları Üretimi Yapan Bir Fabrikada Karşılaşılan, İş Kazaları ve Ramak Kala Olaylarının İncelenmesi

Ayfer ÖZÇELİK<sup>1\*</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Fatih YALÇIN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Dünyada olduğu gibi ülkemizde de çok fazla iş kazası meydana gelmektedir. Ramak kala olayları da en az kazalar kadar önemli olaylardır. Hatta iş kazalarından daha çok öneme sahip olmalıdır. Çünkü ramak kala olayları potansiyel tehlikenin farkında olunup kişilerin zarar görmeden önleminin alınabileceği olması önemli bir referanstır. Ancak ülkemizde ramak kala olaylarının raporlandığı bir sistem mevcut değildir. Otomotiv sektörü insanların hayatını kolaylaştıran ve ulaşımda hızlı ve rahat bir imkân sağlayan teknoloji-dir. Bu teknoloji son hale gelene kadar birçok üretim aşamasından geçmektedir. Bu üretim aşamalarında da yaşanan ve yaşanması muhtemel olan birçok iş kazası ve ramak kala olayları gerçekleşmektedir. Daha güvenli ve sağlıklı bir ortamda personellerin çalışmasını sağlamak için birçok önlem, yöntem ve bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Bu çalışmada ses ve ısı izolasyon parçalarının üretiminin yapıldığı bir otomotiv yan sanayi sektöründe 2011 ve 2020 tarihleri arasında yaşanmış iş kazaları ve ramak kala olaylarının incelenmesi ve bu incelemeler sonrasında durum tespitleri yapılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır. Fabrika SGK iş kazaları verileri incelendiğinde toplamda 49 iş kazası tespit edilmiştir. Ayrıca 54 ramak kala olayı yaşandığı ve bununla ilgili işyeri kayıtların tutulduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada, yaşanan kaza ve ramak kala olaylarının tekrarlanmaması amacıyla önlemler belirlenerek uygulamaya koyulması için Fine Kinney metodu ile risk değerlendirmesi yapılmıştır. Risk analizi yapılırken şu metodoloji takip edilmiştir. Hiyerarşik Kontroller: Ortadan Kaldırma (Eliminasyon), Yerine Koyma (İkame Etme), Mühendislik Kontrolü, Yönetimsel Önlemler (Kural, politika, işaretler vs.), Kişisel Koruma Yöntemleri.

**Anahtar Kelimeler** – İş kazası, iş sağlığı ve güvenliği, otomotiv, ramak kala

## Investigation of Occupational Accidents and Near-Miss Incidents in a Factory Manufacturing Automobile Sound and Heat Insulation Parts

Ayfer ÖZÇELİK<sup>1\*</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Fatih YALÇIN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Occupational Health and Safety Department, Health Sciences Institute, Istanbul Gedik University, Istanbul, Turkey

**Abstract** – As in the world, too many occupational accidents occur in our country. The rate of unreported accidents is much higher than reported. Near-miss events are at least as important as accidents. It should even be more important than work accidents. Because near misses are an important reference in terms of being aware of the potential danger and taking precautions without harming people. However, there is no system in which near-miss incidents are reported in our country. The automotive sector is a technology that makes people's lives easier and provides a fast and convenient means of Transportation. This technology goes through many stages of production until it becomes final. At these stages of production, many accidents and near-misses occur, which are also likely to occur. Many measures, methods and awareness-raising activities should be carried out to ensure that workers work in a safer and healthier environment. In this study, an investigation of work accidents and near-misses occurred between 2011 and 2020 in a factory operating in the automotive subsidiary sector where sound and heat insulation parts were produced was carried out and then a risk assessment was made by determining the situation. In total, there were 49 work accidents and 54 incidents. In this study, a risk assessment was carried out using the Fine Kinney method to determine and implement measures to prevent repeated accidents and near-misses. The following methodology was followed while analyzing the risk. Hierarchical Controls: Elimination (Elimination), Replacement (Substitution), Engineering Control, Administrative Measures (Rule, policy, signs etc.), Personal Protection Methods.

**Keywords** – Automotive, near-miss, occupational health and safety, work accident

<sup>1</sup> ayferozclk@gmail.com Orcid id: 0000-0002-0580-6674

<sup>2</sup> fatih.yalcin@gedik.edu.tr Orcid id: 0000-0001-9823-9092

\* Sorumlu Yazar/ Corresponding Author: [ayferozclk@gmail.com](mailto:ayferozclk@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Covid-19 Salgını Sürecinde Hastane Ortamlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi

Aslıhan TOYOĞLU<sup>1</sup>, Elif ÇELENK KAYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sosyal Hizmet Bölümü, Açıköğretim Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane, Türkiye

**Öz-** Sağlık Bakanlığı'nın yayımlanmış olduğu 2018 yılı Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre Türkiye'de; 889 tane kamu hastanesi, 68 tane üniversite hastanesi ve 577 tane özel hastane olmak üzere toplam 1.534 tane hastane bulunmaktadır. Bu hastanelerde 2018 yılı itibarıyla hekim, diş hekimi, eczacı, hemşire, ebe, diğer sağlık personeli, diğer personeller ve hizmet alınan çalışanlar olmak üzere toplam 1.016.401 sağlık çalışanı olduğu ifade edilmiştir. Türkiye nüfusunun toplam 83.614.362 kişi olduğu düşünüldüğünde bu oran nüfusun yaklaşık %1.01'ine karşılık gelmektedir. Söz konusu veriler sağlık çalışanlarının Türkiye nüfusu içerisinde çok büyük bir paya sahip olduğunu açıkça göstermektedir. İşyerlerinde tüm çalışanlar için bir-çok sağlık/güvenlik tehlikesi ve olası riskleri bulunmaktadır. Hastaneler de içinde barındırdığı tehlike ve riskler nedeniyle İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Hastanelerde çalışan yaklaşık bir milyon sağlık çalışanının eğitim düzeylerinin, yaptıkları işlerin, maruz kaldıkları tehlike ve risklerin birbirinden farklılık göstermesi nedeniyle çok çeşitli bir grup oldukları da bilinmektedir. Sağlık çalışanları; çalışma ortam ve şartlarından kaynaklanan fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal kaynaklı tehlike ve risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Covid-19 virüsünün hastane ortamında bulaş riskinin fazla olması ve çeşitli yollarla yayılması da tehlike ve riskleri giderek arttırmıştır. Bu nedenle hastane ortamında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yönelik ilave tedbirler alınması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada hastane ortamındaki risk etmenleri Covid-19 salgını süreciyle birlikte ele alınarak iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler :** Covid 19 salgını, hastane, iş sağlığı ve güvenliği, risk etmenleri, sağlık çalışanı

## Assessment of Hospital Environments in Terms of Occupational Health and Safety During the Covid-19 Outbreak

Aslıhan TOYOĞLU<sup>1</sup>, Elif ÇELENK KAYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Social Service Department, Open Education Faculty, Atatürk University, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup> Occupational Health and Safety Department, Faculty of Health Sciences, Gümüşhane University, Gümüşhane, Türkiye

**Abstract** – According to the Health Statistics Yearbook which has been published by the Ministry of Health, in Turkey; There are 1,534 hospitals, including 889 public hospitals, 68 university hospitals and 577 private hospitals in total. It has been stated that there are 1,016,401 health professionals in these hospitals by 2018, including physicians, dentists, pharmacists, nurses, midwives, other health professionals, other staffs and employees from whom service is provided. Considering that Turkey's population consists of 83,614,362 people in total, this rate is about 1.01% of the population. The data aforementioned clearly show that health professionals have a large rate in Turkey's population. There are many health / safety hazards and possible risks for all staffs in workplaces. Hospitals are also in the highly dangerous class according to the Declaration on Workplace Hazard Category Regarding Occupational Health and Safety due to the dangers and risks they contain. It is also known that approximately one million health professionals working in hospitals are a diverse range of group due to the differences in their education levels, jobs, dangers and risks they are exposed to. Health professionals face to physical, chemical, biological, ergonomic, and psychosocial hazards and risks arising from the working environment and conditions. The high risk of infection of the Covid-19 virus in the hospital environment and its spread in various ways has also increased the dangers and risks. So the necessity to take additional precautions for occupational health and safety practices in the hospital environment has emerged. In this study, risk factors in the hospital environment were discussed together with the process of the Covid-19 outbreak and various recommendations were made for occupational health and safety practices.

**Keywords:** Covid 19 outbreak, Hospital, Occupational health and safety, Risk factors, Health professionals.

<sup>1</sup> aslihantoyoglu@gmail.com Orcid id: 0000-0003-1304-454X

<sup>2</sup> elifcelenk1629@hotmail.com Orcid id: 0000-0002- 7811-7669

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [aslihantoyoglu@gmail.com](mailto:aslihantoyoglu@gmail.com), Sosyal Hizmet Bölümü, Açıköğretim Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

# Sağlık Sektöründe Covid-19 Öncesi ve Sonrası İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Karşılaştırmalı Analizi: Ankara Örneği

Makbule KARAKAYA<sup>1\*</sup>, Tuğçe ÜNER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği, Seben İzzet Baysal MYO, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Seben İzzet Baysal MYO, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

**Öz-** Yeni tip korona virüs (Covid-19), Aralık 2019’ da Çin’ in Wuhan kentinde ortaya çıkmış, tedbirlerin ihmali ve eksikliği ile hızla tüm dünyada yayılmış ve ardından Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından pandemi ilan edilmiştir. Covid-19’ un 11.03.2020 tarihinde Türkiye’de ortaya çıkması ile birlikte sadece sağlık sektöründe değil, tüm sektörlerde çalışma hayatında sağlık, emniyet ve güvenlik ile ilgili önemli değişiklikler zorunlu hale gelmiştir. Bu çalışma, sağlık sektöründe iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının ne kadar önemli olduğunu vurgulamak, Covid-19 öncesi ve sonrası özel hastanelerde ve devlet hastanelerinde uygulamaları kıyaslamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada örneklem olarak belirlenen altı hastanenin web sitesi içerik analizi ile incelenmiştir. Pandemi öncesinde ve pandemi döneminde uygulanan iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ele alınmıştır. Covid-19 ile birlikte hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin değiştirilerek artırıldığı, yeni çalışma sistemlerinin ortaya konulduğu, yeni ve çok koruyucu kişisel koruyucu donanımların kullanıldığı, yeni çalışma uygulamalarının başlatıldığı ve hijyen faktörüne öncesine göre daha çok dikkat edildiği ortaya çıkmıştır. Sağlık Bakanlığı ve hastane yönetimleri ile birlikte sağlık çalışanları bu süreci alan iş güvenliği önlemleri ile aşmaya çalışmaktadır. Bunun yanında psiko-sosyal risk faktörlerine yönelik sağlık çalışanlarını bu zor süreçte motive etmek amacıyla Sağlık Bakanlığının, hastane yönetiminin, halkımızın uygulamalarına da yer verilmiştir. Gelecekte hastanelerde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği ile uygulamalara ilgili dijital teknolojilerin varlığı ve endüstri 5.0’in olumlu etkilerinden bahsetmek mümkündür. Bu çalışmanın ilgili literatüre katkı sağlayacağı, pandemi öncesi ve sonrasında hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışma yapacak araştırmacılara da yol göstereceği beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler-** Covid-19, Çalışan Sağlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği, Sağlık İşletmeleri

## Comparative Analysis of Occupational Health and Safety Practices Before and After Covid-19 in the Health Sector: The Case of Ankara

Makbule KARAKAYA<sup>1\*</sup>, Tuğçe ÜNER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Occupational Health and Safety, Seben İzzet Baysal Vocational School, Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey

<sup>2</sup> Dr. Lecturer, Occupational Health and Safety, Seben İzzet Baysal Vocational School, Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, Turkey  
**Abstract** – The new type of corona virus (Covid-19) appeared in Wuhan, China in December 2019, spread rapidly all over the world with the negligence and lack of measures, and then it was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO). Turkey with the emergence of Covid-19 date March of 11th, 2020 not only in the health sector, but also all sectors, it has become necessary significant changes are imperative related to health and safety. This study was conducted to emphasize the importance of occupational health and safety practices in the health sector, and to compare the practices in private hospitals and state hospitals before and after Covid-19. In the study, the websites of six hospitals identified as the sample were analyzed with content analysis. Occupational health and safety practices applied before the pandemic and during the pandemic were investigated from web sites of hospitals. With Covid-19, it was revealed that occupational health and safety measures were changed and increased in hospitals, new working systems were introduced, new and multi-protective personal protective equipment was used, new working practices were initiated and the hygiene factor was more important than before. Together with the Ministry of Health and hospital administrations, healthcare professionals try to overcome this process with occupational safety measures. In addition, the practices of the Ministry of Health, hospital administrations and our people are also included in order to motivate healthcare professionals regarding psychosocial risk factors in this difficult process. It is possible to talk about the existence of digital technologies related to occupational health and safety and applications to be applied in hospitals in the future and the positive effects of industry 5.0. It is expected that this study will contribute to the relevant literature and will guide researchers who will study occupational health and safety in hospitals before and after the pandemic.

