

**Elektrik Dağıtım Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği  
İncelemesi: Muş, Bitlis ve Van İlleri Uygulaması**

*Occupational Health and Safety Analysis of Employees in the  
Electricity Distribution Sector: Muş, Bitlis and Van Provinces  
Application*

**Doç. Dr. İmran ASLAN**

*Bingöl Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Sağlık Yönetimi Bölümü  
Bingöl University  
Faculty of Health Sciences  
Department of Health Management  
iaslan@bingol.edu.tr*

**Yasin ÇELİK**

*B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı  
B Class of Occupational Safety Specialist  
yasincelik\_1212@hotmail.com*

Mayıs 2022, Cilt 1, Özel Sayı, Sayfa: 130-145  
May 2022, Volume 1, Special Issue, Page: 130-145

P-ISSN: 2146-0000

E-ISSN: 2146-7854

©2010-2022

[www.dergipark.org.tr/cider](http://www.dergipark.org.tr/cider)

**İMTİYAZ SAHİBİ / OWNER OF THE JOURNAL**

Kenan YAVUZ  
(ÇASGEM Adına / On Behalf of the ÇASGEM)

**EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF**

Dr. Elif ÇELİK

**EDİTÖR YARDIMCISI/ASSOCIATE EDITOR**

Dr. Berna YAZAR ASLAN  
Esra TAŞÇI

**TARANDIĞIMIZ İNDEKSLER / INDEXES**

ECONLI T - USA  
CABELL'S DIRECTORIES - USA  
ASOS İNDEKS - TR  
INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL - PL  
KWS NET LABOUR JOURNALS INDEX - USA

**YAYIN TÜRÜ / TYPE of PUBLICATION**

PERIODICAL - ULUSLARARASI SÜRELİ YAYIN  
YAYIN ARALIĞI / FREQUENCY of PUBLICATION  
6 AYLIK - TWICE A YEAR

**DİLİ / LANGUAGE**

TÜRKÇE ve İNGİLİZCE - TURKISH and ENGLISH

**PRINT ISSN**

2146 - 0000

**E - ISSN**

2146 - 7854

**YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD**

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN – Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Özlem ÇAKIR – Dokuz Eylül Üniversitesi  
Doç. Dr. Mehmet Merve ÖZAYDIN- Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Nergis DAMA – Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Dr. Elif ÇELİK – ÇASGEM

**ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU / INTERNATIONAL ADVISORY BOARD**

Prof. Dr. Yener ALTUNBAŞ *Bangor University - UK*  
Prof. Dr. Mehmet DEMİRBAĞ *University of Sheffield – UK*  
Prof. Dr. Shahrokh Waleck DALPOUR *University of Maine – USA*  
Prof. Dr. Tayo FASOYIN *Cornell University - USA*  
Prof. Dr. Paul Leonard GALLINA *Université Bishop's University – CA*  
Prof. Dr. Douglas L. KRUSE *Rutgers, The State University of New Jersey - USA*  
Prof. Dr. Özay MEHMET *University of Carleton - CA*  
Prof. Dr. Theo NICHOLS *University of Cardiff - UK*  
Prof. Dr. Yıldırım YILDIRIM *Syracuse University - USA*  
Doç. Dr. Kevin FARNSWORTH *University of Sheffield - UK*  
Doç. Dr. Alper KARA *University of Hull - UK*  
Dr. Sürhan ÇAM *University of Cardiff - UK*

