

Elektrik Dağıtım Sektöründe Kaza Kök Nedenleri

Cenk ŞAHİN^{1*}, Mücahit SÜTÇÜ²

Öz

Bu araştırmada; çalışanların demografik özellikleri ve çalışma ortamı ile ilgili özellikleri kapsamında elektrik dağıtım sektöründe iş kazasının kök nedenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda hazırlanan anket formu; 2019 yılı içerisinde bir elektrik dağıtım firmasında çalışan kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiş, araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden 625 çalışana uygulanmıştır. Anketlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışanların iş kazası geçirme durumu ile demografik ve çalışma ortamı özellikleri arasındaki ilişkiler ki kare analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda; çalışanların yaşları, kronik hastalıklarının olma durumu, alkol kullanımı, aylık gelir düzeyi, aynı yerde çalışılan süre, mesleği isteyerek seçme durumu, çalışma ortamındaki havalandırma ve çalışma ortamından memnun olma durumunun elektrik dağıtım şirketleri açısından iş kazasının kök nedenleri olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : İş Sağlığı, İş Güvenliği, İş Kazası, Kök Neden

Research Reasons of Accidents in the Electric Sector

Abstract

In this study, it was aimed to examine the root causes of occupational accidents in the electricity distribution sector within the scope of demographic characteristics of employees and their characteristics related to the working environment. The data obtained from the surveys were analyzed in computer environment through the SPSS 22.0 statistical program. The relationship between the occupational accident situation and the demographic and working environment characteristics of the employees was examined by Chi square analysis. As a result of the research, the age of the employees, chronic disease status, alcohol use, monthly income level, working time at the same place, choice of occupation willingly, ventilation in the working environment and dissatisfaction with the working environment were determined as the root causes of the work accident in terms of electricity distribution companies.

Keywords: Occupational Health, Occupational Safety, Occupational Accident, Root Cause

¹ Yangın Eğitmeni & İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Varna Free University "Chernorizets Hrabar", Varna

² Metalurji ve Malzeme Müh. Bölümü, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Çiğli

*İlgili yazar / Corresponding author: cenksahin1984@gmail.com

1. GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği kavramının önemi her geçen gün artmaktadır. Geçmişten günümüze yaşanan süreçte iş sağlığı ve güvenliğinin gelişimi bu önemi ortaya koymaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte çalışanlar çeşitli tehlikelerle ve risklerle karşı karşıya kalmakta ve üretimde kullanılan kimyasallar nedeniyle yeni meslek hastalıkları ile karşılaşmaktadırlar. Ayrıca modern üretim tekniklerinden olan mekanizasyon, seri üretim sistemleri ve otomasyon, bazı sinirsel ve zihinsel sorunları çalışma hayatına getirerek günümüzde önemli hastalıklar olan psikolojik bozukluklara ve depresyona sebebiyet vermektedirler (Yiğit, 2013). Bu sağlık sorunlarının yanında yaşanan iş kazaları iş yaşamındaki sorunların başında gelmektedir.

Dünyada her yıl 2,78 milyondan fazla insanın iş kazası veya işle bağlı hastalıklardan dolayı yaşamını yitirdiği belirtilmektedir. Ayrıca her yıl 374 milyondan fazla çalışanın ölümle sonuçlanmayan iş kazası geçirdikleri ifade edilmektedir (ILO, Safety and health at work). Dünyada her saniyede en az üç çalışanın geçirdiği iş kazası sonucunda yaralandığı ve Her üç dakikada bir çalışanın da iş kazası ya da meslek hastalığından dolayı yaşamını yitirdiği belirtilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, 2008: 256). Türkiye’de ise iş kazalarının oranı gelişmiş ülkelere göre çok daha yüksek düzeydedir. Bu konuda önemli adımlar atılmakta olsa da ülkemiz hala gelişmiş ülkelerin gerisindedir (Gümü, 2017).

İş kazalarının farklı nedenleri bulunmaktadır, ancak en önemli nedeni %80 oranında çalışanların kişisel kusurlardır. Bunu sırasıyla %18 oranında fiziki ve mekanik çevre koşulları, %2 oranında ise öngörülemeyen olaylar olduğu kabul edilmektedir (Atılğan vd., 2015, s. 664). Aynı zamanda iş kazalarının nedenleri çalışılan sektöre, meslek grubuna ve yapılan işe göre değişebilmektedir. İş kazalarının önüne geçebilmek için, içinde bulunulan sektörün özelliklerine yapılan işin niteliğine göre risklerin belirlenerek gereken tedbirlerin alınması gerekir. Bunun içinde öncelikle iş kazalarının ortaya çıkmasındaki kök nedenlerin belirlenerek, bu doğrultuda tedbirlerin alınması daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırmanın amacı; çalışanların demografik özelliklerinin ve çalışma ortamı ile ilgili özellikleri kapsamında elektrik dağıtım sektöründe iş kazasının kök nedenlerini incelemektir.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların en temel hakkı olan yaşama haklarını korumak bunun için çalışanların güvenliğini sağlamak, yaşanabilecek her türlü iş kazası ve olası meslek hastalıklarının önüne geçilebilmesi için çalışma ortamında var olan tüm risk ve tehlikelere karşı önlemler alan ve bu konuda gereken tüm şartları uygulamayı amaçlayan bir bilim dalıdır (Tunca ve Utlu, 2016, s. 2).

1950 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) İş Sağlığı Ortak Komitesi iş sağlığının “tüm mesleklerdeki çalışanların en yüksek düzeyde fiziksel, zihinsel ve sosyal refahının sağlanması” nı amaçladığını ifade etmiştir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, 2018).