**Keywords** – Covid-19, Employee Health, Occupational Health and Safety, Healthcare enterprises

1 eren.makbulee@gmail.com Orcid id: 0000-0003-1402-3206

2 tugceuner@ibu.edu.tr Orcid id: 0000-0002-4150-5924

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [eren.makbulee@gmail.com](mailto:eren.makbulee@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği, Seben İzzet Baysal MYO, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

# Mobbingin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkileri

Fatma GÜNEY<sup>1\*</sup>, Emine CAN<sup>2</sup>, Nurettin TÜRKAN<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye

**Öz-** Günümüzde gerek özel gerek kamu alanında çok sayıda çalışan, çalışma arkadaşları veya işveren tarafından psikolojik tacize uğramaktadır. Sistematik bir şekilde düşmanca eylem, davranış ve yaklaşımlara maruz kalan çalışanların psikolojik sağlığı olumsuz yönde etkilenmektedir. Depresyon, intihar etme isteği, stres ve kaygı bozukluğu gibi psikolojik sorunlarla başa çıkmaya çalışan mobbing mağdurları bir süre sonra psikosomatik hastalıklarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bir insanın sağlıklı sayılabilmesi için ruh ve beden sağlığı bir bütün olarak ele alındığından psikolojik sağlığın bozulmasıyla fiziksel sağlık da etkilenmekte ve çalışan sağlığı bozulmakta, iş güvenliği tehlikeye girmektedir. Mobbing mağduru ve bu duruma tanık olan çalışanların verimlilikleri düşmekte, yapılan işin kalitesi azalmaktadır. Yapılan baskılar netice-sinde çalışma ortamına korku kültürü hâkim olmasıyla beraber çalışanlar iş memnuniyetsizliği yaşamakta ve bunun sonucu olarak personel devir oranı artmaktadır. Yaptıkları uluslararası çalışmada Sheehan, McCarty, Barker ve Henderson, mobbingin Avustralyalı bir işverene maliyetini tahminleyerek bu oranı %83 olarak belirtmiştir. Psikolojik tacize maruz kalan çalışanların aile hayatında hem maddi hem manevi kayıplar yaşanmaktadır. Daha geniş açıdan çalışan, işveren ve kamu göz önüne alındığında ulusal boyutta büyük ekonomik kayıplar meydana geldiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmada, mobbing kavramı açıklanmış, sebeplerin neler olabileceği belirtilmiş, iş yerinde maruz kalınan psikolojik şiddetin mağdur üzerindeki etkileri ve buna bağlı olarak iş sağlığı ve güvenliğini nasıl etkilediği açıklanmaya çalışılmıştır. Ülkemizde mobbingin önüne geçmek için var olan tedbirlere yer verilmiş, ek olarak bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler** – Mobbing, Psikolojik Taciz, Yıldırma, İşçi Sağlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği

## Effects of Mobbing on Occupational Health and Safety

Fatma GÜNEY<sup>1\*</sup>, Emine CAN<sup>2</sup>, Nurettin TÜRKAN<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Graduate Institute of Occupational Health and Safety Department, Medeniyet Istanbul University, Turkey

**Abstract** – Today, many employees, both private and public, are subject to psychological harassment by their colleagues or employers. The psychological health of employees who are systematically exposed to hostile actions, behaviors and attitudes is adversely affected. Mobbing victims who try to cope with psy-chological problems such as depression, suicidal desire, stress and anxiety disorder may have to cope with psychosomatic diseases after a while. In order to be considered a person as healthy, mental and physical health is considered as a whole, physical health is also affected by the impairment of psychological health, worker health is impaired and occupational safety is endangered. The productivity of workers who are victims of mobbing and who witnessed this situation decreases and the quality of the work done decreases. As a result of the pressures, employees experience job dissatisfaction with the culture of fear which is dominating the working environment and as a result, the employee turnover rate increases. In their interna-tional study, Sheehan, McCarty, Barker and Henderson estimated the cost of mobbing to an Australian employer and stated this rate as 83%. Pecuniary loss and intangible damages are experienced in the family life of employees who are exposed to psychological abuse. In a broad perspective in view of employees, employers and the public are taken into consideration, it is understood that there are great economic losses at the national level. In this study, the concept of mobbing is explained, what the causes could be are stat-ed, and the effects of mobbing on the victim in the workplace, hence, how it affects occupational health and safety is tried to be explained. Precautions to prevent mobbing in our country have been included, and some additional suggestions have been made.

**Keywords** – Mobbing, Psychological Harassment, Intimidation, Worker Health, Occupational Health and Safety

<sup>1</sup> fatmaaisilguney@gmail.com

Orcid id: 0000-0003-2410-5416

<sup>2</sup> emine.can@medeniyet.edu.tr

Orcid id: 0000-0003-1192-2994

<sup>3</sup> nureddin.turkkan@medeniyet.edu.tr

Orcid id: 0000-0002-0452-9484

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [fatmaaisilguney@gmail.com](mailto:fatmaaisilguney@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye

# İnşaat Sektöründe Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanımlara Verdikleri Önemin Araştırılması

Zübeyir BAYRAKDAR<sup>1</sup>, Emine CAN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz** - İnşaat sektörel olarak çalışanların sürekli şekilde değişiklik gösterdiği, imalatın sabit kaldığı sektör-dür. Bu sektörde kazaların yaşanmaması sıkı tedbirlere ve işi yapanların ehil kişiler olmasına bağlıdır. Çalışmalarda alınacak her önlem, her tedbir bizler için iş kazasının önüne geçilmesi demektir. İş Sağlığı ve Güvenliği yönünden ihmallerin oluşu kazaları beraberinde getirmektedir. Tedbirlerin alınması, işlerin uzman kişiler tarafından yapılması, kişisel koruyucu donanımların kullanılması iş kazalarını önlemede önemli rol oynamaktadır. İnşaatta çalışmalarda her yıl binlerce kaza meydana gelmektedir. Kazalardan ders çıkarmalı, bu kazaların oluşu hakkında raporlar tutulmalı, riskler değerlendirilmeli ve kazaya sebebiyet verecek olay örgüleri ortadan kaldırılmalı ve iş sağlığı ve güvenliğine gerekli önem verilmelidir. Yaşanan kazaların tekrarlanmaması, ruhsal ve bedensel sorunlarla karşılaşılması için bu çalışmada inşaat sektöründe karşılaşılan problemlere yönelik görüş ve öneriler sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler** – İnşaat Sektörü ve Özellikleri, İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği, İnşaat Sektöründe Riskler, İnşaat Sektöründe İş Kazaları

## Investigation of the Importance that Employees in the Construction Sector Attach to Personal Protective Equipment

Zübeyir BAYRAKDAR<sup>1</sup>, Emine CAN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Department of Occupational Health and Safety, Graduate Education Institute, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Turkey

**Abstract** – Construction is a sector in which employees constantly change and manufacturing remains constant. Avoiding accidents in this sector depends on strict precautions and competence of those who do the work. Every precaution and every measure to be taken in the works means preventing occupational accidents for us. The occurrence of negligence in terms of Occupational Health and Safety brings along accidents. Taking precautions, performing works by experts, using personal protective equipment play an important role in preventing occupational accidents. Thousands of accidents occur every year in construction works. Learn from the accidents, reports about the occurrence of these accidents should be kept, the risks should be evaluated, the plots that would cause the accident should be eliminated and the necessary attention should be paid to occupational health and safety. In this study, opinions and suggestions about the problems encountered in the construction sector are presented in order not to repeat the accidents and to encounter mental and physical problems.

**Keywords** – Construction Sector and Its Features, Occupational Health and Safety In The Construction Sector, Risks In The Construction Sector, Occupational Accidents In The Construction Sector

<sup>1</sup>zubeyirbayrakdar@hotmail.com Orcid id: 0000-0003-0089-2259

<sup>2</sup> emine.can@medeniyet.edu.tr Orcid id: 0000-0003-1192-2994

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [zubeyirbayrakdar@hotmail.com](mailto:zubeyirbayrakdar@hotmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Madencilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği

Ahmet Can TAŞDEMİR<sup>1\*</sup>, Emine CAN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> İstanbul Medeniyet üniversitesi, lisansüstü eğitim enstitüsü iş sağlığı ve güvenliği anabilim dalı, İstanbul, Türkiye

**Öz** Madencilik, değerli mineraller veya diğer jeolojik malzemeleri elde etmek için yer altı ve yer üstü çalışmalarının genel adıdır. Bu cevherler arasında metaller, kömür, taşlar, kireçtaşı, kaya tuzu, çakıl ve kil bulunur. "Madencilik sektöründe elde edilen cevherler yapay yöntemler ile laboratuvar ortamında elde edilemeyen materyallerdir. Yaratılmayan materyalleri elde etmek için madencilik gerekli bir iştir. Yeraltı mineralleri, madenleri ve taşları birçok endüstride hammadde veya ara ürün olarak kullanılmaktadır". "Madencilik, bugün gelişmekte olan pek çok ülke için en büyük gelir ve kaynağıdır." Ülkemizde yüksek sayıda maden işletmeleri mevcuttur. Bu madenlerde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin ne kadar uygulan-dığı tartışılır. Yakın zamanda birçok işçinin hayatını kaybettiği soma maden faciası daha fazla önlem alınması gerektiğinin en acı göstergesidir. "Madencilik kaza ve ölüm risklerinin en yüksek olduğu sektörlerden biridir. İş kazaları yüksek oranda gerçekleşen can ve mal kaybının yaşandığı sektörler arasındadır. Bu çalışmada maden işçileri için alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemleri, sektördeki risk faktörleri, maden kazalarında ortaya çıkan gazlar ve bu gazların oluşturduğu tehlikeler, madenlerde yaşam hattı ve yaşam odalarının önemliliği ile İnsan sağlığına verdiği zararları ele alarak maden kazalarının yaşanmaması için ne gibi yollara başvurmamız gerektiğine değinilmiştir. İnsan hayatı yeryüzü ve yer altındaki en değerli cevherlerden daha değerlidir.

**Anahtar Kelimeler** – Madencilik sektöründe kazalar, hastalıklar ve tehlikeler, maden işçileri için sağlık ve güvenlik önlemleri, maden sektöründe risk faktörü ve önlemleri, büyük maden kazaları örnekleri

## Occupational Health and Safety in The Mining Sector

Ahmet Can TAŞDEMİR<sup>1\*</sup>, Emine CAN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Istanbul Medeniyet University, Graduate Education Institute Department of Occupational Health and safety, Istanbul, Turkey

**Abstract** – Mining is the generic name for underground and above ground work to obtain valuable mine-rals or other geological materials. These ores include metals, coal, stones, limestone, rock salt, gravel and clay. "Ores obtained in the mining sector are materials that cannot be obtained in a laboratory environment by artificial methods. Mining is a necessary business to obtain materials that cannot be created. Undergro-und Minerals, Mines and stones are used as raw decks or intermediates in many industries". "Mining is the biggest source of income and income for many developing countries today." There are a high number of mining enterprises in our country. How much occupational health and safety measures are applied in these mines is discussed. The Soma mine disaster, which recently killed many workers, is the most painful indicator that more measures need to be taken. "Mining is one of the sectors where accident and death risks are highest. Accidents at work occur at a high rate of life and

**Keywords** – Accidents, diseases and hazards in the mining sector, health and safety measures for mine workers, risk factors and measures in the mining sector, examples of major mine accidents

ahmtcntsdmrr@gmail.com

Orcid id:0000-0003-1192-2994

emine.can@medeniyet.edu.tr

Orcid id: 0000-0003-1192-2994

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [ahmtcntsdmrr@gmail.com](mailto:ahmtcntsdmrr@gmail.com), İstanbul Medeniyet üniversitesi, lisansüstü eğitim enstitüsü iş sağlığı ve güvenliği anabilim dalı, İstanbul, Türkiye

# Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği ve Risk Değerlendirmesi

Emine CAN<sup>1</sup>, Pelin GÜZEL<sup>2</sup>, Caner EREN<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Fizik Mühendisliği, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Bilim ve İleri Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Ülkemizde tekstil sektörü ekonomi ve istihdam alanında önemli bir yere sahiptir. Tekstil sektörü kendi ülkemizde olduğu kadar, dünya üzerinde ki ticaret ve üretimde de önemli bir konumdadır. İhracat alanında lider sektörlerimizden biri olan tekstil sektörü, ekonomik anlamda ülkemize büyük kazançlar sağlamakta ve bu sayede birçok insanımıza da istihdam olanağı yaratmaktadır. Bu kazanımlar neticesinde tekstil sektörüne olan ilgi ve tekstil işletmelerinin sayısı her geçen gün artmaktadır. Yaşanılan artışla birlik-te de sektörde teknolojik gelişmeler olmakta ve her geçen zamanda çalışma hayatı için iş sağlığı ve güvenliği daha da önemli hale gelmektedir. Bir tekstil ürünü tüketiciye ulaşana kadar bazı aşamalardan geçer ve bu aşamaların her birinde birçok risk ve tehlike vardır. İnsanların en temel haklarından bazıları sağlıklı olma, güvenceli ve sağlıklı çalışma olmasına rağmen her sene çok sayıda insan, mevcut teknolojik ve teknik imkânlarla çok rahatlıkla engellenebilecek ve engellenmesi de hukuken zorunlu olan meslek hasta-lıkları ve iş kazalarından dolayı ya sakat hale gelmekte ya da hayatını kaybetmektedir. Bu çalışma işlerin yürütülmesi aşamasında var olan ve meydana gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, belirlenen tehlikelerin zarar verme ihtimali olan risk faktörlerinin tespiti yapıldıktan sonra risklerin düzeyine göre değerlendirilmesi, alınacak tedbirlerin belirlenmesi ve tespiti yapılan risklerin ortadan kaldırılması ya da zararlarının en az seviyeye indirilebilmesi için yapılacak çalışmaları içermektedir.

**Anahtar Kelimeler** – İş sağlığı ve güvenliği, risk değerlendirme, tehlikeler, tekstil

## Occupational Health and Safety and Risk Assessment in the Textile Sector

Emine CAN<sup>1</sup>, Pelin GÜZEL<sup>2</sup>, Caner EREN<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Engineering Physics, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Science and Advanced Technology Research Center, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Occupational Health and Safety Thesis Master's Program, Occupational Health and Safety Department, Institute of Graduate Studies, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Türkiye

**Abstract** – The textile sector in our country has an important place in the field of economy and employment. The textile sector is at an important position in trade and production in the world as well as in our own country. Textile sector, one of our leading sectors in the field of export and it provides great economic gains to our country. For instance, it creates employment opportunities for many people in our country. As a result of the gains, the interest in the textile sector and the number of textile enterprises are increasing day by day. As the increase experienced, technological developments in the sector and occupational health and safety becomes more and more important for working life every passing time. There are many risks and dangers at every stage until a textile product reaches to the consumer. Although some of the most basic rights of people are to be healthy, safe and healthy work, every year many people become disabled or die because of occupational diseases and occupational accidents that can be easily prevented by the existing technological and technical facilities. This study focuses on determining the dangers that exist and may occur during the execution of the works. Afterwards, it is aimed to evaluate the risks regarding the level of the risks and to decide which measures should be taken to reduce the risks or to minimize the damages.