**ULUSAL DANIŞMA KURULU / NATIONAL ADVISORY BOARD**

Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi  
Prof. Dr. Cihangir AKIN Yalova Üniversitesi  
Prof. Dr. Yusuf ALPER Uludağ Üniversitesi  
Prof. Dr. Onur Ender ASLAN Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
Prof. Dr. İbrahim AYDINLI Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Prof. Dr. Mustafa AYKAÇ Kırklareli Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet BARCA Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
Prof. Dr. Aydın BAŞBUĞ İstanbul Gelişim Üniversitesi  
Prof. Dr. Eyüp BEDİR YÖK  
Prof. Dr. Erdal ÇELİK YÖK  
Prof. Dr. Toker DERELİ Işık Üniversitesi  
Prof. Dr. Gonca BAYRAKTAR DURGUN Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Prof. Dr. E. Murat ENGİN Galatasaray Üniversitesi  
Prof. Dr. Bülent ERDEM Cumhuriyet Üniversitesi  
Prof. Dr. Nihat ERDOĞMUŞ Yıldız Teknik Üniversitesi  
Prof. Dr. Halis Yunus ERSÖZ Gençlik ve Spor Bakanlığı  
Prof. Dr. Seyfettin GÜRSEL Bahçeşehir Üniversitesi  
Prof. Dr. Nükhet HOTAR Dokuz Eylül Üniversitesi  
Prof. Dr. Erdal Tanas KARAGÖL Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Prof. Dr. Aşkın KESER Uludağ Üniversitesi  
Prof. Dr. Muharrem KILIÇ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Prof. Dr. Tamer KOÇEL İstanbul Kültür Üniversitesi  
Prof. Dr. Metin KUTAL Gedik Üniversitesi  
Prof. Dr. Adnan MAHİROĞULLARI Cumhuriyet Üniversitesi  
Prof. Dr. Ahmet MAKAL Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Hamdi MOLLAMAHMUTOĞLU Çankaya Üniversitesi  
Prof. Dr. Sedat MURAT Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Prof. Dr. Süleyman ÖZDEMİR Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi  
Prof. Dr. Ahmet SELAMOĞLU Fenerbahçe Üniversitesi  
Prof. Dr. Haluk Hadi SÜMER Selçuk Üniversitesi  
Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU Atılım Üniversitesi  
Prof. Dr. İnsan TUNALI Boğaziçi Üniversitesi  
Prof. Dr. Fatih UŞAN Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Prof. Dr. Cavide Bedia UYARGİL İstanbul Üniversitesi  
Prof. Dr. Recep VARÇIN Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Erinç YELDAN İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi  
Prof. Dr. Kemalettin AYDIN Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Prof. Dr. Yücel UYANIK Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Prof. Dr. Erdiñ YAZICI Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Prof. Dr. Oğuz KARADENİZ Pamukkale Üniversitesi  
Dr. Gökçe OK İçişleri Bakanlığı

**Dergide yayınlanan yazılardaki görüşler ve bu konudaki sorumluluk yazar(lar)ına aittir.  
Yayınlanan eserlerde yer alan tüm içerik kaynak gösterilmeden kullanılamaz.**

*All the opinions written in articles are under responsibilities of the authors.  
The published contents in the articles cannot be used without being cited.*

## Elektrik Dağıtım Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği İncelemesi: Muş, Bitlis ve Van İlleri Uygulaması<sup>1</sup>

### Occupational Health and Safety Analysis of Employees in the Electricity Distribution Sector: Muş, Bitlis and Van Provinces Application

İmran Aslan<sup>2</sup>

Yasin Çelik<sup>3</sup>

#### Öz

Bu çalışmada, elektrik sektöründe yaşanmış iş kazalarının sebepleri, kazaların oluşmasında etkili olan parametreler ve elektrik işlerinde kaza riskini artıran faktörler incelenmiştir. Araştırma Vangölü Elektrik Dağıtım A.Ş. (VEDAŞ) kapsamındaki Muş ili ve ilçeleri, Bitlis ili ve ilçeleri ve Van ilinde yer alan elektrik dağıtım bölgelerinde yapılmıştır. Araştırmada anket formu kullanılmış ve istatistiksel analiz için IBM SPSS.20 programından faydalanılmıştır. Anketler, 296 çalışan ile yüz yüze görüşme şeklinde Temmuz-Aralık 2020 ayları arasında yapılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri kullanılmıştır. Bu çalışmada, elektrik dağıtım sektöründe çalışan işçilerin %8,8 gibi önemli bir kısmının iş kazası geçirmiş olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların şahit olduğu iş kazası oranı %13,9 ve daha yüksek olarak bulunmuştur. Çalışma, sorumlu personelinin ve İş Güvenliği (İSG) uzmanının İSG kurallarının uygulanmasında daha takipçi ve ısrarcı olması gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır. Çalışanların yaş, eğitim durumu, elektrik sektöründe çalışma süresi, firmadaki görevi ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme arasında anlamlı bir oluşturmadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Elektrik, Elektrik Dağıtım İşleri, VEDAŞ

#### Abstract

In this study, the causes of work accidents, the parameters that are effective in the occurrence of accidents and the factors that increase the risk of accidents in electrical works are examined. Research was carried out at Vangölü Electricity Distribution Inc. (VEDAŞ) in Muş province and its districts, Bitlis province and its districts and in the electricity distribution regions in Van province. Questionnaire form was applied in the

<sup>1</sup> Bu çalışma "Çelik Y. (2021) Elektrik dağıtım sektöründe meydana gelen iş kazalarının incelenmesi ve işçilerin güvenlik kültürü algısının tespit edilmesi, Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl." çalışmasından üretilmiştir.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, iaslan@bingol.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5307-4474

<sup>3</sup> B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı, yasincelik\_1212@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-3586-627X

**Atıf:** Aslan, İ. ve Çelik, Y. (2022). Elektrik Dağıtım Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği İncelemesi: Muş, Bitlis ve Van İlleri Uygulaması. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, Cilt 1, Özel Sayı, 130-145.