Sanayileşmeyle birlikte artış gösteren iş kazaları, sakatlıklar, ölümler ve meslek hastalıkları gibi durumlar İSG kavramının doğmasını sağlamış, başarıya ulaşmanın asıl yolunun insan hayatına yatırım yapmak olduğu anlaşılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği iki kavramdan oluşur fakat bunlar ayrılmaz bir bütünün parçalarıdır. İş sağlığı, “işçi sağlığını ve refahı korumak ve toplumu büyük ölçüde korumak amacıyla çalışma ortamındaki sağlık tehlikelerini önceden tahmin etmek, tanımak, değerlendirmek ve kontrol etmektir” (IOHA, 2019).

İş güvenliği ise “İşyerinde çalışma koşullarının meydana getirdiği, çalışanlara, makine ve tesislere veya üretime yönelik tehlike, zarar ve aksaklıkların araştırılması ve önlenmesi bakımından yapılan metotlu çalışmaların tümüne denir” (Akkök, 1977, s. 10 akt. Kurumer, Lüleci, Şen ve Yücel, 2005, s. 1). Sonuç olarak İSG, çalışanların iş kazalarına ve meslek hastalıklarına uğramalarını önlemek amacı ile güvenli iş ve güvenli çalışma ortamı oluşturmak için alınması gereken tedbirlerin tümüdür.

İş sağlığı ve güvenliğinde ilk amaç, çalışanları işyerindeki olumsuz sonuçlardan korumak, çalışmaların konforlu ve güvenli bir ortamda yapılmasını sağlamaktır. Başka bir deyişle, işçileri endüstriyel kazalardan ve meslek hastalıklarından koruyarak fiziksel bütünlüğün korunmasını amaçlar. İş güvenliği sadece çalışanları korumakla kalmayıp verimliliği de artırmakta, bu sayede üretimin güvenliğini ve devamlılığını sağlayarak işletmeye ve ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Böylece meslek hastalığı ya da iş kazası sonucu ortaya çıkan iş gücü kaybı azaltılarak işyerinde üretimin sürekliliği sağlanır; çalışanlar açısından daha güvenli ve daha sağlıklı çalışma ortamı oluşturulur. Çalışanın kendini güvende hissetmesiyle beraber iş verimliliğinin de artması beklenir. İşletmeler, uygun olmayan çalışma ortamı ve makine ile teçhizattan kaynaklanabilecek her türlü kaza ve meslek hastalıklarından çalışanları korumak için güvenlik tedbirleri almaktadır (Durlanık, 2008, s. 10; Yiğit, 2013).

Tüm sektörlerde üretimin önemli bir parçası olan işçiler, iş kazaları ve meslek hastalıklarından en fazla etkilenen kesimdir. Yaşamını idame ettirebilmek için belli bir ücret karşılığı çalışan işçiler, üretimin vazgeçilmez temel taşlarıdır. Üreten insanların olası iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucunda kaybedilmesi sadece can kaybı veya sakatlanmalara neden olmamaktadır. Bu vahim olay aynı zamanda işçinin çalıştığı işletmede verimliliğin düşmesine, maliyetlerinde artışa, ortaya çıkan tedavi ve bakım giderleri ile tazminat ödemeleri gibi durumlar işçiyi etkilediği gibi işveren ve ülke ekonomisini de etkileyecek birçok olumsuz sonucu ortaya çıkartmaktadır (Ceylan, 2012, s. 95)

3. İŞ KAZALARI

Çalışma yaşamına karşılaşılan önemli sorunların başında iş kazaları gelmektedir. İş kazaları endüstri devrimi sonrasında İş hayatında mesleki risk olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Endüstri devrimi ile artan makineleşme, iş hayatında kazaların artmasına neden olmuş, artan iş kazalarının önüne geçmek için koruyucu ve engelleyici tedbirlerin yanında, gerekli yasal düzenlemelerin yapılması gerekli olmuştur (Yılmaz, 2017, s. 109).

İş sağlığı ve güvenliği genellikle herhangi bir niyet olmaksızın beklenmedik bir anda gelen ve genellikle sonuçsal zararlarla ifade edilebilen herhangi bir durum olarak genel anlamda tanımlanmaktadır. Kaza kavramının genel tanımı konusunda bir fikir birliği olmasına rağmen, iş kazası tanımına farklı yaklaşımlar dikkat çekmektedir (Baloğlu, 2013). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), kazayı “beklenmedik ve planlanmamış bir olay” olarak tanımlamıştır. Kazanın beklenmedik ve planlanmamış olması işyerlerinde çalışanların yaralanma veya ölüm gibi istenmeyen durumlarla karşılaşmasına sebep olmaktadır aynı zamanda işyerinde veya çevrede teçhizat veya malzemelerinde hasara uğrayabileceği ve maddi zararında ortaya çıkabileceği düşünülmelidir. ILO ise “iş veya iş sırasında ölüm, yaralanma veya hastalık ile sonuçlanır. Avrupa Birliği İstatistik Ofisi, bunu “çalışma sırasında fiziksel ve psikolojik hasara neden olan ani bir olay” olarak tanımlamaktadır (Çelikçapa, 2015).

Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek, işyerlerinde gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınmasını sağlamak amacıyla 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yürürlüğe konulmuştur. 6331 sayılı Kanun’a göre iş kazası; “İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı” ifade etmektedir (6331 İş Sağlığı ve Güvenliği

Kanunu, 2012, md.3/g). İş kazalarının yaşanma sıklığı dikkat çekici boyutlardadır. Türkiye’de 2017 yılında Sosyal Güvenlik Kurumu’na (SGK) kaydı 16.396.073 kişiden 359.653 kişi iş kazası geçirmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. 2017 yılı SGK iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri

	2016	2017
5510 Sayılı Kanununun 4-1/a maddesi kapsamında zorunlu sigortalı sayısı	15.355.158	16.396.073
İş kazası	286.068	359.653
Meslek hastalığı	597	691
İş kazası sonucu ölen sayısı	1.405	1.633
Ölümlü iş kazası/100 bin kişide	9,15	9,97
Meslek hastalığı sonucu ölen sayısı	0	0
İş kazası sıklık hızı (1 milyon iş saati)	7,90	9,94
İş kazası ağırlık hızı (saat)	0,53	0,778

Kaynak: MESS Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası, 2018. <https://www.mess.org.tr/tr/is-sagligi-ve-guvenligi/haberler/2017-yili-sgk-is-kazalari-ve-meslek-hastaliklari-istatistikler/>

Yaşanan iş kazalarının engellenmesi ve önüne geçilmesi için, özellikle tehlikeli işler sınıfında yer alan sektörlerde çalışanlar üzerinde, iş kazalarına neden olan faktörlerin doğru tespit edilip, bu doğrultuda gereken tedbirlerin alınması gerekli görülmektedir.

2.1. İş Kazalarına Neden Olan Faktörler (Kök Nedenler)

İş kazaları sürecinde birçok teknik, sosyal, psikolojik, fizyolojik ve çevresel faktör etkili olabilir. Çalışanların kullandıkları makineler, malzemeler, araç-gereçler, çalışanın ihmali, dikkatsizlik, yorgunluk, işyerinde çalışma koşulları, işyerinde çalışma arkadaşları ve çevre şartları iş kazalarının nedenleridir. Bu nedenler farklı başlıklar altında toplanabilir. Bunlar; "Güvensiz koşullar", "güvensiz hareketler", "tehlikeli durumlar", "tehlikeli hareketler" veya "fiziksel ve mekanik çevre koşullarının nedenleri" ve "insan kaynaklı nedenler" en sık görülen gruptur. Güvenli olmayan durum, tehlikeli durum, fiziksel ve mekanik çevre koşulları nedeniyle sebepler arasında; Makine, üretim organizasyonları ve çalışanların dışındaki çevresel faktörlerden kaynaklanan kaza. Güvenli olmayan hareket, tehlikeli hareket, insan bağlantılı nedenler; Kişisel özellikler, fizyolojik faktörler ve psikolojik faktörler iş kazalarına neden olmaktadır. Kazaları önlemek, diğer bir deyişle iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine rehberlik etmek için iş kazalarında riskli durumlara neden olan bu özellikleri bilmek ve araştırmak önemlidir (TMMOB, 2018, ss. 124-125).

İş kazalarının oluşmasında etkili olan başlıca nedenlere müteakip maddelerde yer verilmiştir: **Yaş:** Türkiye’de yapılan araştırmalarda iş kazalarında yaşın önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir. Genç yaşta çalışanların daha büyük yaşlardaki çalışanlara göre daha fazla iş kazası geçirdikleri, bunun en önemli nedeninin ise büyük yaşlardaki çalışanların genç çalışanlara göre işlerinde daha tecrübeli olması gösterilmektedir. Diğer taraftan hızlı el becerisi gerektiren işlerde ise genç çalışanlara göre daha büyük yaşlarda çalışanların iş kazası geçirme durumları daha yüksek düzeydedir. Yaşla birlikte ortaya çıkan görme ve işitme duyularının zayıflaması, çalışma ortamına uyum sağlama sorunları iş kazalarının ortaya çıkmasına neden olduğu ifade edilmektedir (Camkurt, 2013, s. 74; Cerev ve Yıldırım, 2018, s. 61). Genç çalışanların yaşlı çalışanlara oranla daha fazla iş kazası geçirmelerini yalnız yaş faktörüne dayandırmak eksik bir yaklaşım olacaktır. Çünkü genç çalışanlar yaşlı çalışanlara nispeten daha tehlikeli işlerde çalışmakta, aile sorumluluklarının olmamasından daha dikkatsiz davranmakta, iş tecrübesizliğinden dolayı potansiyel iş kazası tehlikelerini görememekte ve gençlikleri nedeniyle kendilerine aşırı güven duymaktadırlar (Camkurt, 2013, s. 74).

Tablo 2’de Türkiye’de geçirdiği iş kazası sonucunda meslek hastalığına yakalanan ve hayatını kaybedenlerin sayıları yer almaktadır.

Tablo 2. İş kazası geçiren ve meslek hastalığına tutulan sigortalıların ve iş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölenlerin yaşlara göre dağılımı (2017)

Yaşlar	İş kazası geçiren ve meslek hastalığına tutulan sigortalı sayısı	İş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölenlerin sayısı
14-24	85947	182
25-34	121.325	341
35-44	99.266	423
45-54	44.680	448
55-64	7.929	215
65+	506	24
Toplam	359.653	1.633

Kaynak: SGK 2017 İstatistik Yıllıkları verilerinden oluşturulmuştur.
http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde; 25-34 yaş aralığında bulunan çalışanların geçirdikleri iş kazası sonucunda meslek hastalığına yakalanma oranlarının diğer yaş gruplarında bulunanlara göre yüksek olduğu ve ölümlerle sonuçlanan iş kazalarında ise 45-54 yaş grubunda bulunan çalışanların sayısının diğer yaş gruplarına göre daha fazla görülmektedir.

Medeni durum: Çalışanların medeni durumları iş kazası geçirme durumlarını etkileyen diğer bir faktördür. Evli çalışanların bekar çalışanlara göre iş kazası geçirme risklerinin daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bunda önemli olan etkenin evli çalışanların bekar çalışanlara göre daha sorumluluk sahibi olmaları nedeniyle, daha tedbirli davrandıkları ve riskli davranışlardan kaçındıkları gösterilmiştir (Camkurt, 2013, s. 82; Cerev ve Yıldırım, 2018, s. 65; Şahin ve Sütçü, 2019, s.105).