**Keywords** – Hazards, occupational health and safety, risk assessment, textile

1 emine.can@medeniyet.edu.tr Orcid id: 0000-0003-1192-2994

2 pelin.guzel@medeniyet.edu.tr Orcid id: 0000-0001-9704-4250

3 canereren92@gmail.com Orcid id: 0000-0002-6286-9479

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [canereren92@gmail.com](mailto:canereren92@gmail.com), İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye



# Yükseköğretim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliğine Yaklaşım, İstanbul Örneği

Ahmet ÇABUK <sup>1\*</sup>, Dilan ONGÜLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Meslek Yüksekokulu, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Yükseköğretim kurumları lisansüstü, lisans ve ön lisans seviyesinde eğitim ve öğretimin gerçekleştirildiği kurumlar olup bünyesinde derslik, atölye, laboratuvar, sağlık, kültür ve spor faaliyetlerinin gerçekleştirildiği alanlar, mutfak, depo, büro gibi birçok kısımları içermektedir. Bu alanlarda kullanılan makine, teçhizat, aletin yanı sıra alanların fiziksel, kimyasal, psikolojik, ergonomik koşulları bulunmaktadır. Üniversite sınırları içerisinde bulunan tüm paydaşlar (Öğrenci, öğretim elemanı, idari personel, ziyaretçi, tedarikçi) tüm etkenlerden etkilenmektedir. İstanbul ili içerisinde faaliyette bulunan üniversitelerde eğitim ve öğretimde görev alan öğretim elemanlarına yönelik yapılan çalışma ile yükseköğretim kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilme durumu, öğretim elemanlarının ramak kala olay ve iş kazasına maruz kalma durumu, ramak kala olay ve iş kazasının bildirilmesi ve yetkili birimlerce ramak kala olaya ve iş kazasına neden olan etkeni ortadan kaldırmaya yönelik çalışma yapma durumu belirlenmeye çalışılmıştır. Yükseköğretim kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmaların etkin olarak yerine getirilmesi yükseköğretim kurumlarının tüm paydaşlar için sağlıklı ve güvenli hale getirilmesine olanak sağlayacaktır. Öğretim elemanlarının iş sağlığı ve güvenliği konusundaki risk algısının artması, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına etkin olarak katılmasıyla sahip oldukları deneyimi direkt veya dolaylı olarak öğrencilere aktarmasıyla mezun olan öğrenciler iş yaşamlarında iş sağlığı ve güvenliğine dikkat edeceklerdir.

**Anahtar Kelimeler** – İş sağlığı ve güvenliği, risk algısı, risk iletişimi, yükseköğretim kurumu

## Approach to Occupational Health and Safety in Higher Education Institutions, Istanbul Example

Ahmet ÇABUK <sup>1\*</sup>, Dilan ONGÜLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School, University of Beykoz, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Vocational School, Medipol Istanbul University, Istanbul, Turkey

**Abstract** – Higher education institutions are institutions where education and training at graduate, undergraduate and associate degree levels are carried out and include many parts such as classrooms, workshops, laboratories, areas where health, culture, sports activities are carried out, kitchen, warehouse and office. In addition to machinery, equipment and tools used in these areas, the areas have physical, chemical, psychological and ergonomic conditions. All stakeholders within the boundaries of the university (student, academic staff, administrative staff, visitors, suppliers) are affected by all factors. The study conducted for academic staff working in education and training in universities operating in the province of Istanbul, the state of providing occupational health and safety training in higher education institutions, the situation of academic staff to be exposed to near-miss incidents and occupational accidents, notification of near-miss incidents and occupational accidents and close by the authorized units It has been tried to determine the situation of working to eliminate the factor that causes the incident and work accident. Effective performance of work on occupational health and safety in higher education institutions will enable higher education institutions to be made healthy and safe for all stakeholders. Students who graduate will pay attention to occupational health and safety in their work lives by transferring their experience directly or indirectly to the students by increasing the risk perception of the academic staff about occupational health and safety and their active participation in occupational health and safety studies.

**Keywords** – Higher education institution, occupational health and safety, risk communication, risk perception

<sup>1</sup> ahmetcabuk@beykoz.edu.tr Orcid id: 0000-0002-5302-1847

<sup>2</sup> dilannongulu@gmail.com Orcid id: 0000-0003-2593-9586

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author : [ahmetcabuk@beykoz.edu.tr](mailto:ahmetcabuk@beykoz.edu.tr), Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Yükseköğretim Kurumlarının COVID-19 Sürecine Yaklaşımı, İstanbul Örneği

Ahmet ÇABUK<sup>1\*</sup>, Ayşenur YALÇIN<sup>2</sup>, Sena ŞÜLEKOĞLU<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Niğde Ömer HALİSDEMİR Üniversitesi, Niğde, Türkiye

<sup>3</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** Biyolojik bir tehlike olan SARS-CoV2 kaynaklı COVID- 19 pandemisi can kayıplarına, kalıcı sağlık sorunlarına, sosyal- çalışma- eğitim hayatının kesintiye uğramasına, ülkelerin mikro ve makro ekonomisinin bozulmasına ne olmuştur. 11 Mart 2020 tarihinde COVID- 19 salgınında Türkiye’de ilk vakanın açıklanmasıyla Sağlık Bakanlığı bünyesinde oluşturulan Bilim Kurulu tarafından ilk- orta ve yükseköğretim kurumlarına yönelik olarak 16 Mart 2021 tarihinde eğitime ara verilmesine, 23 Mart 2021 tarihinde ise eğitimin çevrim içi platformlar üzerinden devam edilmesi yönünde karar alınmıştır. Yükseköğretim Kurulu tarafından yükseköğretim kurumlarına eğitim ve öğretim faaliyetleri hakkında önerilerde bulunulmuştur. Yükseköğretim kurumları alınan kararlarına uyarak eğitim ve öğretim faaliyetlerini çevrim içi sistem üzerinden gerçekleştirmek için çalışmalarını yapmış ve salgının önlenmesine bu şekilde katkı sağlamaya çalışmıştır. Mart-Mayıs 2020 tarihleri arasında İstanbul’da faal olan yükseköğretim kurumlarında görev alan öğretim elemanlarına yönelik olarak yükseköğretim kurumlarının COVID-19 salgınına yönelik yaptığı çalışmalar ile birlikte öğretim elemanlarına yönelik yaklaşımlarını belirlemeye yönelik anket uygulaması yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre yükseköğretim kurumlarının salgının başladığı tarihten önce ve anketin yapıldığı dönemde öğretim elemanlarına yönelik bilgilendirme ve bilinçlendirmenin yetersiz kaldığı, öğretim elemanlarını yalnız bıraktığı, önlem ve tedbirlerde başarısız olduğu belirlenmiştir. Yükseköğretim kurumlarının iç ve dış paydaşlarına yönelik bilgilendirme ve bilgilendirme çalışmaları yapması salgının yayılmasını önlemek adına direkt ve dolaylı etki gösterecektir. Aynı zamanda bünyesinde görev alan çalışanlarının psikolojik, sosyal ve fiziksel sağlığını takip etmesi ve sağlığın gelişmesine katkı sunacak çalışmalar yapması iş sağlığı ve güvenliği konusunda sorumluluklarını tam olarak yerine getirmesine, topluma ve kamu/ özel işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği, çalışanın refahı konularında yol gösterici ve örnek olmasına imkân sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler** – Biyolojik tehlike, covid-19, iş sağlığı ve güvenliği, yükseköğretim kurumu

## The Approach of Higher Education Institutions to the COVID-19 Process, The Case of Istanbul

Ahmet ÇABUK<sup>1\*</sup>, Ayşenur YALÇIN<sup>2</sup>, Sena ŞÜLEKOĞLU<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School, Beykoz University, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School of Technical Sciences, Niğde Ömer HALİSDEMİR University, Niğde, Turkey

<sup>3</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School, Beykoz University, İstanbul, Turkey

**Abstract-** The COVID-19 pandemic caused by SARS-CoV2, which is a biological hazard, has caused the loss of lives, permanent health problems, interruption of social-working-education life, and the deterioration of the micro and macro economies of countries. March 11, 2020 Date of COVID- 19 outbreaks in Turkey in the first case to explain-made with the creation of the Ministry of Health Sciences by the Board of first- sec-ondary and higher education intitution to for as the interruption of education on March 16, 2021, while on March 23, 2021 train-min cycle it has been decided to continue on internal platforms. The Council of Higher Education made recommendations to higher education institutions about education and training activities. Higher education institutions complied with their decisions and worked to carry out education and training activities through the online system and tried to contribute to the prevention of the epidemic in this way. A questionnaire was applied to determine the approaches of higher education institutions towards the COVID-19 epidemic for the academic staff working in higher education institutions active in İstanbul between March and May 2020. According to the results of the survey, it was determined that higher educa-tion institutions were insufficient to inform and raise awareness of the academic staff before the epidemic started and during the period when the survey was conducted, that they left their teaching staff alone, and they failed in measures and measures. Higher education institutions to raise awareness and inform their internal and external stakeholders will have direct and indirect effects in order to prevent the spread of the epidemic. At the same time, following the psychological, social and physical health of its employees and carrying out activities that will contribute to the development of health, it will ensure that they fulfill their responsibilities in occupational health and safety, society and public / private workplaces on occupational health and safety, employee welfare. it will enable it to be a guide and an example.

**Keywords** – Biohazard, covid-19, higher education institution, occupational health and safety

1 ahmetcabuk@beykoz.edu.tr Orcid id: 0000-0002-5302-1847

2 ayse.yalcin.651@gmail.com Orcid id: 0000-0002-7537-6470

3 sulekoglusena@gmail.com Orcid id: 0000-0001-5667-0394

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [ahmetcabuk@beykoz.edu.tr](mailto:ahmetcabuk@beykoz.edu.tr), Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# Papyon Modeli Risk Değerlendirme Metodu Kullanılarak Proaktif ve Reaktif Önlemlerin Belirlenmesi, Depo Örneği

Ahmet ÇABUK<sup>1</sup> \*, Hilal ATALAY<sup>2</sup>, Esin ERDEM<sup>3</sup>, Şeymanur AKSÖZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Sağlık Yönetimi Bölümü, Açık Öğretim Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

<sup>4</sup> İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Sağlık Meslek Yüksekokulu, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Öz-** İşyeri ekosistemi içerisinde yer alan tüm canlı ve cansız varlıkların sağlık, emniyet ve güvenliğini sağlamak için gerçekleştirilen çalışmalar ve yerine getirilen hizmetler iş sağlığı ve güvenliği olarak tanımlanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı çeşitli araçlar kullanılarak ramak kala olay, iş kazası ve meslek hastalığına neden olan tehlikelerin riske dönüşmesini engellemek ve tehlike ile tehlikeden kaynaklı risklerin kontrol altında tutulması, gözden geçirilmesiyle canlı ve cansız varlıkların beden, ruhen ve sosyal açıdan iyilik hallerinin korunması ve devamlılığının sağlanmasıdır. İşyerlerinde kullanılan çok farklı risk değerlendirme metodları bulunmakta olup bu çalışmada Bow Tie (Papyon) Modeli hakkında kapsamlı bilgi verilmiş ve papyon modeli kullanılarak yiyecek ve içecek malzemelerinin bulunduğu depoda örnek bir çalışma yapılmıştır. İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında kullanılan en temel araç risk değerlendirmedir. Papyon modeli risk değerlendirme metodu tehlikelerin belirlenmesinden sonra tehlikelerin riske dönüşmeden önce alınması gereken önlem ve uygulanması gereken sınırlayıcı tedbirler ile tehlikenin riske dönüşükten sonra zararın azaltılması ve riskin tekrar etmemesine yönelik önlem ve sınırlayıcı tedbirlerin belirlenmesine yönelik bir çalışma olup depolara uygulanması kolaydır.

**Anahtar Kelimeler** – İş sağlığı ve güvenliği, papyon modeli, proaktif, reaktif, risk analizi

## Determination of Proactive and Reactive Measures Using the Bowtie Model Risk Assessment Method, Storage Sample

Ahmet ÇABUK<sup>1\*</sup>, Hilal ATALAY<sup>2</sup>, Esin ERDEM<sup>3</sup>, Şeymanur AKSÖZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School, University of Beykoz, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup> Property Protection and Security Department, Vocational School, University of Beykoz, İstanbul, Turkey

<sup>3</sup> Health Care Management Department, Open University, Ataturk University, Erzurum, Turkey

<sup>4</sup> Occupational Health and Safety Program, School of Health Professions, University of Üsküdar, İstanbul, Turkey

**Abstract** – Work carried out and services performed to ensure the health, safety and security of all living and non-living things in the workplace ecosystem are defined as occupational health and safety. The purpose of occupational health and safety is to prevent the hazards that cause near-miss incidents, occupational accidents and occupational diseases from turning into risks by using various tools and to control and review the risks arising from danger under control and it is the preservation and continuity of the physical, spiritual and social well-being of living and non-living beings. There are many different risk assessment methods used in workplaces. In this study, comprehensive information was given about the Bow Tie Model and a sample study was carried out in the warehouse where the food and beverage materials were used using the bow tie model. The most basic tool used in occupational health and safety studies in workplaces is risk assessment. The bowtie model risk assessment method is a study to determine the precautions and restrictive measures that must be taken before the hazards turn into risks after the hazards are identified, and the measures and restrictive measures to reduce the damage after the danger turns into risk and prevent the risk from recurring, and it is easy to apply to warehouses.