**Başvuru Tarihi: 06.03.2022**  
**Yayına Kabul Tarihi: 19.08.2022**

research and IBM SPSS.20 program was used for statistical analysis. The surveys were conducted in the form of face-to-face interviews with 296 employees between July - December 2020. Descriptive statistical methods were used in the analysis of the data. In this study, it was determined that an important rate 8,8 % of the workers working in the electricity distribution sector had a work accident. It has been determined that the occupational accident witnessed by the employees was 13,9 % higher than work accident rate. It is revealed that the responsible personnel and experts should be more pursuer and insistent in complying with the occupational health and safety rules. It has been observed that there are no significant differences and relationships between having a work accident and age, education level, experience in the electricity sector, the position of the employees in the company and getting vocational training before starting work.

Keywords: Occupational Health and Safety, Electricity, Electricity Distribution Works, VEDAŞ

## GİRİŞ

Elektrik, insan yaşamının her alanında kullanılan insanlığın vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiş ve aynı zamanda birçok iş kazasının meydana geldiği bir sektördür. Elektrik sektörü yapısı itibarıyla çok tehlikeli bir sektör olup meydana gelen kazalar ölüm veya çok ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilmektedir. Ceylan (2012) tarafından yapılan çalışmada elektrik sektöründeki ölümlü iş kazası sıklığının Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu belirtilmiştir.

Elektrik dağıtım şirketleri, elektrik enerjisinin evlere, iş yerlerine ve diğer bütün elektrik tüketimi yapılan yerlere iletilmesi ve dağıtılmasından sorumlu olan; kabloların işletilmesi, bakımlarının ve onarımlarının yapılması, elektrik arızalarının giderilmesi, sayaçlarla ilgili sorunların çözülmesi, altyapı dağıtım hatları kurulumu, ilk kez elektrik aboneliği alacak yerlere altyapı tesisatı ve yatırımları oluşturma, sayaç okumalarını ve değişikliklerini yapma ve elektrik kesme ve bağlama işlemlerini gerçekleştirmekten sorumlu olan kuruluşlardır. Türkiye’de 14 Mart 2004 tarihinde elektrik enerjisi sektörü reformu ve özelleştirme strateji belgesi uyarınca coğrafi yakınlık, talep edilen enerji, yönetsel konular ve mali durumlar ölçeğinde ve elektrik piyasasının rekabet ortamına girmesi için Elektrik Piyasası Kanunu uyarınca elektrik dağıtım alt yapısının işletilmesi, Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ) tarafından 21 elektrik dağıtım bölgesine ayrılmıştır ve böylelikle elektrik dağıtım şirketleri kurulmuş ve özelleştirme kapsamına alınmıştır. 2013 yılından itibaren elektrik tüketicilerinin elektrik ihtiyacı elektrik satış şirketleri tarafından vermeye başlanmıştır (TEDAŞ, 2021).

Bu çalışma, Vangözü Elektrik Dağıtım A.Ş. (VEDAŞ): Van, Muş, Bitlis ve Hakkâri illerini kapsamaktadır (VEDAŞ, 2021). VEDAŞ bünyesinde 5 iş güvenliği Uzmanı, 4 iş yeri hekimi, 2 diğer sağlık personeli ve 2000’e yakın personel bulundurmaktadır. VEDAŞ, lisans bölgelerinde yapılan tüm ofis ve saha çalışmalarında, VEDAŞ ve yüklenici personelinin İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) mevzuatları ve şirket prosedürlerine uygun olarak; çalışmaları, İSG tehlikelerinin özellikleri ve boyutlarını göz önünde bulundurarak, bilinçli çalışması ve işin tehlikesine uygun iş ekipmanlarının kullanılması, idarenin sıfır iş kazası maksadının bütün çalışanlarca benimsenmesi sağlanmaya çalışılır (TEDAŞ, 2021). Yapılan bu çalışmada, İSG konusunda