Mesleki eğitim: Çalışanların eğitim seviyesinin yetersizlikler, iş kazaları ve meslek hastalıklarının en önemli nedenleri arasında kabul edilmektedir. Eğitim seviyesi arttıkça çalışanlar daha az kazaya maruz kalmaktadır [29;50]. Eğitimli çalışanların daha bilinçli hareket etmelerinden dolayı iş kazası geçirme risklerinin azaldığı, bunun yanında eğitim düzeyi yüksek kişilerin statü açısından iş kazası açısından daha risksiz pozisyonlarda görevlendirilmelerinin geldiği ifade edilmektedir (Cerev ve Yıldırım, 2018, s. 66). Eğitimle ilgili diğer bir husus çalışanların işlerine yönelik İSG eğitimleridir. Her işin kendisine özgü özellikleri ve incelikleri bulunmaktadır. İşin niteliklerine yönelik alınan İSG eğitimleri iş kazalarıyla karşılaşma olasılığını düşürmektedir. Alınan İSG eğitimleri çalışanların işlerine karşı daha bilinçli olmalarını sağlayarak, tehlikelerden korunmalarına ve iş kazası geçirmemelerine yardımcı olmaktadır (Demirbilek, 2005). Lale’nin (2010) termik santral çalışanları üzerine yaptığı bir çalışmaya göre, İSG eğitimi alanlar %7,5, unvan değişikliğinden dolayı eğitim alanlar %8,5, işveren tarafından iş eğitimi verilenler % 0, iş kazası riski eğitimi alanlar % 0 iş kazasına maruz kalmaktadır.

Görev (İşyerindeki Mevki): İş kazasını etkileyen faktörlerden bir diğeri de çalışanların işyerlerindeki görevleridir. Daha üst ve daha sorumluluk düzeyi yüksek görevlerde çalışanların daha az iş kazasına maruz kaldığı belirtilmektedir. “Üst ve sorumlu mevkilerde çalışanların tecrübeli ve başarılı kimseler olması, riskli-tehlikeli işlerde devamlı ve yakın ilişkide bulunmalarının bu kişiler açısından kazaya maruz kalma riskini azalttığı söylenebilir” (Gerek, 1998, s.26; Camkurt, 2013, s. 83). Tablo 3’te Türkiye’de meslek gruplarına göre iş kazası geçirme ve geçirdiği iş kazası sonucunda hayatını kaybedenlerin sayıları verilmektedir.

Tablo 3. Türkiye’de iş kazası geçirenler ile iş kazası sonucu ölenlerin meslek gruplarına göre dağılımı (2017)

Meslekler	İş göremezlik sürelerine (gün) göre iş kazası geçiren sigortalı sayıları	İş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı
0-Silahlı kuvvetlerle ilgili meslekler	208	1
1-Yöneticiler	4.875	27
2-Profesyonel meslek mensupları	6.601	28
3-Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları	12.735	62
4-Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar	8.301	35
5-Hizmet ve satış elemanları	26.377	107
6-Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünleri çalışanları	741	7
7-Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar	32.636	142
8-Tesis ve makine operatörleri ve montajcılar	73.289	385
9-Nitelik gerektirmeyen meslekler	192.533	835
Bilinmeyen	1.357	4
Toplam	359.653	1.633

Kaynak: SGK 2017 İstatistik Yıllıkları verilerinden oluşturulmuştur.

Tablo 4’te görüldüğü üzere, iş kazası geçirmede en riskli grubu; nitelik gerektirmeyen mesleklerde çalışanlar oluşturmaktadır. 2017 yılında Türkiye’de nitelik gerektirmeyen meslekleri yapan 192.533 kişi iş kazası geçirmiş ve 835’i ölümlle sonuçlanmıştır.

İş tecrübesi: Çalışma yaşamında tecrübe, çalışanların bir ve/veya birden fazla işyerinde belirli müddet çalışması sonucunda fiziki ve zihinsel olarak kazandığı bilgi, birikim, beceri ve yeteneklerin tamamı şeklinde tanımlanmaktadır (Camkurt, 2013, s. 85). İş tecrübesi ve iş kazaları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar birbirinden çok farklı sonuçlara ulaşmıştır.. Yapılan araştırmaların büyük bir kısmı tecrübesiz işçiler arasında iş kazası sıklığının deneyimlilere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Dizdar, 2008; Camkurt, 2013, s. 85; Cerev ve Yıldırım, 2018, s. 63). Bu sonuçlardan İş tecrübesinin artmasının iş kazalarına maruz kalma riskini azaltacağı söylenebilir. Mesleki açıdan bakıldığında çalışanların tecrübesiz olmaları kazaya maruz kalmalarında bir etkindir. Çalışanlar tecrübelerinin ve kıdemlerinin artmasıyla birlikte yaptıkları işte alışkanlık ve yatkınlık kazanmaktadırlar. Aynı işyeri veya sektörde çalışan çalışanlar muhtemel tehlike ve riskleri daha iyi anlayabilmekte ve farkındalık kazanmaktadırlar. Dolayısıyla bu da iş kazası riskini azaltmaktadır(Camkurt, 2013, s. 85).

Tablo 4’te aynı işyerinde çalışma sürelerine göre iş kazası geçirenler ve kaza sonucunda hayatını kaybedenlerin verileri yer almaktadır.