**Keywords** – Bow tie model, occupational health and safety, proactive, reactive, risk analysis

<sup>1</sup> ahmetcabuk@beykoz.edu.tr

Orcid id: 0000-0002-5302-1847

<sup>2</sup> hilalatalay@ogrenci.beykoz.edu.tr

Orcid id: 0000-0001-9283-2899

<sup>3</sup> esin11430@gmail.com

Orcid id: 0000-0002-3104-3009

<sup>4</sup> seymaaksoz.99@gmail.com

Orcid id: 0000-0001-7993-0785

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author: [ahmetcabuk@beykoz.edu.tr](mailto:ahmetcabuk@beykoz.edu.tr), Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

# II. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ÖĞRENCİ KONGRESİ

**BASINDA YER ALANLAR**



## T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Tarafından Yayınlanan Haber İçeriği



Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi İş sağlığı ve Güvenliği Bölümü ve ÜSGÜMER Uygulama ve Araştırma Merkezi ev sahipliğinde Beykoz Üniversitesi, Niğde Ömer HALİSDEMİR Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve MESKA VAKFI iş birliğinde II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nde iş sağlığı ve güvenliği alanında ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesinde eğitim gören öğrencilerimizle bir araya geldik.

Kongrenin açılış konuşmalarında Genel Müdürümüz Sayın Cafer UZUNKAYA, AÇSHB Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Sayın Uzm.Dr. Orhan KOÇ, Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Sayın Prof. Dr. Nevzat TARHAN, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Muhsin KAR, Üsküdar Üniversitesi SBF Dekanı Sayın Prof.Dr. Şefik DURSUN ve Üsküdar Üniversitesi İSG Bölüm Başkanı Sayın Dr.Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN söz aldı.

Genel Müdürümüz Cafer UZUNKAYA yaptığı açılış konuşmasına çalışma hayatının en önemli konusu olan iş sağlığı ve güvenliği alanındaki bu Kongreyi öğrencilerimizin sahiplenmesinden duyduğu mutluluğu dile getirerek başladı. Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesinin sadece kanuni düzenlemelerle mümkün olamayacağını, toplumumuzun tamamında oluşturacağımız güvenlik kültürü değişimi ile bu alanda istediğimiz noktalara ulaşabileceğimizin altını çizen UZUNKAYA, 6331 sayılı İSG Kanununun yayımlandığı 2012 yılından bu yana ülkemizde yaşanan ölümlü iş kazalarında görülen %40 lık azalmayı asla yeterli görmemekteyiz. Bütün bu gelişmeler daha fazla gayret ve hassasiyet göstermemizin önemini ortaya koymaktadır, dedi. Çalışanlarımızın iş kazası ve meslek hastalıklarından uzak ruhsal ve bedensel iyilik hallerinin en üst seviyede tutulduğu çalışma ortamlarının oluşturulması için işçi-işveren sendikaları, kamu kurum ve kurumları ve ilgili tüm taraflarla seferberlik halinde çalıştıklarını belirtti. İş sağlığı ve güvenliği alanına yapılan yatırımla alınacak tedbirlerin çalışanı koruduğu kadar işvereni, işyerini ve ziyadesiyle ülkemiz istihdamını ve ekonomik büyümemizi de koruduğunu dile getiren UZUNKAYA sözlerine Kongrenin öğrencilerimiz ve ilgili tüm katılımcılar için verimli geçmesi dilekleri ile son verdi.

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof.Dr. Nevzat TARHAN ise konuşmasında toplumun her kesimini ilgilendiren bir alan iş sağlığı ve güvenliğinin öğrencileri tarafından bu kadar ilgi ve sahiplenme görmesinden dolayı yaşadığı gururu ifade ederek destek veren tüm kurumlara teşekkürlerini iletti. "Önce Güvenlik, Sonra Hizmet" anlayışı ile hareket ettiklerini ve üniversitelerinde güvenlik kültürünün oluşturulması için çalıştıklarını belirtti. İş sağlığı ve güvenliğinin proaktif bir yaklaşıma sahip olduğunu belirterek işyerlerinde oluşturulacak güvenli ve sağlıklı çalışma ortamlarının en büyük sermaye olduğunu dile getirdi.

Kaynak: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Web Sitesi, Erişim Adresi: <https://www.csgb.gov.tr/isggm/haberler/ulusal-is-sagligi-ve-guvenligi-ogrenci-kongresi-basladi/>

## Üsküdar Üniversitesi Tarafından Yayınlanan Haber İçeriği

Üsküdar Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen 2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi alanında uzman isimleri bir araya getirdi. Kongrenin açılış konuşmasını yapan Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan, iş sağlığı ve güvenliğinin yaşam içindeki yerini ve önemini vurgulayarak, "Şu anda bir insan ve bir iş yeri için en önemli sermaye güven sermayesidir. Güven sermayesi zayıf kurumlarda, verimlilik düşer ve sağlık giderleri artar, güvenli iş ortamı yoksa personel değişimi çok olur" dedi. İş Sağlığı ve Güvenliği eğitiminin önemine de işaret eden Prof. Dr. Nevzat Tarhan, İSG eğitiminin açıköğretim ile olmayacağını da altını çizdi.

Üsküdar Üniversitesi İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi (ÜSGÜMER) ev sahipliğinde Beykoz Üniversitesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve MESKA Vakfı tarafından gerçekleştirilen 2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresinde alanında uzman isimler, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin pek çok konuda sunum yaptı. Kongre pandemi koşulları kapsamında çevrimiçi düzenlendi.



### Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan: "Bu kongrelerin daha sık aralıklarla yapılması gerekir"

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Öğretim Üyesi, İSG Bölüm Başkanı, ÜSGÜMER Müdürü ve MESKA Vakfı Başkanı Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan, açılış konuşmasında kongrenin ilkinin 21- 22 Mayıs 2015 tarihinde Bingöl Üniversitesi'nde gerçekleştirildiğini söyledi. Kongreye ev sahipliği yapmaktan mutluluk duyduklarını belirten Uçan, bu tür kongrelerin 5 yıldan daha sık aralıklarla

yapılması gerektiğini söyledi. Kongrenin verimli geçeceğine inandığını kaydeden Uçan, bu alanda eğitim gören öğrencilerin makale yazımını öğrenmelerinin de önemli olduğunu kaydetti.

### Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan: "Öğrencilerimize yatırım yapıyoruz"

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı yetkililerine de kongreye katılım ve desteklerinden dolayı teşekkür eden Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan, ilkinden farklı olarak bu yıl Covid-19 etkileri olduğunu kaydederek "Salgının birçok konuda etkileri oldu. Bu konuda da yine bazı öğrencilerimizin makaleleri var, bunları da dinleyeceğiz. Gelecekte iş sağlığı güvenliği profesyonelleri arasında yer alacak değerli öğrencilerimizin sanayi konularında edindikleri bilgiler, bugünkü kaynağı oluşturmaktadır. Biz aslında insana yatırım yapıyoruz, öğrencimize yatırım yapıyoruz, bunun için sağlıklı bir ortamda, iyi bir ortamda onların ileride daha başarılı olmaları bize her zaman mutlu edecektir" dedi.



### Prof. Dr. Şefik Dursun: "İş Sağlığı ve Güvenliği alanında yeterli eleman yetiştirilmesi gerekiyor"

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı, Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Şefik Dursun, iş sağlığı ve güvenliğinin lisans eğitiminin Türkiye'de bir elin parmağı sayısı kadar bile olmadığını belirterek "Vakıf üniversiteleri içerisinde Sağlık Fakültesi olarak, YÖK'ün tanıdığı bütün

bölgeleri yürütüyor olmaktan dolayı mutluyum. Şu anda iş sağlığı güvenliğinin Türkiye'de önemi, geçmiş zamanlara göre daha şuurlu bir şekilde yaklaşıldığı için daha güzel bir konumda. Teknoloji hayatın değişik alanlarına etki ediyor. Böyle olunca teknolojinin getirdiği bazı riskleri de insan sağlığını korumak açısından, güvenlik açısından akademik bir performansla değerlendirip, yeterli eleman yetiştirmemiz gerekiyor" dedi.

Prof. Dr. Şefik Dursun, İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki eğitimlerin yüz yüze yapılmasının önemine de işaret ederek, "Bu alanda bazı problemlerin de olduğunu düşünüyorum. Mesela uzaktan eğitimle sertifika vermek ve iş sağlığı güvenliği elemanı yetiştirmek gibi uygulamaları duyuyorum. Bir akademisyen olarak arkadaşlarımla yaptığım çalışmayı görüyorum. Bu alanın uzaktan eğitimle olabileceğini düşünmüyorum. Bu eğitim laboratuvara girmeden, uygulamaya girmeden olabilecek bir eğitim değil diye düşünüyorum" dedi.



**Prof. Dr. Nevzat Tarhan: "İlk önce tedavi güvenliği sağlanmalı"**

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü, Psikiyatrist Prof. Dr. Nevzat Tarhan, açılış konuşmasında iş sağlığı ve güvenliğinin hayatın her alanında çok önemli bir yeri olduğunu söyledi. İş sağlığı ve güvenliği konusunun ne kadar önemli olduğunu meslek hayatının ilk yıllarında Erzincan'daki askeri hastanede görevliken yaşadığı bir olay ile anladığını

kaydeden Prof. Dr. Nevzat Tarhan, bir askere yapılan ameliyatta oksijen yerine nitrojen azot gazı verildiğini, gencin pek çok önemli sağlık sorunu yaşadığını söyledi.

**Prof. Dr. Nevzat Tarhan: "Güvenlik kültürü sadece lafta kalmamalı, uygulanmalı"**

Sağlık güvenliği zincirinde, kalite yönetiminde tedavi güvenliğinin en önemli konu olduğuna dikkat çeken Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Tedavi güvenliği sağlanamıyorsa yapılanlar boşa gider. Askeri kurumlardaki bütün atölyelerde, her tarafta 'Önce güvenlik, sonra hizmet' diye yazar. Bizim askeri kurumlarımız bir kültür oluşmuş kurumlardır. Çünkü Osmanlı'da hiç kapanmayan birkaç müesseseden biridir. Bu sözü hastanemizde her yere ilkesel olarak yazdırdık. Bu güvenlik uygulamalarının ısrarla üzerinde duruyoruz. Bir güvenlik olgusu olduğu zaman, hatta bazen ramak kalma olguları oluyor. Tam bir tehlike durumunda hasta intihar etmek ya da kaçmak üzere oluyor ve hemen fark ediliyor. Ramak kalma vakalarını bile olgu olarak yazıyoruz. Güvenlik kalite yönetiminde bir yazılım sistemimiz var. Orada düzeltici ve geliştirici faaliyet olarak onları alıp yeni gelenlerin bunları okuyup öğrenmesini sağlıyor. Bu şekilde bir güvenlik kültürü oluşturmaya çalışıyoruz, ilkemizi uyguluyoruz. Güvenlik kültürü sadece lafta kalan bir durum değil. Muhakkak uygulanması da gerekir" diye konuştu.

**Prof. Dr. Nevzat Tarhan: "İş güvenliği sağlanan yerde çalışan güvende hissediyor"**

Üsküdar Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölüm Başkanı Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan'ın kongreye katılanları çok acı bir gerçekle yüzleştirdiğini belirten Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Türkiye'de dünyaya göre 10 misli daha fazla ölümlü iş kazası var. Bu Türkiye'ye yakışmıyor, biz insana değer vermeyi bilen ve sevgi medeniyeti kurmuş bir milletiz. Böyle bir medeniyette bu hoyratlık bize göre değil, bu olmamalı. Bazı işverenler iş güvenliği yatırımını ilk başta masraf gibi görüyor. Fakat şuna benziyor, bir insan yatırım yapar bir silah alır. Belki ömür boyu kullanmaz ama lazım olduğu zaman da müthiş işe yarar. Bu iş güvenliği de öyledir. Yangın tüpleri ve yangın merdivenleri de öyle. Bütün bunlar iş yerinin güvenli ortam olması veya iş yerinde sadece çalışanların çıkarına değildir. Çalışan orada kaza ve hastalık azaldığı zaman kendilerini güvende hissediyor. Şu anda bir insan ve bir iş yeri için en önemli sermaye güven sermayesidir. Güven sermayesi zayıf kurumlarda verimlilik düşer ve sağlık giderleri artar, güvenli iş ortamı yoksa personel değişimi çok olur. İnsanlar kendini güvende hissetmediği için her sabah korkarak işe gelir ve böyle oldukça daha çok kaza olur" diye konuştu.

**Prof. Dr. Nevzat Tarhan: "Empati yapılırsa iş kazaları azalır"**

İnsan psikolojisi ile ilgilenen biri olarak incelediğinde en çok kaza yapanların empati yoksunu kişiler olduğuna işaret eden Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Bir iş yerinde çalışırken iş yeri patronu, 'Bu çalışan benim çocuğum, kardeşim veya akrabam olsa onun başına bir kaza gelmemesi için ne yapmam lazım?' diye düşünürse empati yapmış olur. Bir insan empati yapabilirse kaza ihtimali daha da azalıyor. Onun için tıpta biz cerrahlara güvenlik kültürü olarak şöyle öğretilir; Annenin çocuğu tutması vardır ya incitmeden, şefkatli ama koruyarak tutar. Bir hastayı böyle tutmamız ve böyle ele almamız lazım. Onu koruyarak,

şefkatle yaklaşarak yaklaşmak gerekir ama bu tabii ki her dediğine evet demek anlamına gelmiyor. Doğru olanı yapıp hayır diyebilmeyi de başarabiliyoruz” dedi.