incelemelerde bulunulmuş, İSG'nin elektrik alanındaki önemi, elektrik sektöründe çalışanların İSG hakkında yeterli bilgiye sahip olup olmadıkları ve eksik bilgi durumunda nasıl bilgilendirme yapılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Bu çalışmanın en önemli amaçları, elektrik sektöründe çalışan işçilerin maruz kaldıkları elektrik kazaları konusunda bilgilendirilmesinden ziyade kazaların nedenlerinin irdelenmesi, kazalardan korunma, kazaları önleme, ne tür kazalara maruz kalındığı, kazalara etki eden faktörlerin neler olduğu, İSG eğitimlerinin rasyonel şekilde çalışanlara verildiği, çalışanların mensubu olduğu elektrik sektörü hakkında fikir sahibi olmaları, firmaların verdiği eğitimlerden ve yapılan denetimlerden haberdar olmalarını ölçmeye yönelik tespitlerde bulunmak ve öneriler geliştirmektir.

Çalışmanın bu kısmında, elektrik sektöründe mevcut İSG işleyişini tespit etmek amacıyla; İSG mesleki ve iş başı eğitimleri, ilk yardım eğitimleri, sağlık kontrolleri, iş kazası istatistikleri ve alınan tazminat vakaları, uzman ve yöneticiler tarafından yapılan İSG kontrolleri ve verilen cezalar, gerekli İSG ekipmanının sağlanma durumu, yüksekte çalışma eğitimi verilme sıklığı, İSG kurulu, iş ile ilgili memnuniyet, psikolog ihtiyacı, meslek hastalığı, vardiya durumu, Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kontrolleri ve uygunsuzlukların üst yönetime bildirilmesine yönelik sorular sorulmuştur.

## 1. Literatür Araştırması

İş sağlığı ve güvenliği kavramı ülkelerin ekonomik devamlılığını sağlamak açısından önemlidir ve iş görenlerin insan olarak en temel hakkı olan yaşam haklarının güvence altında olması açısından oldukça büyük bir önem ifade etmektedir (Terzioğlu ve Aksungur, 2019). Elektrikten kaynaklanan iş kazalarını; elektrikle çalışan iş makinelerinde meydana gelen kazalar, elektrik bulunan teçhizat yaralanmaları, düşmeler, elektrik akımına kapılma, kısa devre sonucu yaşanan yangınlar ve patlamalar, izolasyon hatasından kaynaklanan kazalar, elektrik kaçağı sonucu meydana gelen kazalar, elektrik direklerinin düşmesi, köpek ısırılmaları ve trafik kazası şeklinde sayılabilir (Aslan ve Çelik, 2019; Tan, 2021). En çok kazaya sebebiyet veren makine ve cihazlarda elektrik kaçaklarıyla oluşan kazalardır. Bunu takip eden izolasyon hatalarından kaynaklanan kazalardır. Türkiye 'deki elektrik dağıtım sektörlerinde elektrikten kaynaklanan kazaların en başında, kişilerin aktif elektrik akımına maruz kalması, yüksekten düşmeler, yeraltı kablo çalışmaları esnasında göçüğün meydana gelmesi, yangınların oluşması ve ark patlamaları gelmektedir. Meydana gelen elektrik çarpmaları kazalarında, yaralanmaya sebebiyet veren alet veya makinenin dayanıklı oluşuna bağlı olarak farklı yaralanmalar görülebilir. Bunlar; yanıklar, elektrik çarpması sonucu elektrik şoku veya yaşanan şok sonucunda meydana gelen düşmeler, ölüme yol açabilecek elektrik akımına maruz kalma sonucunda cilt yanıklarının ve iç organ hasarlarının oluşması, işitme kaybı yaşanması, travmatik yaralanmalar, kas spazmı geçirme, solunum zorluğu çekme, sinir sisteminde oluşan tahribatlar, kemiklerin kırılması, kalp durması vb. şeklinde sayılabilir (Halıcı ve İşleyen, 2019).