Tablo 4. Son işyerinde çalışma süresine göre Türkiye’de İş kazası geçirenler ve iş kazası sonucu hayatını kaybedenler (2017)

Son işyerinde çalışma süresi	İş göremezlik sürelerine (gün) göre iş kazası geçiren sigortalı sayıları	İş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı
1 Gün	1.932	31
2-7 Gün	10.579	105
8-30 Gün	34.047	196
1 Aydan fazla - 3 Ay (Dahil)	56.093	243
3 Aydan fazla - 1Yıl (Dahil)	97.513	396
1 Yıldan fazla- 2 Yıl (Dahil)	53.625	184
2 Yıldan fazla- 5 Yıl (Dahil)	62.606	214
5 Yıldan fazla- 10 Yıl (Dahil)	25.229	89
10+ Yıl	11.812	54
Bilinmeyen	6.217	121
Toplam	359.653	1.633

Kaynak: SGK 2017 İstatistik Yıllıkları verilerinden oluşturulmuştur.

Tablo 4’e bakıldığında, en fazla iş kazasını aynı işyerinde 3 ile 1 yıl arasında çalışanların geçirdikleri ve en fazla iş kazası sonucunda hayatını kaybedenlerinde bu grupta yer aldıkları görülmektedir.

Alkol kullanımı: İş kazasını etkileyen diğer bir neden ise alkol ve sigara kullanımudur. Alkolün “uyarıcı” ve “uyuşturucu” etkileri kazaların meydana gelmesinin temel nedenleri olarak gösterilmektedir. Alkolün uyarıcı etkileri kişilerde dengesiz ve düzensiz davranışlara ve kendini kontrol edememeye yol açmakta, uyuşturucu etkileri ise; görme ve işitme fonksiyonlarında azalma kavramada güçlük çekme vb. durumlara neden olarak, kazaların oluşmasına olanak sağlamaktadır (Camkurt, 2013, ss. 93-94).

Sigara (Nikotin) Bağımlılığı: İş kazasıyla etkili olduğu belirtilen diğer bir bağımlılık ise sigara bağımlılığıdır. Sigara kullanımı pek çok hastalığın tetikleyici unsuru olduğu gibi, iş kazalarında da olumsuz etkileri bulunmaktadır. Sigara kullananların, kullanmayanlara göre daha fazla iş kazası riski taşıdıkları saptanmıştır (Şahin ve Sütçü, 2019, s.105). Hem sigara içip hem işini yapmak eşgüdüm sorunlara yol açmakta, sigara içerken, elini makineye kaptıran, işyerinde yangın çıkması vb. olaylar sürekli gündeme gelmektedir (Camkurt, 2013, ss. 95-96).

4. YÖNTEM

Araştırmanın Amacı: Elektrik dağıtım sektöründe çalışanların demografik özellikleri ve çalışma ortamı ile ilgili özellikleri kapsamında iş kazasının kök nedenlerini incelemektir.

Araştırmanın Modeli: Bu araştırma çalışanların çalışma ortamı ve demografik özellikleri ile iş kazaları geçirme durumları arasındaki ilişkileri incelemeye yönelik ilişkisel bir araştırmadır. Bu nedenle, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. “İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini amaçlayan araştırma modelidir” (Karasar, 2012).

Evren ve Örneklem: Araştırmanın evrenini, bir elektrik dağıtım firmasında görev yapan çalışanlar oluşturmaktadır. Örneklemi ise evren içerisinde bulunan kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiş, araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden 625 çalışan oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları: Araştırmada veriler araştırmacı tarafından ilgili literatürden faydalanılarak geliştirilen anket formu ile toplanmıştır. Söz konusu anket formunda çoktan seçmeli 25 soru yer almaktadır.

Verilerin İstatistiksel Analizi: Araştırmada elde edilen bulgular SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 güncel programından yararlanarak analiz edilmiştir. Bulguların değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde kullanılmıştır. İş kazası geçirme durumu ile demografik ve çalışma ortamı özellikleri arasındaki ilişkiler ki kare analizi ile incelenmiştir.

5. BULGULAR

5.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan çalışanların demografik özellikleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Çalışanların demografik özelliklerine göre dağılımı

	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yaş	18-25	192	30,7
	26-35	251	40,2
	36 ve Üzeri	182	29,1
Eğitim Durumu	Ortaokul ve Altı	45	7,2
	Lise	430	68,8
	Üniversite ve Üzeri	150	24,0
Medeni Durum	Bekar	283	45,3
	Evli	342	54,7
Meslek grubu	Diğer	18	2,9
	İdari Personel	13	2,1
	Saha Görevlisi	373	59,7
	Teknik Personel	221	35,4
Görev	Arıza	299	48
	Okuma	189	30
	Açma-kesme	137	22
Aylık Gelir	1500-2500 TL	370	59
	2501-3500 TL	237	38
	3501-4500 TL	12	12
	4501 TL ve üzeri	6	1
İş Tecrübesi	5 Yıl ve Altı	180	28,8
	6-10 Yıl	177	28,3
	11-15 Yıl	134	21,4
	16 Yıl ve Üzeri	134	21,4
Aynı Yerde Çalışma Süresi	1 Yıl Altı	109	17,4
	1-5 Yıl	286	45,8
	6-10 Yıl	140	22,4
	11 Yıl ve Üzeri	90	14,4

Katılımcıların 192'si (%30,7) 18-25 yaş aralığında, 251'i (%40,2) 26-35 aralığında, 182'si (%29,1) 36 ve üzeri yaşlarda olup, 45'i (%7,2) ortaokul ve altı eğitim düzeyinde, 430'u (%68,8) lise, 150'si (%24,0) üniversite ve üzeri eğitim durumundadır. 283'ü (%45,3) bekar,

342'si (%54,7) evli olan katılımcıların 373'ü (%59,7) saha görevlisi, 221'i (%35,4) teknik personel, 13'ü (%2,1) idari personel, 18'i (%2,9) diğer meslek gruplarında bulunmakta, 299'u (%48) arıza, 189'u (%30) okuma ve 137'si (%22) açma-kesme görevlerindedir.