### **Prof. Dr. Nevzat Tarhan: “İş sağlığı güvenliği eğitimi uzaktan olmaz”**

“Güvenliğin bir kültür olduğunu biliyoruz” diyen Prof. Dr. Nevzat Tarhan sözlerine şöyle devam etti:

“Bizim kültürümüzde hani Türk filmlerinde vardır ya her şey bittikten sonra lambaları yana yana en sonunda polis gelir. Bizdeki güvenlik kültürü biraz Yeşilçam filmlerindeki sahnelere benziyor. Gerçi Amerikan filmlerinde de öyle oluyor. Maalesef iş güvenliğinde de öyle oluyor. Gerçi eskiye göre azaldı. İş sağlığı güvenliği birimlerinin çoğalmasında ve bu bilincin, kültürün oluşması önemli. Özellikle burada bir sitemim var. Bunu birçok yerde de söyledim. İş sağlığı güvenliği açıktan öğretim ile olmaz. Bir bomba eğitimi, yangın eğitimi, bir iş kazası eğitimi uzaktan olmaz. Bizim kendi üniversitemizde kurduğumuz laboratuvarlar var. Uzaktan öğrenim olur, eğitim olmaz. İş sağlığı güvenliği eğitimi uygulaması büyük bir alan. Uygulamaya gitmeyenlerin diplomalarını vicdanen rahatsız olmadan nasıl göğsünü gere gere imzalayabiliyorlar. Uygulama bilmeyen İSG uzmanı olmamalı. Bundan dolayı da bakanlık herkesi, açık öğrenim ile gelenleri nereden gelirse sertifikada belli standart oluşturuyor. Yaş da kuru da eşit kabul ediliyor. Maalesef böyle bir sistem de var.”

### **Prof. Dr. Nevzat Tarhan: “İSG’de liderlik çok önemli”**

Güvenlik kültürünün Türkiye’de oluşmadığını ifade eden Prof. Dr. Nevzat Tarhan, “Güvenlik kültürü aslında reaktif bir kültür değildir. Olay hemen olduğu zaman olayı çözmek değil itfaiyeci modeli ile yaklaşacağız. Olayı hemen söndüreceğiz, soğutacağız ve ondan sonra kök nedeni araştıracağız. Kimin ihmali var, kim neyi neden yapmamış? Bunlara bakılacak, dersler çıkarılacak. Çıkarılan derslere göre proaktif olmak gerekiyor. İş sağlığı güvenliğinde de liderlik çok önemli. Liderlerin bu sorumluluğu hissederek hareket etmeleri gerekir. Ben güvenli çalışma ortamının olduğu, güvenlik kültürünün daha yaygın olması ile ilgili kendi tecrübelerimi aktarmaya çalıştım. Bütün katılımcılara teşekkür ediyorum, tebrik ediyorum. Genç arkadaşlarımızın bu konuyu sahiplenmesi çok önemli. Burada öğrendiğiniz bilgi bir gün büyük bir felaket önleyebilir. Onun için bilgi en büyük rehberimizdir. Bilgi sahibi olarak, düşünerek hareket etme ölçüsü olmalı” dedi.



### **Prof. Dr. Muhsin Kar: “İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için önemli çalışmalar yürütülmektedir”**

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhsin Kar ise açılış konuşmasında iş sağlığı ve güvenliğinin dünyada olduğu gibi ülkemizde de her geçen gün önemi artan bir alan olan olduğunu vurguladı. Prof. Dr. Muhsin Kar, “Özünde çalışanı korumak olan bu alanın ihmal edilmesi birçok soruna yol açmakta

ve bu durum işletmelerde, ülke ekonomilerinde kaynakların etkin, verimli ve sağlık kullanımını engellemekte, bu da çok büyük kayıplara yol açmaktadır. Bugün dünyada olduğu gibi ülkemizde de iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için önemli çalışmalar yürütülmekte ve başta Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren genel müdürlüğümüz olmak üzere üniversiteler, ilgili kurumlar ve sivil toplum kuruluşları, yeni ve bilimsel çalışmalara dayalı faaliyetler gerçekleştirmekte bizi mutlu ediyor. Özellikle politika yapım süreçleri ile akademik birikimin dahil edilmesinin çok önemli olduğunu belirtmek isterim” dedi.





### Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç: “Çalışma hayatında yaşlı popülasyonu artıyor”

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç ise açılış konuşmasında engelli ve yaşlı konusunun iş sağlığı ile ilişkisine değindi. Bu konunun iş sağlığı ile ilgisinin biraz uzak gibi görünse de önemli olduğunu belirten Uzm. Dr. Orhan Koç, “Ama dünya yaşıyor. Bugün gelişmiş ülkelerde, Japonya’da 3 kişiden biri

yaşlı, ülkemizde de 10 kişiden biri yaşlı. Çalışma hayatında da 55 yaş üstü diye ifade edebileceğimiz, yaşlı popülasyonu artıyor, emeklilik yaşı 65 oldu. Bir 10 sene sonra kamuda veya özel sektörde ciddi manada yaşlı çalışan işçiler olacak, memurlar olacak. Tabii yaşlı ile ilgili iş sağlığı güvenliği açısından, meslek hastalıkları açısından, yeni gelişmeleri yeni tedbirleri onlara anlatabilmek, onlarda davranış değişikliği geliştirebilmek yeni teknolojiye adapte edebilmek çok önemli” dedi.

Engelli Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak tanıya dayalı, rapora dayalı engellilikle oluşturdukları bir ulusal engellilik veri tabanı olduğunu kaydeden Uzm. Dr. Orhan Koç, “Bugün 2 milyon 888 bin engelli birey var kayıtlı olan. Bunlar rapor almış ve %40’ın üzerinde çoğu, engelli olan bireyler” diyerek engelli bireylerin iş yaşamında daha fazla yer alması için çalışmalar yürüttüklerini söyledi. Uzm. Dr. Orhan Koç, “Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda 2007’de kamuda engelli istihdamı 10 binler civarındayken şimdi 60 bin engelli kardeşimiz kamuda çalışıyor. Yani bunlar iş yerlerinde çalışıyor. Bunlar adliyede çalışıyor, Sağlık Bakanlığı’nda çalışıyor, üniversitemizde çalışıyor ve bu engelli kardeşlerimizin engel durumlarına göre yapmamız gerekenler var. Yine hakeza 100 bini aşkın engelli kardeşimiz özel sektörde çalışıyor” dedi.



### Cafer Uzunkaya: “Pandemide yaşanan can kaybından daha fazla kayıp iş sağlığı alanında yaşıyor”

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer Uzunkaya ise içerisinde bulunduğumuz pandemi sürecinde tüm devletlerin milletleriyle seferber olduklarını, bu süreçte 2,5 milyon insanın hayatını kaybettiğini söyledi. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili rakamlara bakıldığında

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) rakamlarına göre her yıl 3 milyon insanın iş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle hayatını kaybettiğine dikkat çeken Cafer Uzunkaya, “Yine bu rakamlara baktığımızda, istatistiklerinin bile doğru dürüst tutulmadığı meslek hastalıkları konusuna baktığımızda da 3 milyar olan çalışma gücünün 200 milyonluk kesiminin meslek hastalıkları ile karşı karşıya kaldığı gerçeğini unutmamız lazım. Ne demek istiyoruz, aslında biz pandemik ve alarm durumunu iş sağlığı ve güvenliği ile dünya olarak yaşamaktayız” dedi.

Cafer Uzunkaya, Türkiye’nin 2012 yılında çıkardığı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun çalışma hayatı açısından bir devrim niteliğinde olduğunu kaydetti.

### Kongre iki gün sürecek

2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi’nin öğleden sonra bölümündeki ilk oturumu Turcell İş Güvenliği Müdürü Dr. Selkan Alkan’ın başkanlığında gerçekleşti.



### “Lider, çevresine danışmalı ancak son kararı kendisi vermeli”

Konuşmacı olarak yer aldığı oturumda “İş Güvenliğinde Liderlik” başlıklı sunumunu gerçekleştiren Üsküdar Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Öğr. Gör. Efarı Bahçevan; “Lider, bulunduğu çevreye yarar sağlayan, köklü değişiklikler yapan ve çevresini yönetebilen sorumlu, sezgi, zekâ ve bilgiye dayalı karar verebilen kişiye denir. Lider, çevresine danışır ancak son kararı kendi

vermelidir. İş sağlığı ve güvenliğinde liderlik dediğimiz zaman şunu asla unutmamız gerekiyor; Toolbox eğitimlerinden tutun da çalışma talimatlarının yazılmasına kadar çalışmalarda bulunmak gerekir ki iyi bir lider üst yönetime karşı sorumluluğunu yerine getirebilsin ve bununla ilgili çalışmalarını yürütebilsin. İşletmelerde, iş sağlığı ve güvenliği konusunda önderlik yapabilecek, bizim de ona ayak uydurabileceğimiz kadar liderimiz maalesef yok.” şeklinde konuştu.

İş sağlığı ve güvenliğinin yeterliliği ve önemine değinen Bahçevan; “Patlayıcı ortam oluşabilecek bölümleri bulunan işyerlerinde, faaliyete başlanılmadan önce bütün işyerinin patlama yönünden güvenliğinin sağlandığı kanıtlanmalıdır. Patlamadan korunmayı sağlamak için bütün koşullar yerine getirilmelidir. Patlama yönünden güvenliğin sağlandığının kanıtlanması, patlamadan korunma konusunda eğitim almış veya deneyimli ehil kişilerce yapılır.” dedi.

“Sağlık Emniyet Güvenlik”, “Senaryo Bazlı İSG Uygulamaları”, “İlk Yardım Yönetmeliğine Göre Verilen İlk Yardım Eğitiminin Kalitesi ve Çalışanlar Üzerindeki Etkisinin Ölçümü”, “Yükseköğretim Kurumlarının COVID-19 Sürecine Yaklaşımı, İstanbul Örneği”, “Covid-19 Çalışma Ortamının Çalışanların İş Stresi ve Yaşam Kalitesine Etkisi”, “Biyolojik Risk Etmeni Olarak Covid-19 Virüsünün Bulaş Yollarının İncelenmesi” başlıklı oturumlarda Beykoz Üniversitesi’nden Sena Sülekoğlu, Üsküdar Üniversitesi’nden Şeymanur Aksöz ve Nagehan Demir, Merve Karamustafa, Miray Mutaf ve Nuray Özen konuşmacı olarak yer aldı.

Kongrenin ilk gününde İSGAM Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Ömer Volkan Gök başkanlığında gerçekleşen ikinci oturumda birbirinden önemli konular hakkında görüşler paylaşıldı. Gülçer Özcan, Aysin Güncü, Tuğba Taşkın ve Mehmet Dede; “Ozonla Dezenfeksiyon İşleminde Ortam Maruziyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi”, “Türkiye’de İş Kazalarının En Çok Yaşandığı Sektörlerin İncelenmesi ve Çözüm Önerileri”, “Asbest Maruziyetinde İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemleri”, “Mermer İşlemede İş Sağlığı ve Güvenliği” konulu sunumlarını paylaştı.

Üsküdar Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Müge Ensari’nin oturum başkanlığını yaptığı günün son oturumunda ise Şeyma Nur Sarı, Gülşah Küçüksavcı, Nagihan Demir, Mustafa Gençtürk ve Hülya Aytar konuşmacı olarak yer aldı. Bu oturumda ise; “İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları İle Çalışanlar Arasındaki İletişim Sorunları ve Çözüm Önerileri”, “Makine Risk Değerlendirmesinin Çalışma Hayatına Entegrasyonu”, “Kilitleme/ Etiketleme”, “İnsan Odaklı Aydınlatma”, “Sektörel Bazda İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Analizi” konuları ele alındı.

### Kongrenin ikinci gününde de kapsamlı konular ele alınacak

İki gün sürecek olan kongrenin 4 Nisan 2021 Pazar günü gerçekleşecek oturumları ise Üsküdar Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Serap Tepe, Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Öğr. Gör. Dr. Serenay Çalış ve Semin A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Yasemin Öymezer Semin’in başkanlığında yapılacak.

Yarınki oturumlarda ise aşağıdaki konular ele alınacak: “Yükseköğretim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliğine Yaklaşım, İstanbul Örneği”, “Küresel İklim Değişikliğine Uyum: Akıllı Tarım Uygulamaları ve İş Sağlığı ve Güvenliği”, “Wellbeing / İyi Olma Halinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi”, “Endüstriyel Mutfaklarda Karşılaşılan Risklerin Değerlendirilmesi ve Üç Farklı Kazanın Kök Neden Analizi Yöntemiyle İncelenmesi”, “Papyon Modeli Risk Değerlendirme Metodu Kullanılarak Proaktif ve Reaktif Önlemlerin Belirlenmesi, Depo Örneği”, “İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Lisans Programı Müfredatlarının Karşılaştırılması: Akreditasyon Sürecine Katkı”, “İş yerlerinde Acil Durum Planlarının

Uygulanmasında Yaşanan Sorunlar”, “Evde İş Sağlığı ve Güvenliği”, “İş Sağlığı & Güvenliği ve Etik”, “Mobbingin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Etkileri”, “Kimyasal Üretimde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Süreç İyileştirmeye Etkisi”, “Kimyasal Üretimde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Ürün Güvenliğine Etkisi”, “Anatomi Laboratuvarının Kimyasal Risk Etmenlerinden Formaldehit Konulu Anatomi Tezlerin Analizi”, “Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği ve Risk Değerlendirmesi”, “Psikososyal Riskler Kapsamında Çalışma Ortamında Mobbinge Maruz Kalan Çalışanların Mobbinge Yönelik Yaklaşımları, Görevsel Performansları ve Sorunları” “Yükseköğretim Kurumları İçin Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları Hazırlık Çalışmaları: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği”, “Covid-19 Salgını Sürecinde Hastane Ortamlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi”, “Sağlık Sektöründe Covid-19 Öncesi ve Sonrası İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Karşılaştırmalı Analizi: Ankara Örneği”, “Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Uzaktan Eğitim Yolu İle Verilmesi: Uludağ Üniversitesi Örneği”, “Otomobil Ses ve Isı İzolasyon Parçaları Üretimi Yapan Bir Fabrikada Karşılaşılan, İş Kazaları ve Ramak Kala Olaylarının İncelenmesi”, “İnşaat Sektöründe Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanımlara Verdikleri Önemin Araştırılması”, “Madencilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği”, “Nano Malzemelerin Analitik Analizi”, “Atıksu Arıtma Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği”.