Elektrik ile yapılan çalışmalarda iş kazalarına neden olan 3 temel faktör vardır. Bu faktörlerden ilki kullanılan araçların dizaynından ya da yerleşiminden kaynaklanan hatalardır. Çalışmaya uyumlu ekipman kullanılmaması ve yapılan tesisatın ya da kullanılan araç gereçlerin kanunlardaki talimatlara elverişli olmaması şeklindeki sebepler bu sınıfta yer alır. İkinci faktör yönetsel ve işletme temelli hatalardır. Bu hatalar iş yeri sahiplerinin kanunlar tarafından belirlenen yükümlülüklerini



yapmamaları ya da yeterli düzeyde yapmamalarından kaynaklanmaktadır. Üçüncü faktör olarak da işçinin hatalı davranışı veya ihmali sonucu meydana gelen kazalardır. Bu kazalar genellikle yeterli eğitime sahip olmayan tecrübesiz çalışanların kuralları ihlal etmeleri sonucunda meydana gelir (Halıcı ve İşleyen, 2019). Elektrik kazalarının elektrik tesisatını yapmaya yetkili veya ehliyetli kişiler eliyle yapılmadığı, bakım ve düzeltim işlemlerinin gerçekleştirilmediği, elektrik araç gereçlerinin çıplak bulunan metal bölümlerinin topraklanmadığı ya da gereken yalıtımın yapılmadığı, topraklama yapılmış araç gereçlerin zamanla veya dış etkenler yüzünden topraklanmasının bozulduğu durumlarda, işçilerin kendilerine verilen bireysel koruyucu ekipmanları ve güvenlik ürünlerini kullanmadıkları veya bu ekipmanların işçilere hiç ya da gerektiği kadar verilmediği durumlarda, işçilere işçi sağlığı ve güvenliği konularında gereken bilgilerin ve eğitimlerin verilmediği, uyarıların yapılmadığı ya da işçilerin iş yerinde uyulması gereken kurallara uymadıkları zamanlarda, elektrik enerjisi konusunda yeterli düzeyde eğitim bilgi ve deneyime sahip olmayan işçilerin buna rağmen kendilerine aşırı güven duydukları ve elektriğe karşı gerekli dikkat ve özeni göstermedikleri zamanlarda, işçilerin gerekli talimatları almadıkları veya görevleri dışında arızaya müdahale etmeye çalıştıkları durumlarda, işçilerin ya da işverenlerin işlerini benimsemedikleri zamanlarda ve işçilerin düzensiz vardiya saatlerinden kaynaklı yorgunluk uykusuzluk ve dikkatsizlik yaşadıkları zamanlarda meydana geldiği tespit edilmiştir (Özdemir, 2020). Diğer sebepler, yapılan işin bilinçli yapılmaması, tehlike oluşturabilecek hızda iş yapmak, disiplinsiz davranmak, çalışmaya uymayan araç veya gereç kullanmak, çalışma usullerinin güvenilir olmaması, fiziki çevre şartlarının güvenli ve sağlıklı olmaması, çalışmaya uygun olmayan el teçhizatları, denetleme veya testlerin yapılmaması, tazyikli kaplar, tehlike oluşturabilecek kadar yüksekte iş görme, kapatılmamış riskli bölgeler, uygun göstergelerin bulunmaması, çalışma ortamlarının düzenli olmaması, korumasız araç gereçler, parlayıcı patlayıcı maddeler vb. olarak sayılabilir (Hayırlı işler OSGB, 2020)

Aslan ve Çelik (2019) tarafından yapılan çalışmaya göre kaza sebeplerinin en önemlileri; çalışandan dolayı meydana gelen hatalar, eğitimsiz veya iş belgesi olmayan çalışanlar, sistemde elektrik enerjisinin varlığıyla ilgili denetim yoksunluğu ve yükseltici araçlarda meydana gelen düşmelerin olduğu görülmüştür. Kazalara sebebiyet veren etkenler arasında çalışandan kaynaklanan kusurlu davranışlar, çalışanların yeterli eğitime ve mesleki bilgiye sahip olmaması, yükseltici araçlardan düşmelerin oranının fazla olması ve sistemsel denetim eksikliklerinin var olması olarak bulunmuştur (Aslan ve Çelik, 2019). Ceylan (2012) çalışmasında, ülkemizdeki elektrik üretiminin, iletiminin ve dağıtımının yapıldığı tesislerinde 2003-2011 yıllarına ait yaşanmış iş kazalarının analizini yapmıştır. En çok iş kazasına 41 ve sonrası yaş grubunun daha çok maruz kaldığı ve eğitim seviyesine göre bakıldığında ise en çok kazaya endüstri meslek lisesi mezunlarının maruz kaldığını tespit etmiştir (Ceylan, 2012). Yapılan başka bir çalışmada, elektrik sektörü çalışanlarında, iş kazası geçirenlerin %57,8'i orta öğretim mezunu veya eğitimsiz çalışanlar olduğu ve kaza geçiren çalışanların %89'unun da kaza öncesinde İSG eğitimini aldığı tespit edilmiştir (Ateş vd. , 2019). İstanbul'daki Boğaziçi Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi'nde arıza, bakım ve onarım servisinde yapılan bir çalışmada, iş kazası geçirenler en fazla; işyerinde 1-5 yıl arası (%50.0) çalışanlar olarak bulunmuştur. Ayrıca, arıza, bakım ve onarım çalışanlarında, kazaların sağlıksız ve güvensiz çalışma koşullarıyla ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (Koçyiğit, 2016).

Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa İSG eğitimlerinin verilmesi gerekir. İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışanın işe

dönüşünde çalışmaya başlamadan önce, kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir (VEDAŞ, 2021). Ayrıca eğitimlerin uygulamalı olarak verilmesi gerekmektedir. Elektrik dağıtım sektöründe çalışanlara verilen eğitimler şunlardır; mühendislik eğitimleri, trafo bakım-işletme eğitimleri, EKAT eğitimi ( elektrik kuvvetli akım tesislerinde çalışma izin belgesi), EKAT yenileme eğitimi, iş güvenliği eğitimi, kayıp - kaçak kontrol eğitimi, dağıtım ve mesul dağıtım tablocu eğitimi, röle mühendis eğitimi, kaçak kontrol eğitimi, ölçü devreleri ve sayaç eğitimi, trafo bakım eğitimi, endeks okuma, sayaç sökme-takma, mühürleme eğitimi, iç tesisat kontrol ve abonelik işlemleri eğitimi, ölçü devreleri (akım trafoları + gerilim trafoları + sayaçlar) eğitimi, elektrik sayaçları (elektronik + mekanik) eğitimi, ayırıcılar-kesiciler ve manevralar eğitimi, havai hatlar eğitimi, röle koordinasyonu ve koruma eğitimi, yeraltı kabloları eğitimi, topraklama eğitimi, iş makineleri operatörlük eğitimleridir (TEDAŞ, 2021). Bunlara ek olarak sağlık muayenelerinin zamanında ve eksiz yapılması gerekir. İşyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmeliğin 4. maddesinde sağlık gözetimi ile ilgili yapılması gerekeni şu şekilde açıklamıştır; *“Çalışanın kişisel özellikleri, işyerinin tehlike sınıfı ve işin niteliği öncelikli olarak göz önünde bulundurulurken uluslararası standartlar ile işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları doğrultusunda; az tehlikeli sınıftaki iş yerlerinde en geç beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki iş yerlerinde en geç üç yılda bir, çok tehlikeli sınıftaki iş yerlerinde en geç yılda bir sağlık muayenesi tekrarlanmalıdır”* (TEDAŞ, 2021).

Ateş vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada elektrik kazalarının önlenmesi yedi başlık altında toplanmıştır; Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımı, uyarı işaretleri, çalışma alanındaki kontrol listesi, elektrik işleri talimatı, görev tanımları, işbaşı konuşması ve işe başlama eğitimi şeklinde sıralanmış (Ateş vd. , 2019). Sadece periyodik bakımların yapılması ve kaçak akım rölesinin kullanılmasıyla kazaların yarısı önlenabilir. Yine büyük bir orana sahip olan enerji iletim hatlarıyla temas yüzünden oluşan kazalar için de enerji kesilerek çalışma yapılmalıdır (Halıcı ve İşleyen, 2019). Enerji altındaki çalışmalarda iş kazası meydana gelme olasılığı daha yüksektir ve enerjinin varlığı durumlarında çalışma yapılması yasaktır. Bu yüzden özellikle beş güvenlik kuralı : *“enerjiyi kes, tekrar enerji verilmemesi için tedbir al, enerjinin olup olmadığından emin ol, topraklama ve kısa devre yap, tehlike oluşturabilecek noktaları muhafaza içine al”* konusunda arıza-bakım-onarım çalışanlarının eğitilmesi ve bu konuda uygulamaların yapılması gerekir. Ayrıca işçilerin dinlenme ve çalışma saatleri, tatil süreleri, uygun ücret ödenmesi, uzak mesafelere güvenli bir şekilde ulaşması, barınma, iş kazası bildiriminin yapılması ve ailelere gerekli desteklerin sağlanması vb. olanakların da standartlara uygun bir şekilde yapılması gerekir (Bilgen, 2013).