Katılımcıların 370'inin aylık gelir düzeyi 1500-2500 TL arasında, 237'sinin 2501-3500 TL arasında, 12'sinin 3501-4500 TL arasında ve 6'sı 4501 TL ve üzerinde olup, 180'i (%28,8) 5 yıl ve altı, 177'si (%28,3) 6-10 yıl, 134'ü (%21,4) 11-15 yıl, 134'ü (%21,4) 16 yıl ve üzeri iş tecrübesine sahiptir ve 109'u (%17,4) 1 yıl ve altında, 286'sı (%45,8) 1-5 yıl arasında, 140'ı (%22,4) 6-10 yıl arasında ve 90'ı (%14,4) 11 yıl ve üzeri aynı iş yerinde çalışmaktadır.

Katılımcıların çalışma yaşamlarına yönelik veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların çalışma yaşamlarına yönelik veriler

	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Mesleği İsteyerek Seçme Durumu	Evet	604	96,6
	Hayır	21	3,4
Meslekle İlgili Eğitim Alma Durumu	Evet	601	96,2
	Hayır	24	3,8
Öfke Kontrolü ve İnsanlarla İletişim Kurma Eğitimi Alma Durumu	Evet	507	81
	Hayır	118	19
Çalışma Düzeni	Normal Mesai	356	57,0
	Vardiyalı	238	38,1
	Esnek	31	5,0
Çalışma Saatlerinden Memnuniyet Durumu	Evet	519	83,0
	Hayır	106	17,0
Çalışma Ortamında Havalandırmayı Yeterli Görme	Evet	429	68,6
	Hayır	196	31,4
Çalışılan Sektörü ve İş Tehlikeli Bulma	Tehlikeli	157	25
	Az tehlikeli	42	7
	Çok tehlikeli	426	68
Çalışma Ortamından Memnuniyet Durumu	Evet	515	82,4
	Hayır	110	17,6

Tablo 6'daki verilere göre katılımcıların 604'ü (%96,6) mesleğini isteyerek, 21'i (%3,4) istemeyerek seçmiştir. Katılımcıların 601'i (%96,2) mesleği ile ilgili eğitim alırken, 24'ü (%3,8) mesleği ile ilgili eğitim almamıştır. Katılımcıların 356'sı (%57,0) normal mesai, 238'i (%38,1) vardiyalı, 31'i (%5,0) ise esnek çalışma düzeninde çalışmakta, 519'u (%83,0) çalışma saatlerinden memnun 106'sı (%17,0) memnun değildir. Katılımcıların 429'u (%68,6) çalışma ortamındaki havalandırmayı yeterli bulurken, 196'sı (%31,4) bulmamakta, göre 515'i (%82,4) çalışma ortamından memnun 110'u (%17,6) ise memnun değildir.

Katılımcıların sağlık durumları ile ilgili veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Katılımcıların sağlık durumlarına yönelik veriler

	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Alkol Kullanma Durumu	Hayır	497	79,5
	Evet	128	20,5
Kronik Hastalık Durumu	Yok	610	97,6
	Var	15	2,4
Sigara İçme Durumu	Hayır	239	38,2
	Bıraktım	62	9,9
	Evet halen içiyorum	324	51,8

Katılımcıların 497'si (%79,5) alkol kullanmazken, 128'i (%20,5) kullanmaktadır. 610'unun (%97,6) kronik bir hastalığı bulunmazken, 15'inin (%2,4) bulunmakta, 239'u (%38,2) sigara kullanmamakta, 62'si (%9,9) sigarayı bırakmış ve 324'ü (%51,8) halen sigara içmektedir.

Araştırmaya katılan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili özelliklerine yönelik verilere Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili özelliklerine yönelik bulgular

	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Eğitim Alma Durumu	Evet	616	99
	Hayır	9	1
Yapılan İşle İlgili Kişisel Koruyucu Kullanma Durumu	Evet	572	91,5
	Hayır	53	8,5
İşyerinde Alınan İş Güvenliği Önlemlerini Yeterli Bulma Durumu	Evet	507	81
	Hayır	118	19
İş Başında Düzenli KKD Kullanma Durumu	Evet	484	77
	Hayır	141	23
İş Kazası Geçirme Durumu	Hayır	536	85,8
	Evet	89	14,2
İş Kazası Sonucu İşgücü Kaybı Yaşama Durumu	Evet	24	4
	Hayır	601	96

Araştırmaya katılan çalışanların 616'sı (%99) iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim almış, 9'u (%1) almamıştır. Katılımcıların 572'si (%91,5) yapılan işle ilgili kişisel koruyucu donanım kullanmakta, 53'ü (%8,5) kullanmamakta olup, 507'si (%81) işyerinde alınan iş güvenliği önlemlerini yeterli bulmakta, 118'i (%19) bulmamaktadır.

Katılımcıların 484'ü (%77) iş başında düzenli KKD kullanmakta, 141'i (%23) kullanmamakta olup, 536'sı (%85,8) iş kazası geçirmiş, 89'u (%14,2) herhangi bir iş kazası geçirmemiştir. İş kazası sonucu işgücü kaybı yaşayanların oranı ise (n=24) %4'tür.

5.2. İş Kazasının Kök Nedenlerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde iş kazasının kök nedenlerini incelemeye yönelik katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile iş kazası geçirme durumları arasındaki ilişkilere dair bulgular yer almaktadır.