Kaynak: Üsküdar Haber Ajansı (ÜHA),

Erişim Adresi : <https://uskudar.edu.tr/tr/icerik/6583/prof-dr-tarhan-bir-is-yeri-icin-en-onemli-sermaye-guvendir>

## Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarafından Yayınlanan Haber İçeriği

II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi Çevrim İçi Olarak Gerçekleştirildi.



T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Üniversitemiz, Üsküdar Üniversitesi, Beykoz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi ile Meslek Hastalıkları-İş Kazaları Araştırma ve Önleme Vakfı (MESKA) ortaklığında "II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi" çevrim içi olarak gerçekleştirildi.

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü ve

Üsküdar Üniversitesi İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı (ÜSGÜMER) Uygulama ve Araştırma Merkezi ev sahipliğinde düzenlenen organizasyona, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer Uzunkaya, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç, Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Şefik Dursun, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölüm Başkanı ÜSGÜMER Müdürü ve MESKA Vakfı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan ve çok sayıda öğrenci katıldı.

### Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan: Alanda Çalışan Akademisyenlerin Bir Araya Gelmesi Değerli

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan, konuşmasına kongrenin verimli geçmesini dileyerek başladı ve bu tarz kongrelerin aynı alanda çalışma yürüten akademisyenlerin bir araya gelmesine katkı sağladığını ifade etti. "Gelecek yıl Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi'nin konuğu olacağız. Bu değerli Üniversitemiz de eminiz ki yapacağı ev sahipliği ile alana önemli katkılar sağlayacaktır" diyen Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan açıklamalarının devamında yapacakları sunumlar ile iş sağlığı ve güvenliği alanına katkı sağlayacak öğrenci, akademisyen ve konuklara teşekkür etti.

### Prof. Dr. Şefik Dursun: Ülkemizde İş Sağlığı ve Güvenliği Bilinci Artıyor

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Şefik Dursun ise açılış konuşmasına, ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği lisans eğitiminin yeteri sayıda olmadığına işaret ederek başladı. Prof. Dr. Şefik Dursun son zamanlarda ülkemizde iş sağlığı güvenliği alanına daha bilinçli bir şekilde yaklaşıldığını da sözlerine ekledi. Prof. Dr. Şefik Dursun açıklamalarını, iş sağlığı güvenliği programı derslerinin fiziki ortamda yüz yüze yapılmasının çok önemli olduğuna vurgu yaparak sonlandırdı.

### Prof. Dr. Muhsin Kar: İş Sağlığı ve Güvenliğinin İçselleştirilmesi Gerekli

Kongrede açılış konuşması yapan Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar ise açıklamalarına "Kapsamı insanı korumak olan İş Sağlığı ve Güvenliği alanı dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemi her geçen gün artan bir bilim alanıdır. Bu bilim alanının özünde çalışanı korumak bulunur. İhmal edildiği durumlar işletmelerde ve ülke ekonomisinde kaynakların etkin, verimli ve sağlıklı kullanımını engellemekte ve çok büyük kayıplara yol açmaktadır" dedi.

"2012 yılında atılan adım ile ülkemizde de İş Sağlığı ve Güvenliği alanında boşluklar doldurulmuş ve hukuk temelli korumacı sistem devreye girmiştir" diyen Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, uygulamada başarılı sonuçlar elde edilebilmesi için devlet tarafından atılan bu adımların işveren ve iş sağlığı profesyonelleri tarafından da içselleştirilmesi gerektiğini vurguladı.

### Rektör Prof. Dr. Muhsin Kar: Öğrenci Kongresi Fikri ve Uygulaması Bilim Dünyasının Geleceği Açısından Oldukça Önemli

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi olarak gerekli kurumsal çalışmalarını yaptıklarını ifade eden Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, gelecekte de iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerini en iyi şekilde desteklemeye, bilimsel çalışmalarını sürdürmeye devam edeceklerini önemle ifade etti. Bu kongre faaliyetinin de bunun bir göstergesi olduğunu aktaran Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, "Genç arkadaşlarımıza desteklerimiz ilerleyen yıllarda da çalışma sahalarında devam edecektir. Öğrenci kongresi fikri ve uygulamasını bilim dünyasının geleceği açısından da oldukça önemli bulduğumu belirtmek isterim. Biz de üniversite olarak Uluslararası Kapadokya Sosyal Bilimler Öğrenci Kongresi'ni başlattık ve bölgemizdeki üniversitelerle başarılı bir şekilde dönüşümlü olarak sürdürüyoruz" dedi.

Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, bu tür ortamlara katılmanın, ilk olarak, alana ilgi duyan öğrencilere analiz ve bilimsel bakış açısı kazandırdığını, ikinci olarak, geleceğin potansiyel akademisyen adayları olarak ilk heyecanlarını akranlarının bulunduğu platformda yaşamalarına imkan sağladığını, üçüncü olarak, hızla gelişen ve değişen çalışma koşullarının içinde bulunan, değişimi yaşayan ve geleceğin belirsizliklerine muhatap olan kişilerin konuyla ilgili olarak alandan elde ettikleri bilgilerin bilimsel bir bakış açısı ile sunulmasına bilim alanının hızla gelişmesi ve network oluşturulması açısından büyük önem arz ettiğini de aktardı.

Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, kongrelerdeki bağlantıların korunması noktasında hassas olduklarını ifade ederek, III. İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresine ev sahipliği yapmaktan büyük mutluluk duyacaklarını söyledi. Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar açıklamalarının sonunda kongrede emeği geçenlere teşekkürlerini iletti.

#### **Prof. Dr. Nevzat Tarhan: İş Sağlığı Güvenliğinde Liderlik Değerli Bir Olgu**

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan açılış konuşmasına, iş sağlığı ve güvenliği konusunun hayatın her alanında önemli bir yeri olduğunu söyleyerek başladı. Açıklamalarının devamında, tedavi güvenliğinin en önemli konu olduğunu da altına çizen Prof. Dr. Nevzat Tarhan, çalışanların iş güvenliği sağlanan yerlerde kendilerini daha güvende hissettiklerini sözlerine ekledi.

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan kongre açıklamalarının sonunda, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin yüz yüze olması gerektiğini aktararak iş sağlığı güvenliğinde liderliğin de önemli olduğunu ve liderlerin sorumluluk hissederek hareket etmeleri gerektiğini ifade etti. Rektör Prof. Dr. Nevzat Tarhan, II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nin herkes için verimli geçmesini dileyerek açıklamalarını sonlandırdı.

#### **Uzm. Dr. Orhan Koç: Engellenebilecek Kaza Oranı Ciddi Manada Fazla**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç, programda, "Tedbir alındığında engellenebilecek kazaların oranları ciddi manada fazla" diyerek açıklamalarına başladı. Uzm. Dr. Orhan Koç ülkemizde ve dünyada yaşlı nüfusun arttığına vurgu yaparak, engelli bireylerin iş yaşamında daha fazla aktif rol alması bağlamında önemli çalışmalar yürüttüklerini de ifade etti.

#### **Genel Müdür Cafer Uzunkaya: Toplumumuzdaki Güvenlik Kültürü Değişimi Bizi Hedeflenen Noktalara Taşıyacak**

Kongredeki açılış konuşmalarından sonuncusunu yapan T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer Uzunkaya, iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi konusunda kanuni düzenlemelerin tek başına yeterli olmayacağını ifade ederek toplumumuzun tümünde oluşturulacak güvenlik kültürü değişimi ile iş sağlığı ve güvenliği alanında hedeflenen noktalara ulaşabileceğinin altını çizdi.

Çalışanların iş kazası ve meslek hastalığı riskinden uzak, ruhen ve bedenen iyi durumda oldukları çalışma ortamlarının oluşturulması için işçi-işveren sendikaları, kamu kurum ve kurumları ve ilgili tüm taraflarla seferberlik halinde çalıştıklarını belirten Genel Müdürü Cafer Uzunkaya, iş sağlığı ve güvenliği alanına yapılan yatırımlarla alınacak tedbirlerin çalışanı koruduğu kadar işvereni, işyerini, ülkemiz istihdamını ve ekonomik büyümemizi de koruduğunu aktararak başarılı bir kongre temennisinde bulunarak açıklamalarını sonlandırdı.

Açılış konuşmalarının ardından, II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nde, iş sağlığı ve güvenliği alanında yer aldığı toplam dokuz oturum gerçekleştirildi. İki gün boyunca aralıksız devam eden

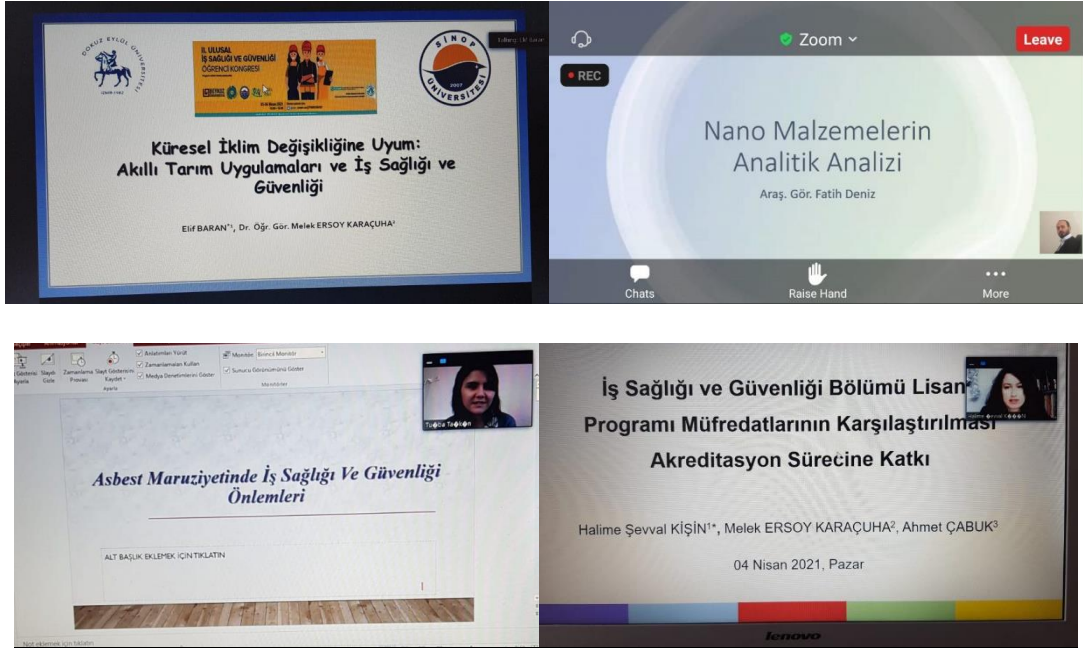
bu oturumlarda gerçekleştirilen 37 çevrim içi sunumda iş sağlığı ve güvenliği noktalarında önemli bilgi paylaşımları yapıldı.

Kaynak: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Web Sayfası,

Erişim Adresi: <https://www.ohu.edu.tr/haber/ii-ulusal-is-sagligi-ve-guvenligi-ogrenci-kongresi-cevrin-ici-olarak-gerceklestirildi/21387>

# Sinop Üniversitesi Tarafından Yayınlanan Haber İçeriği

Öğrencilerimiz, "II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi"ne Katıldı.



Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümünde öğrenim gören 1. sınıf, 3. sınıf ve bölüm mezunu öğrencilerimiz, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü ve ÜSGÜMER Uygulama ve Araştırma Merkezi ev sahipliğinde Beykoz Üniversitesi, Niğde Ömer HALİSDEMİR Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve MESKA VAKFI iş birliğinde, 3-4 Nisan 2021 tarihinde çevrimiçi gerçekleştirilen "II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi"ne katıldılar.

Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı Sayın Dr. Öğr. Üyesi Melek ERSOY KARAÇUHA ve İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Öğretim Üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur USLU danışmanlığında kongreye katılan 1. sınıf öğrencimiz Tuğba Taşkın, 3. sınıf öğrencimiz Halime Şeval KİŞİN ile bölüm mezunu öğrencilerimizden Elif BARAN ve Mehmet Dede bildirimlerini başarıyla sundular. Öğrencilerimiz, kongre programında yer alan konferanslara da katılarak alanlarıyla ilgili en güncel bilgilere ulaşma şansına sahip oldular.

Öğrencilerimiz, araştırmalarına rehberlik eden İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Öğretim Üyelerinden Sayın Dr. Öğr. Üyesi Melek ERSOY KARAÇUHA ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur USLU ile birlikte hazırlamış oldukları 4 adet bildiri ile kongrede Sinop Üniversitesi'ni başarıyla temsil ettiler.

Birçok üniversitenin iş sağlığı ve güvenliği alanında ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesinde eğitim gören öğrenciler ile akademisyen tarafından toplamda 38 sunumun gerçekleştirildiği kongrede, Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Öğretim Elemanı Sayın Arş. Gör. Fatih DENİZ "Nano Malzemelerin Analitik Analizi" sunumuyla kongreye katkı sağladı.

Kongre boyunca alanında uzman isimler iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin pek çok konuda sunum yaptılar. Öğrencilerimiz kongre sonunda bilimsel açıdan birçok deneyimle ayrıldılar.

Kaynak: Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Web Sitesi,  
Erişim Adresi: <https://saglik.sinop.edu.tr/ii-ulusal-is-sagligi-ve-guvenligi-ogrenci-kongresi/>

## Kapsam Haber Web Sitesinde Yayınlanan Haber İçeriği



Prof. Dr. Nevzat Tarhan: Bir iş yeri için en önemli sermaye güven sermayesi olduğunu belirtti. Üsküdar Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen 2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nde alanında uzman isimler bir araya geldi. Kongrenin açılış konuşmasını yapan Prof. Dr. Nevzat Tarhan, iş sağlığı ve güvenliğinin yaşam içindeki yerini ve önemini vurguladı.