## 2. Araştırma Metodolojisi

Çalışmanın evreni Vangölü Elektrik Dağıtım A.Ş. (VEDAŞ): Muş İl Müdürlüğü ve ilçeleri, Bitlis İl Müdürlüğü ve ilçeleri ile Van ilinde elektrik dağıtım işinde çalışan personel olarak belirlenmiş ve çalışmada anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmamız için diğer birimlere kıyasla elektrik sektöründeki tehlikelere daha çok maruz kalan arıza-bakım işlerinde çalıştırılan personel seçilmiştir. Örneklem büyüklüğü için %95 Güven seviyesi ve %6 güven aralığı baz alındığında ve firmada yaklaşık olarak 2000 çalışan olduğunda; 235 kişiye anket uygulamak gerekmektedir. Bu çalışmada 2020 yılı



Temmuz-Aralık ayları arasında 296 elektrik sektörü çalışanına anket uygulanmıştır (Calculator, 2022). Örneklem seçiminde anket yapılan gün içerisinde anketler alanda bulunan personele rastgele olarak dağıtılmıştır. Bu çalışmadaki iş kazası ile ilgili bilgiler 2020 yılı aralık ayına kadarki bilgilerdir ve bu tarihten sonraki bilgiler bu çalışmada yer almamaktadır. Anket çalışması gönüllük esasına göre yapılmıştır. Anketin bazı soruları, düzenleme yapıldıktan sonra daha önce farklı bir bölge çalışma yapan Bilgen(2013)'den izin alınarak kullanılmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS.20 istatistik paket programı kullanılmıştır. Yapılan analizlerde betimleyici istatistikler, veriler normal olarak dağılmadığı için Kruskal Wallis testi ve değişkenler arasında ilişki ve bağımlılık olup olmadığının tespit için iki-değişirli parametrik olmayan Ki Kare testi analizleri kullanılmıştır.

Çalışmada, çalışanların yaş, eğitim durumu, elektrik sektöründe çalışma süresi, firmadaki görevi ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme durumları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışanların yaş, eğitim durumu, elektrik sektöründe çalışma süresi, firmadaki görevi ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme arasında ilişki/bağımlılık olup olmadığı Ki-Kare bağımsızlık testi kullanılarak test edilmiştir.

### **Araştırmanın Hipotezleri**

**H<sub>1</sub>:** Elektrik sektörü çalışanlarının yaşları ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı bir fark oluşturur. Ocaktan (2009), Ceylan(2012) ve Aslan ve Çelik (2019) tarafından yapılan çalışmalarda çalışanların yaşları ve iş kazası geçirme durumu arasında bir ilişkinin varlığına değinmişlerdir. Ceylan(2015) , elektrik sektörü için 25-40 yaş aralığındaki çalışanları önerilmiştir. İş kazası geçirme durumu genç ve yaşlı kesimde fazla olacağı düşünülmektedir zira genç yaştaki kişiler tecrübesiz ve işi yaparken tez canlı davranabilirler, yaşlı kesim ise yılların verdiği mesleki körlük ile kazaları küçümsemeye ve yaptığı işte riskleri görememeye başlar.

**H<sub>2</sub>:** Elektrik sektörü çalışanlarının firmadaki görevleri ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı bir fark oluşturur. Bilgen (2013) tarafından yapılan çalışmada 2010 yılında arıza-bakım-onarım işlerinde çalışan işçiler arasında 66 iş kazası meydana gelmiş ve bunların 3 ölümle sonuçlanmıştır, 14 tanesi ise ağır yaralanmalı kaza olarak belirtilmiştir. Bu yüzden, elektrik sektöründe iş alanları arasında iş kazası riski en fazla olan alan arıza-bakım-onarım işleridir. Bu alanda çalışanlar yüksekte çalışmayı sıklıkla yaparlar ve elektrik enerjisine sürekli müdahale ederler bundan dolayı iş kazası geçiren kişilerin bu alanda yüksek olması beklenir. Ayrıca arıza bölgesine giderken zaman kısıtı ve iklim şartlarından dolayı trafik kazaları meydana gelebilmektedir.