Araştırmada katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinden sadece yaşları ve aylık gelir düzeyleri ile iş kazası geçirme durumları arasında ilişkiler saptanmıştır. Ulaşılan veriler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Katılımcıların iş kazası geçirme durumu ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiler

		İş kazası geçirmeyen		İş kazası geçiren		p
		n	%	n	%	
Yaş	18-25	172	%32,1	20	%22,5	$X^2=6,109$ $p=0,047$
	26-35	217	%40,5	34	%38,2	
	36 ve Üzeri	147	%27,4	35	%39,3	
Aylık Gelir	2500 ve Altı	332	%61,9	38	%42,7	$X^2=11,702$ $p=0,001$
	2500 Üzeri	204	%38,1	51	%57,3	
Aynı Yerde Çalışma Süresi	1 Yıl Altı	96	%17,9	13	%14,6	$X^2=16,465$ $p=0,001$
	1-5 Yıl	259	%48,3	27	%30,3	
	6-10 Yıl	113	%21,1	27	%30,3	
	11 Yıl ve Üzeri	68	%12,7	22	%24,7	

Yaş ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=6,109$; $p=0,047<0.05$). 18-25 ve 26-35 yaş grubunda iş kazası geçirmeyenlerin oranı geçirenlerden yüksek iken 36 ve üzeri yaş grubunda bulunanların iş kazası geçirme oranları geçirmeyenlere göre daha yüksektir.

Aylık gelir ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=11,702$; $p=0,001<0.05$). Aylık gelir 2500TL ve altında iş kazası geçirmeyenlerin oranı iş kazası geçirenlerden yüksek iken , aylık gelir 2500 TL ve üzeri olanlarda iş kazası geçirme oranları geçirmeyenlere göre daha yüksektir.

Aynı yerde çalışma süresi ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=16,465$; $p=0,001<0.05$). aynı yerde 1 yıl ve altı ile 1-5 yıl arasında çalışanlarda iş kazası geçirmeyenlerin oranı geçirenlerden yüksek iken, 6-10 yıl ve 11 yıl ve üzeri aynı yerde çalışma süresi olanlarda iş kazası geçirenlerin oranı geçirmeyenlerden yüksektir.

Tablo 10. Katılımcıların iş kazası geçirme durumu ile sağlık durumları arasındaki ilişkiler

		İş kazası geçirmeyen		İş kazası geçiren		p
		n	%	n	%	
Kronik Hastalık Durumu	Yok	527	%98,3	83	%93,3	$X^2=8,351$ $p=0,012$
	Var	9	%1,7	6	%6,7	
Alkol Kullanma Durumu	Hayır	434	%81,0	63	%70,8	$X^2=4,860$ $p=0,022$
	Evet	102	%19,0	26	%29,2	

Kronik Hastalık Durumu ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=8,351$; $p=0,012<0.05$). Kronik hastalığı bulunmayanlarda, iş kazası geçirmeyenlerin oranı geçirenlerden yüksek iken kronik hastalığı bulunanlarda iş kazası geçirenlerin oranı geçirmeyenlerden yüksektir.

Alkol Kullanma Durumu ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=4,860$; $p=0,022<0.05$). Alkol kullanmayanlarda iş kazası geçirmeyenlerin oranı geçirenlerden yüksek iken alkol kullananlarda iş kazası geçirenlerin oranı geçirmeyenlerden yüksektir.

Tablo 11. Katılımcıların iş kazası geçirme durumu ile çalışma yaşamı özellikleri arasındaki ilişkiler

		İş kazası geçirmeyen		İş kazası geçiren		p
		n	%	n	%	
Mesleği İsteyerek Seçme Durumu	Evet	524	%97,8	80	%89,9	$X^2=14,572$ p=0,001
	Hayır	12	%2,2	9	%10,1	
Çalışma Ortamında Havalandırmayı Yeterli Görme	Evet	376	%70,1	53	%59,6	$X^2=3,983$ p=0,032
	Hayır	160	%29,9	36	%40,4	
Çalışma Ortamından Memnuniyet Durumu	Evet	453	%84,5	62	%69,7	$X^2=11,609$ p=0,001
	Hayır	83	%15,5	27	%30,3	

Mesleği isteyerek seçme durumu ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=14,572$; $p=0,001<0.05$). Mesleğini istemeyerek seçenlerde iş kazası geçirme oranı, mesleğini isteyerek seçenlere göre daha yüksektir.

Çalışma ortamında havalandırmayı yeterli görme ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=3,983$; $p=0,032<0.05$). Çalışma ortamında havalandırmayı yeterli bulanlarda iş kazası geçirmeyenlerin oranı geçirenlerden yüksek iken havalandırmayı yeterli bulmayanlarda iş kazası geçirenlerin oranı geçirmeyenlerden yüksektir.

Çalışma ortamından memnuniyet durumu ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($X^2=11,609$; $p=0,001<0.05$). Alçalışma ortamından memnun olanlarda iş kazası geçirmeyenlerin oranı geçirenlerden yüksek iken çalışma ortamından memnun olmayanlarda iş kazası geçirenlerin oranı geçirmeyenlerden yüksektir.

6. SONUÇ

Araştırma sonucunda; çalışanların demografik özelliklerinden yaşları ve aylık gelir düzeyi ve aynı yerde çalışılan sürenin iş kazalarının kök nedenlerinden olduğu tespit edilmiştir. 36 ve üzeri yaşta bulunanlar daha küçük yaş gurubunda bulunan çalışanlara göre, 2500 TL'den fazla aylık gelire sahip olanlar, daha az gelire sahip çalışanlara göre, aynı yerde çalışma süresi 1-10 yıl arasında olanların daha fazla yıl çalışma süresine ve 1 yıldan az çalışma süresine sahip olanlara göre iş kazası geçirme durumları daha yüksektir. Diğer demografik özellikler olan eğitim durumu, medeni duru meslek grubu, görev ve iş tecrübesinin iş kazası geçirme durumundan bağımsız olduğu saptanmıştır.