Şu anda bir insan ve bir iş yeri için en önemli sermaye güven sermayesi olduğunu belirten Tarhan, "Güven sermayesi zayıf kurumlarda verimlilik düşer ve sağlık giderleri artar, güvenli iş ortamı yoksa personel değişimi çok olur" dedi.

Prof. Dr. Nevzat Tarhan, İSG eğitiminin açıköğretim ile olmayacağını altını çizdi.

Üsküdar Üniversitesi İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi (ÜSGÜMER) ev sahipliğinde Beykoz Üniversitesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve MESKA Vakfı tarafından gerçekleştirilen 2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nde alanında uzman isimler iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin pek çok konuda sunum yaptı. Kongre pandemi koşulları kapsamında çevrimiçi düzenlendi.

ÜSGÜMER Müdürü ve MESKA Vakfı Başkanı Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan, açılış konuşmasında kongrenin ilkinin 21- 22 Mayıs 2015 tarihinde Bingöl Üniversitesi'nde gerçekleştirildiğini söyledi.

### Öğrencilerimize yatırım yapıyoruz

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı yetkililerine de kongreye katılım ve desteklerinden dolayı teşekkür eden Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan, Covid-19 etkileri olduğunu kaydederek "Salgının birçok konuda etkileri oldu. Bu konuda da yine bazı öğrencilerimizin makaleleri var, bunları da dinleyeceğiz. Gelecekte iş sağlığı güvenliği profesyonelleri arasında yer alacak değerli öğrencilerimiz, sanayi konularında edindikleri bilgiler, bugünkü kaynağı oluşturmaktadır. Biz aslında insana yatırım yapıyoruz, öğrencimize yatırım yapıyoruz, bunun için sağlıklı bir ortamda iyi bir ortamda onların ileride daha başarılı olmaları bize her zaman mutlu edecektir" dedi.

### "İş Sağlığı ve Güvenliği alanında yeterli eleman yetiştirilmesi gerekiyor"

Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Şefik Dursun, iş sağlığı güvenliğinin lisans eğitiminin Türkiye'de bir elin parmağı sayısı kadar bile olmadığını belirtti. Vakıf üniversiteleri içerisinde Sağlık Fakültesi olarak biz YÖK'ün tanıdığı bütün bölümleri de yürütüyor olmaktan dolayı mutluyu olduğunu belirten Dursun, "Şu anda iş sağlığı güvenliğinin Türkiye'de önemi, geçmiş zamanlara göre daha şuurulu bir şekilde yaklaşıldığı için daha güzel bir konumda. Tabii teknoloji hayata, hayatın değişik alanlarında uygulanınca teknolojinin getirdiği bazı riskleri de ne olabileceği insan sağlığı açısından, korunma açısından, güvenlik açısından, bunların da elbette bir akademik performansla değerlendirilip, yeterli eleman yetiştirilmesi gerekiyor" dedi.

Prof. Dr. Şefik Dursun, İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki eğitimlerin yüz yüze yapılmasının önemine de işaret etti. "Mesela uzaktan eğitimle sertifika vermek ve iş sağlığı güvenliği elemanı yetiştirmek gibi uygulamaları duyuyorum. Bir akademisyen olarak arkadaşlarımla yaptığım çalışmayı görüyorum. Bu alan uzaktan eğitimle olabilecek, yani laboratuvara girmeden, uygulamaya girmeden olabilecek bir eğitim olmayacağını düşünüyorum" dedi.

### İlk önce tedavi güvenliği sağlanmalı



Prof. Dr. Nevzat Tarhan, açılış konuşmasında iş sağlığı ve güvenliğinin hayatın her alanında çok önemli bir yeri olduğunu belirterek, İş sağlığı ve güvenliği konusunun ne kadar önemli olduğunu meslek hayatının ilk yıllarında Erzincan'daki askeri hastanede görevliyken yaşadığı bir olay ile anladığını kaydetti. Prof. Dr. Nevzat Tarhan, bir askere yapılan ameliyatta oksijen yerine nitrojen azot gazı verildiğini, gencin pek çok önemli sağlık sorunu yaşadığını söyledi.

Tarhan, "Sağlık güvenliği zincirinde, kalite yönetiminde tedavi güvenliğinin en önemli konu olduğuna dikkat çeken Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Tedavi güvenliği sağlanamıyorsa yapılanlar boşa gider. Askeri kurumlardaki bütün atölyelerde, her tarafta 'Önce güvenlik, sonra hizmet' diye yazar. Bizim askeri kurumlarımız kültür oluşmuş kurumlardır. Çünkü Osmanlı'da hiç kapanmayan birkaç müesseseden biridir. Bu sözü hastanemizde her yere ilkesel olarak yazdırdık. Bu güvenlik uygulamalarının ısrarla üzerinde duruyoruz. Bir güvenlik olgusu olduğu zaman, hatta bazen ramak kalma olguları oluyor. Tam bir tehlike durumunda hasta intihar etmek ya da kaçmak üzere oluyor ve hemen fark ediliyor. Ramak kalma vakalarını bile olgu olarak yazıyoruz. Güvenlik kalite yönetiminde bir yazılım sistemimiz var. Orada düzeltici ve geliştirici faaliyet olarak onları alıp yeni gelenlerin bunları okuyup öğrenmesini sağlıyor. Bu şekilde bir güvenlik kültürü oluşturmaya çalışıyoruz, ilkemizi uyguluyoruz. Güvenlik kültürü sadece lafta kalan bir durum değil. Muhakkak uygulanması da gerekir" diye konuştu.

### **"İş güvenliği sağlanan yerde çalışan güvende hissediyor"**

Üsküdar Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölüm Başkanı Dr. Öğretim Üyesi Rüştü Uçan'ın kongreye katılanları çok acı bir gerçekle yüzleştirdiğini belirten Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Türkiye'de 10 misli daha fazla ölümlü iş kazası var. Bu Türkiye'ye yakışmıyor, biz insana değer vermeyi bilen ve sevgi medeniyeti kurmuş bir milletiz. Böyle bir medeniyette bu hoyratlık bize göre değil, bu olmamalı. Bazı işverenler iş güvenliği yatırımını ilk başta masraf gibi görüyor. Fakat şuna benziyor, bir insan yatırım yapar bir silah alır. Belki ömür boyu kullanmaz ama lazım olduğu zaman da müthiş işe yarar. Bu iş güvenliği de öyledir. Yangın tüpleri ve yangın merdivenleri de öyle. Bütün bunlar iş yerinin güvenli ortam olması veya iş yerinde sadece çalışanların çıkarına değildir. Çalışan orada kaza ve hastalık azaldığı zaman kendilerini güvende hissediyor. Şu anda bir insan ve bir iş yeri için en önemli sermaye güven sermayesidir. Güven sermayesi zayıf kurumlarda verimlilik düşer ve sağlık giderleri artar, güvenli iş ortamı yoksa personel değişimi çok olur. İnsanlar kendi güvende hissetmediği için her sabah korkarak gelir ve böyle oldukça daha çok kaza olur" diye konuştu.

### **"Empati yapılırsa iş kazaları azalır"**

İnsan psikolojisi ile ilgilenen biri olarak incelediğinde en çok kaza yapanların empati yoksunu kişiler olduğuna işaret eden Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Bir iş yerinde çalışırken iş yeri patronu 'bu çalışan benim çocuğum, kardeşim veya akrabam olsa onun başına bir kaza gelmemesi için ne yapmam lazım?' diye düşünürse empati yapmış olur. Bir insan empati yapabilirse kaza ihtimali daha da azalıyor. Onun için tıpta biz cerrahlara güvenlik kültürü olarak söyle öğretilir; Annenin çocuğu tutması vardır ya incitmeden, şefkatli ama koruyarak tutar. Bir hastayı böyle tutmamız ve böyle ele almamız lazım. Onu koruyarak, şefkatle yaklaşarak yaklaşmak gerekir ama bu tabii ki her dediğine evet demek anlamına gelmiyor. Doğru olanı yapıp hayır diyebilmeyi de başarabiliyoruz" dedi.

"Bizim kültürümüzde hani Türk filmlerinde vardır ya her şey bittikten sonra lambaları yana yana en sonunda polis gelir. Bizdeki güvenlik kültürü biraz Yeşilçam filmlerindeki sahnelere benziyor. Gerçi Amerikan filmlerinde de öyle oluyor. Maalesef iş güvenliğinde de öyle oluyor. Gerçi eskiye göre azaldı. İş sağlığı güvenliği birimlerinin çoğalması ve bu bilincin, kültürün oluşması önemli. Özellikle burada bir sitemim var. Bunu birçok yerde de söyledim. İş sağlığı güvenliği açıktan öğretim ile olmaz. Bir bomba eğitimi, yangın eğitimi, bir iş kazası eğitimi uzaktan olmaz. Bizim kendi üniversitemizde kurduğumuz laboratuvarlar var. Uzaktan öğrenim olur, eğitim olmaz. İş sağlığı güvenliği eğitimi uygulaması büyük bir alan. Uygulamaya gitmeyenlerin diplomalarını vicdanen rahatsız olmadan nasıl göğsünü gere gere imzalayabiliyorlar. Uygulama bilmeyen ISG uzmanı olmamalı. Bundan dolayı da bakanlık herkesi, açık öğrenim ile gelenleri nerden gelirse sertifikada belli standart oluşturuyor. Yaş da kuru da eşit kabul ediliyor. Maalesef böyle bir sistem de var."

Güvenlik kültürünün Türkiye'de oluşmadığını ifade eden Prof. Dr. Nevzat Tarhan, "Güvenlik kültürü aslında reaktif bir kültür değildir. Olay hemen olduğu zaman olayı çözmek değil itfaiyeci modeli ile yaklaşacağız. Olayı hemen söndüreceğiz, soğutacağız ve ondan sonra kök nedeni araştıracağız. Kimin

ihmali var, kim neyi neden yapmamış? Bunlara bakılacak, dersler çıkarılacak. Çıkarılan derslere göre proaktif olmak gerekiyor. İş sağlığı güvenliğinde de liderlik çok önemli.

Liderlerin bu sorumluluğu hissederek hareket etmeleri gerekir. Ben güvenli çalışma ortamının olduğu, güvenlik kültürünün daha yaygın olması ile ilgili bu kendi tecrübelerimi aktarmaya çalıştım. Bütün katılımcılara teşekkür ediyorum, tebrik ediyorum. Genç arkadaşlarımızın bu konuyu sahiplenmesi çok önemli. Burada öğrendiğiniz bilgi bir gün büyük bir felaket önleyebilir. Onun için bilgi en büyük rehberimizdir. Bilgi sahibi olarak, düşünerek hareket etme ölçüsü olmalı” dedi.

### **“İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için önemli çalışmalar yürütülmektedir”**

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhsin Kar ise açılış konuşmasında iş sağlığı ve güvenliğinin dünyada olduğu gibi ülkemizde de her geçen gün önemi artan bir alan olan olduğunu vurguladı. Prof. Dr. Muhsin Kar, “Özünde çalışanı korumak olan bu alanın ihmal edilmesi birçok soruna yol açmakta ve bu durum işletmelerde, ülke ekonomilerinde kaynakların etkin, verimli ve sağlık kullanımını engellemekte bu da çok büyük kayıplara yol açmaktadır. Bugün dünyada olduğu gibi ülkemizde de iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için önemli çalışmalar yürütülmekte ve başta Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren genel müdürlüğümüz olmak üzere üniversiteler, ilgili kurumlar ve sivil toplum kuruluşları, yeni ve bilimsel çalışmalara dayalı faaliyetler gerçekleştirmekte bizi mutlu ediyor. Özellikle politika yapım süreçleri ile akademik birikimin dâhil edilmesinin çok önemli olduğunu belirtmek isterim” dedi

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç ise açılış konuşmasında engelli ve yaşlı konusunun iş sağlığı ile ilişkisine değindi. Bu konunun iş sağlığı ile ilgisinin biraz uzak gibi görünse de önemli olduğunu belirten Uzm. Dr. Orhan Koç, “Ama dünya yaşıyor. Bugün gelişmiş ülkelerde, Japonya’da 3 kişiden biri yaşlı, ülkemizde de 10 kişiden biri yaşlı. Çalışma hayatında da 55 yaş üstü diye ifade edebileceğimiz, yaşlı popülasyon artıyor emeklilik yaşı 65 oldu. Bir 10 sene sonra kamuda veya özel sektörde ciddi manada yaşlı çalışan işçiler olacak, memurlar olacak. Tabii yaşlı ile ilgili iş sağlığı güvenliği açısından, meslek hastalıkları açısından, yeni gelişmeleri yeni tedbirleri onları anlatabilmek, onlarda davranış değişikliği geliştirebilmek yeni teknolojiye adapte edebilmek çok önemli” dedi.

Engelli Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak tanıya dayalı, rapora dayalı engellilikle oluşturdukları bir ulusal engellilik veri tabanı olduğunu kaydeden Uzm. Dr. Orhan Koç, “Bugün 2 milyon 888 bin engelli birey var kayıtlı olan. Bunlar rapor almış ve %40’ın üzerinde çoğu, engelli olan bireyler” diyerek engelli bireylerin iş yaşamında daha fazla yer alması için çalışmalar yürüttüklerini söyledi. Uzm. Dr. Orhan Koç, “Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda 2007’de kamuda engelli istihdamı 10 binler civarındayken şimdi 60 bin engelli kardeşimiz kamuda çalışıyor. Yani bunlar iş yerlerinde çalışıyor. Bunlar adliyede çalışıyor, Sağlık Bakanlığı’nda çalışıyor, üniversitemizde çalışıyor ve bu engelli kardeşlerimizin engel durumlarına göre yapmamız gerekenler var. Yine hakeza 100 bini aşkın engelli kardeşimiz özel sektörde çalışıyor” dedi.