Çalışanların çalışma yaşamlarına yönelik özelliklerden, mesleği isteyerek seçme durumu, çalışma ortamındaki havalandırma ve çalışma ortamından memnun olma durumunun elektrik dağıtım şirketleri açısından iş kazasının kök nedenleri olarak tespit edilmiştir. Mesleğini isteyerek seçenler, seçmeyenlere göre çalışma ortamındaki havalandırmayı yeterli bulanların bulmayanlara göre ve çalışma ortamından memnun olanların olmayanlara göre iş kazası geçirme durumları daha yüksektir. Katılımcıların çalışma yaşamlarına yönelik özelliklerinden; meslekle ilgili eğitim alma, öfke kontrolü ve insanlarla iletişim kurma eğitimi alma, çalışma düzeni, çalışma saatlerinden memnuniyet, çalışılan sektörü ve işi tehlikeli bulma durumlarının iş kazası geçirme durumundan bağımsız olduğu saptanmıştır.

Araştırma sonucunda; sağlık durumları ile ilgili özelliklerinden; kronik hastalıklarının olma durumu ve alkol kullanımının iş kazasının sağlıkla ilgili kök nedenleri olduğu belirlenmiştir. kronik hastalığı olanlar olmayanlara göre, alkol kullananlar kullanmayanlara göre iş kazası geçirme durumları daha yüksektir. Çalışanların sağlık durumları ile ilgili özelliklerinden sigara kullanma durumlarının iş kazası geçirme durumundan bağımsız olduğu saptanmıştır.

Araştırmadan çıkan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir:

- Elektrik dağıtım şirketlerinde iş kazasının kök nedenlerinin yaş, kronik hastalık geçirme ve alkol durumunun iş kazası geçirmede kök neden olduğu sonucundan yola çıkarak, bu tür şirketlere eleman alınmasında bu faktörlerin gözönünde bulundurulması önerilmektedir.
- İş kazasının kök nedenleri sektörlere ve yapılan işlere göre farklılık göstermektedir. Araştırmanın benzerleri, farklı sektörlerde çalışanlar üzerinde gerçekleştirilebilir.
- Bu araştırma bir elektrik dağıtım şirketinin çalışanları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Daha genel verilere ulaşabilmek için, aynı sektör içerisinde bulunan diğer dağıtım şirketlerini de kapsayan daha geniş örneklemeler üzerinde araştırma yapılabilir.

Kaynaklar

Atılğan, A., Ersen, N., Peker, H. ve Kahraman, N. (2015). Türkiye mobilya sanayinde iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesine ilişkin tavsiyeler. Selçuk-Teknik Dergisi, 14 (2): 664-683.

Baloğlu, C. (2013). Avrupa Birliği ve Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği. İstanbul: Beta Yayınevi.

Camkurt, M. Z. (2013). Çalışanların kişisel özelliklerinin iş kazalarının meydana gelmesi üzerindeki etkisi. TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi, 24 (6), 70-101.

Cerev, G. ve Yıldırım, S. (2018). Çalışanların kişisel özelliklerinin iş kazası ve meslek hastalıklarına etkisi üzerine bir inceleme. Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2 (2), 53-72.

Ceylan, H. (2012). Türkiye’deki iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sorunları ve çözüm önerileri. Ejoboc (Electronic Journal of Vocational Colleges), 2(2), 94-104. doi:10.1501/OTAM_0000000514

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (2018). İş sağlığı ve güvenliği ILO standartları. Ankara: ÇASGEM.

Çelikçapa, S. (2015). İş sağlığı ve güvenliği tekstil sektöründe risk değerlendirmesi. Bursa: Ekin Basım.

Demirbilek, T. (2005). İş güvenliği kültürü. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.

Durlanık. (2008). Türkiye inşaat sektöründe yeni ve önceki iş kanunları uygulamalarında meydana gelen iş kazalarının karşılaştırılması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

ILO, Safety and health at work, www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-en/index.htm(E.T. 01.11.2019)

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012). http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=923:-salii-ve-guevenl-kanunu&catid=1:yasa&Itemid=28 (Erişim tarihi 15 Kasım 2019)

Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (23. bs.). Ankara: Nobel Yayınları.

Kurumer, G., Lüleci, C., Şen, A. ve Yücel, Ö. (2005). İşletmelerde iş güvenliği, iş kazaları ve işçi sağlığı analizi (ss. 1-8). 11. Ulusal Ergonomi Kongresi, sunulmuş bildiri.

Lale, S. A. (2010) Tunçbilek ve soma termik santrallerinde çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalıkları görülme sıklığı ve ilişkili etmenler (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

MESS Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası, 2018. <https://www.mess.org.tr/tr/is-sagligi-ve-guvenligi/haberler/2017-yili-sgk-is-kazalari-ve-meslek-hastaliklari-istatistikler/> (Erişim tarihi 15 Kasım 2019)

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) SGK İstatistik Yıllıkları, SGK 2017 http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari (Erişim tarihi 15 Kasım 2019)

Şahin, C. ve Sütçü, M (2019). İş kazası riskine yönelik çalışma ortamı ve demografik değişkenlerin belirleyici etkisinin incelenmesi. 4. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi, Demora Hotel, Ankara, 12-13 Nisan, ss. 97-107.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu (2008). Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>. (E.T. 01.11.2019)

TMMOB, M. M. O. (2018). İşçi sağlığı ve iş güvenliği oda raporu (Güncellenmiş 8. bs). Ankara: Makina Mühendisleri Odası.

Tunca, F. ve Utlu, Z. (2016). İş Güvenliğinde kök, nede-sonuç ilişkisi. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 31, 1-14.

Yiğit, A. (2013). İş güvenliği (2. bs.). Bursa: Dora Yayıncılık.