### **Cafer Uzunkaya: “Pandemide yaşanan can kaybından daha fazla kayıp iş sağlığı alanında yaşanıyor”**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer Uzunkaya ise içerisinde bulunduğumuz pandemi sürecinde tüm devletlerin milletleriyle seferber olduklarını, bu süreçte 2,5 milyon insanın hayatını kaybettiğini söyledi. Oysa ki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili rakamlara bakıldığında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) rakamlarına göre her yıl 3 milyon insanın iş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle hayatını kaybettiğine dikkat çeken Cafer Uzunkaya, “Yine bu rakamlara baktığımızda, istatistiklerinin bile doğru dürüst tutulmadığı meslek hastalıkları konusuna baktığımızda da 3 milyar olan çalışma gücünün 200 milyonluk kesiminin meslek hastalıkları ile karşı karşıya kaldığı gerçeğini unutmamız lazım. Ne demek istiyoruz, aslında biz pandemik ve alarm durumunu iş sağlığı ve güvenliği ile dünya olarak yaşamaktayız” dedi.

Cafer Uzunkaya, Türkiye’nin 2012 yılında çıkardığı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun çalışma hayatı açısından bir devrim niteliğinde olduğunu kaydetti.

### **Kongre iki gün sürecek**

2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi’nin öğleden sonra bölümündeki ilk oturumu Turkcell İş Güvenliği Müdürü Dr. Selkan Alkan’ın başkanlığında gerçekleşti. Öğretim Görevlisi Efari Bahçıvan’ın

“İş Güvenliğinde Liderlik” başlıklı konuşmasıyla konuk konuşmacı olarak katıldığı oturumda; “Sağlık Emniyet Güvenlik”, “Senaryo Bazlı İSG Uygulamaları”, “İlk Yardım Yönetmeliğine Göre Verilen İlk Yardım Eğitiminin Kalitesi ve Çalışanlar Üzerindeki Etkisinin Ölçümü”, “Yükseköğretim Kurumlarının COVID-19 Sürecine Yaklaşımı, İstanbul Örneği”, “Covid-19 Çalışma Ortamının Çalışanların İş Stresi ve Yaşam Kalitesine Etkisi”, “Biyolojik Risk Etmeni Olarak Covid-19 Virüsünün Bulaş Yollarının İncelenmesi” başlıklı oturumlarda Beykoz Üniversitesi’nden Sena Şülekoğlu, Üsküdar Üniversitesi’nden Şeymanur Aksöz ve Nagehan Demir, Merve Karamustafa, Miray Mutaf ve Nuray Özen konuşmacı olarak yer aldı.

Kongrenin ilk gününde İSGAM Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Ömer Volkan Gök başkanlığında gerçekleşen ikinci oturumunda birbirinden önemli konular hakkında görüşler paylaşıldı. “Ozonla Dezenfeksiyon İşleminde Ortam Maruziyetlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi”, “Türkiye’de İş Kazalarının En Çok Yaşandığı Sektörlerin İncelenmesi ve Çözüm Önerileri”, “Asbest Maruziyetinde İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemleri”, “Mermer İşlemede İş Sağlığı ve Güvenliği” konulu sunumlarını Gülçer Özcan, Aysin Güncü, Tuğba Taşkın ve Mehmet Dede paylaştı. Beykoz Üniversitesi’nden Sena Şülekoğlu, Üsküdar Üniversitesi’nden Şeymanur Aksöz ve Nagehan Demir, Merve Karamustafa, Miray Mutaf ve Nuray Özen konuşmacı olarak yer aldı.

Üsküdar Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Müge Ensari’nin oturum başkanlığını yaptığı günün son oturumunda ise Şeyma Nur Sarı, Gülşah Küçüksavcı, Nagihan Demir, Mustafa Gençtürk ve Hülya Aytar konuşmacı olarak yer aldı. Bu oturumda ise “İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları İle Çalışanlar Arasındaki İletişim Sorunları ve Çözüm Önerileri”, “Makine Risk Değerlendirmesinin Çalışma Hayatına Entegrasyonu”, “Kilitleme/ Etiketleme”, “İnsan Odaklı Aydınlatma”, “Sektörel Bazda İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Analizi” konuları ele alındı.

İki gün sürecek olan kongrenin 4 Nisan 2021 Pazar günü gerçekleşecek oturumları ise Üsküdar Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Serap Tepe, Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Öğr. Gör. Dr. Serenay Çalış ve Semin A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Yasemin Öymez Semin’in başkanlığında yapılacak.

Kaynak: Kapsam Haber Yorum,

Erişim Adresi: <https://www.kapsamhaber.com/guncel/2-ulusal-is-sagligi-ve-guvenligi-ogrenci-kongresi-h62970.html>

## Niğde TV Tarafından Yayınlanan Haber İçeriği

T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Üniversitemiz, Üsküdar Üniversitesi, Beykoz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi ile Meslek Hastalıkları-İş Kazaları Araştırma ve Önleme Vakfı (MESKA) ortaklığında "II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi" çevrim içi olarak gerçekleştirildi.

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi İş sağlığı ve Güvenliği Bölümü ve Üsküdar Üniversitesi İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı (ÜSGÜMER) Uygulama ve Araştırma Merkezi ev sahipliğinde düzenlenen organizasyona, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer Uzunkaya, T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç, Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Şefik Dursun, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölüm Başkanı ÜSGÜMER Müdürü ve MESKA Vakfı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan ve çok sayıda öğrenci katıldı.

### **Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan: Alanda Çalışan Akademisyenlerin Bir Araya Gelmesi Değerli**

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan, konuşmasına kongrenin verimli geçmesini dileyerek başladı ve bu tarz kongrelerin aynı alanda çalışma yürüten akademisyenlerin bir araya gelmesine katkı sağladığını ifade etti. "Gelecek yıl Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi'nin konuşu olacağız. Bu değerli Üniversitemiz de eminiz ki yapacağı ev sahipliği ile alana önemli katkılar sağlayacaktır" diyen Dr. Öğr. Üyesi Rüştü Uçan açıklamalarının devamında yapacakları sunumlar ile iş sağlığı ve güvenliği alanına katkı sağlayacak öğrenci, akademisyen ve konuklara teşekkür etti.

### **Prof. Dr. Şefik Dursun: Ülkemizde İş Sağlığı ve Güvenliği Bilinci Artıyor**

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Şefik Dursun ise açılış konuşmasına, ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği lisans eğitiminin yeteri sayıda olmadığına işaret ederek başladı. Prof. Dr. Şefik Dursun son zamanlarda ülkemizde iş sağlığı güvenliği alanına daha bilinçli bir şekilde yaklaşıldığını da sözlerine ekledi. Prof. Dr. Şefik Dursun açıklamalarını, iş sağlığı güvenliği programı derslerinin fiziki ortamda yüz yüze yapılmasının çok önemli olduğuna vurgu yaparak sonlandırdı.

### **Prof. Dr. Muhsin Kar: İş Sağlığı ve Güvenliğinin İçselleştirilmesi Gerekli**

Kongrede açılış konuşması yapan Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhsin Kar ise açıklamalarına "Kapsamı insanı korumak olan İş Sağlığı ve Güvenliği alanı dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemi her geçen gün artan bir bilim alanıdır. Bu bilim alanının özünde çalışanı korumak bulunur. İhmal edildiği durumlar işletmelerde ve ülke ekonomisinde kaynakların etkin, verimli ve sağlıklı kullanımını engellemekte ve çok büyük kayıplara yol açmaktadır" dedi.

"2012 yılında atılan adım ile ülkemizde de İş Sağlığı ve Güvenliği alanında boşluklar doldurulmuş ve hukuk temelli korumacı sistem devreye girmiştir" diyen Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar, uygulamada başarılı sonuçlar elde edilebilmesi için devlet tarafından atılan bu adımların işveren ve iş sağlığı profesyonelleri tarafından da içselleştirilmesi gerektiğini vurguladı.

### **Rektör Prof. Dr. Muhsin Kar: Öğrenci Kongresi Fikri ve Uygulaması Bilim Dünyasının Geleceği Açısından Oldukça Önemli**

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi olarak gerekli kurumsal çalışmalarını yaptıklarını ifade eden Rektör Kar, gelecekte de iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerini en iyi şekilde desteklemeye, bilimsel çalışmalarını sürdürmeye devam edeceklerini önemle ifade etti. Bu kongre faaliyetinin de bunun bir göstergesi olduğunu aktaran Rektör Kar, "Genç arkadaşlarımıza desteklerimiz ilerleyen yıllarda da çalışma sahalarında devam edecektir. Öğrenci kongresi fikri ve uygulamasını bilim dünyasının geleceği açısından da oldukça önemli bulduğumu belirtmek isterim. Biz de üniversite olarak Uluslararası Kapadokya Sosyal Bilimler Öğrenci Kongresi'ni başlattık ve bölgemizdeki üniversitelerle başarılı bir şekilde dönüşümlü olarak sürdürüyoruz" dedi.

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhsin Kar, bu tür ortamlara katılmanın, ilk olarak, alana ilgi duyan öğrencilere analiz ve bilimsel bakış açısı kazandırdığını, ikinci olarak, geleceğin potansiyel akademisyen adayları olarak ilk heyecanlarını akranlarının bulunduğu platformda yaşamalarına imkan sağladığını, üçüncü olarak, hızla gelişen ve değişen çalışma koşullarının içinde bulunan, değişimi yaşayan ve geleceğin belirsizliklerine muhatap olan kişilerin konuyla ilgili olarak alandan elde ettikleri bilgilerin bilimsel bir bakış açısı ile sunulmasına bilim alanının hızla gelişmesi ve network oluşturulması açısından büyük önem arz ettiğini de aktardı.

Rektör Kar, kongrelerdeki bağlantıların korunması noktasında hassas olduklarını ifade ederek, III. İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresine ev sahipliği yapmaktan büyük mutluluk duyacaklarını söyledi. Rektörümüz Prof. Dr. Muhsin Kar açıklamalarının sonunda kongrede emeği geçenlere teşekkürlerini ilettili.

#### **Prof. Dr. Nevzat Tarhan: İş Sağlığı Güvenliğinde Liderlik Değerli Bir Olgu**

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan açılış konuşmasına, iş sağlığı ve güvenliği konusunun hayatın her alanında önemli bir yeri olduğunu söyleyerek başladı. Açıklamalarının devamında, tedavi güvenliğinin en önemli konu olduğunun da altına çizen Prof. Dr. Nevzat Tarhan, çalışanların iş güvenliği sağlanan yerlerde kendilerini daha güvende hissettiklerini sözlerine ekledi.

Üsküdar Üniversitesi Kurucu Rektörü Prof. Dr. Nevzat Tarhan kongre açıklamalarının sonunda, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin yüz yüze olması gerektiğini aktararak iş sağlığı güvenliğinde liderliğin de önemli olduğunu ve liderlerin sorumluluk hissederek hareket etmeleri gerektiğini ifade etti. Rektör Prof. Dr. Nevzat Tarhan, II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nin herkes için verimli geçmesini dileyerek açıklamalarını sonlandırdı.

#### **Uzm. Dr. Orhan Koç: Engellenebilecek Kaza Oranı Ciddi Manada Fazla**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürü Uzm. Dr. Orhan Koç, programda, "Tedbir alındığında engellenebilecek kazaların oranları ciddi manada fazla" diyerek açıklamalarına başladı. Uzm. Dr. Orhan Koç ülkemizde ve dünyada yaşlı nüfusun arttığına vurgu yaparak, engelli bireylerin iş yaşamında daha fazla aktif rol alması bağlamında önemli çalışmalar yürüttüklerini de ifade etti.

#### **Genel Müdür Cafer Uzunkaya: Toplumumuzdaki Güvenlik Kültürü Değişimi Bizi Hedeflenen Noktalara Taşımaya**

Kongredeki açılış konuşmalarından sonuncusunu yapan T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Cafer Uzunkaya, iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi konusunda kanuni düzenlemelerin tek başına yeterli olmayacağını ifade ederek toplumumuzun tümünde oluşturulacak güvenlik kültürü değişimi ile iş sağlığı ve güvenliği alanında hedeflenen noktalara ulaşabileceğinin altını çizdi.

Çalışanların iş kazası ve meslek hastalığı riskinden uzak, ruhen ve bedenen iyi durumda oldukları çalışma ortamlarının oluşturulması için işçi-işveren sendikaları, kamu kurum ve kurumları ve ilgili tüm taraflarla seferberlik halinde çalıştıklarını belirten Genel Müdürü Cafer Uzunkaya, iş sağlığı ve güvenliği alanına yapılan yatırımlarla alınacak tedbirlerin çalışanı koruduğu kadar işvereni, işyerini, ülkemiz istihdamını ve ekonomik büyümemizi de koruduğunu aktararak başarılı bir kongre temennisinde bulunarak açıklamalarını sonlandırdı.

Açılış konuşmalarının ardından, II. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Öğrenci Kongresi'nde, iş sağlığı ve güvenliği alanında yer aldığı toplam dokuz oturum gerçekleştirildi. İki gün boyunca aralıksız devam eden bu oturumlarda gerçekleştirilen 37 çevrim içi sunumda iş sağlığı ve güvenliği noktalarında önemli bilgi paylaşımları yapıldı.

Kaynak: Niğde TV Web Sayfası,

Erişim Adresi: <https://www.nigdetv.com.tr/ulusal-is-sagligi-ve-guvenligi-ogrenci-kongresi-cevrim-ici-olarak-gerceklestirildi-13959h.html>



**ÜSGÜMER**

**İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre Sağlığı**  
Uygulama ve Araştırma Merkezi



**ÜSKÜDAR**  
**ÜNİVERSİTESİ**  
**YAYINLARI - 41**