**H<sub>3</sub>:** Elektrik sektörü çalışanlarının eğitim seviyesi ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı bir fark oluşturur. Eğitim her sektörde önemli olduğu gibi elektrik sektöründe de önemlidir çünkü bilgisi olmayan kişi yapacağı bir hata istenmeyen durumlara sebep olabilir bu yüzden elektrik sektöründe çalışma sahasında bulunan kişilerin hemen hemen hepsi teknik personeldir ve çalışanlar en az elektrik teknisyeni olmalıdır. Eğitim seviyesi yükseldikçe iş kazası olasılığının düşmesi beklenir. Karadeniz (2012) tarafından yapılan çalışmada yapılan işlerde eğitim seviyesinin yetersizliği iş kazaları ve meslek hastalıklarının ana nedenleri arasında gösterilmiştir.

**H<sub>4</sub>:** Elektrik sektörü çalışanlarının bu alandaki tecrübeleri ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı bir fark oluşturur. Tecrübeli çalışan riskleri ve tehlikeleri anlamak

açısından daha bilgilidir ama her zaman tecrübeli kişi kaza geçirmeyecek diye bir kaide yok çünkü meslekte risklere ve tehlikelere alışma durumu söz konusudur; yani zamanla artık o riskleri küçümseyerek iş yaparlar ve bu da iş kazasına sebep olur. Tecrübesiz çalışanın iş kazasına maruz kalma ihtimali yüksektir. Ceylan(2015) tarafından yapılan çalışmada 5-15 yıl arasında tecrübeye sahip dikkatli ve refleksleri azalmamış dinç kişiler elektrik sektörüne uygun çalışan profili olarak önerilmiştir.

**H<sub>5</sub>:** Elektrik sektörü çalışanlarının yaptıkları iş ile ilgili işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme durumu arasında anlamlı bir fark oluşturur. Elektrik sektörüne özgü tehlikeler ve riskler vardır. Bu alanda çalışacak kişi mutlaka bu alana özgü eğitim almalı ve bu alanda karışılacağı durumlarda nasıl davranacağını bilmelidir. İltter (2019) yapılan çalışmada belirtilen sürelerin altında dahi İSG eğitiminin alınması iş kazası geçirme olasılığını %47,5 oranında ve mevzuata uygun sürelerde İSG eğitimi alınmış olması durumunda ise kaza geçirme riskinin %75,6 oranında azaldığı belirtilmiştir.

### 3. Bulgular

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılanların 292'si(%98,6) erkek çalışandır. Yaş dağılımı incelendiğinde 131'i (%44,3) 30-40 yaş aralığında, 119'ü (%40,2) 20-30 yaş aralığında ve 41'i (%13,9) 40-50 yaş aralığındadır. Çalışanların 132'si (%44,6) lise ve dengi mezunu, 142'si (%48) ön lisan mezunu, 15'i (%5,1) lisans mezunudur. Ankete cevap verenlerin 163'ü (%55,1) teknisyen, 110'u (%37,2) tekniker ve 14'ü (%4,7) mühendistir. Çalışanların 52'si (%17,6) 0-3 yıl, 71'i (%24) 3-5 yıl, 110'u (%37,2) 5-10 yıl ve 63'ü (%21,3) 10-25 yıl aralığında elektrik sektörü tecrübesi vardır. Çalışanların 142'sinin (%48) çalıştığı il Muş, 134'ünün (%45,3) Bitlis ve 12'sinin (%4,1) Van illerdir. Çalışanların 203'ü (%68,6) büyük çoğunluğu arıza-bakım personelidir. Arıza-bakım personeli elektrik sektöründe meydana gelen arızalara anında müdahale eden ve yıpranmış, hasar görmüş elektrik direklerini veya iletkenleri onaran personellerden oluşmaktadır. Kayıp-kaçak personelleri ise usulsüz elektrik kullanımı yapan aboneleri tespit edip ilgili cezai işlemler yapan çalışanlardır.

Tablo 1: Çalışanların Demografik Özellikleri

Değişkenlere Ait Bilgiler		Sıklık	%	Değişkenlere Ait Bilgiler		Sıklık	%	
Cinsiyet	Erkek	292	98,6	Mezun olunan okul	İlköğretim	2	0,7	
	Kadın	4	1,4		Lise ve dengi	132	44,6	
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>		Ön lisans	142	48,0	
Yaş	15-20	4	1,4		Lisans	15	5,1	
	20-30	119	40,2		Yüksek Lisans	5	1,7	
	30-40	131	44,3		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>	
	40-50	41	13,9		Elektrik sektöründe çalışma süresi	0-3	52	17,6
	50+	1	0,3			3-5	71	24,0
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>			5-10	110	37,2
Meslek	Mühendis	14	4,7			10-25	63	21,3
	Tekniker	110	37,2	<b>Toplam</b>		<b>296</b>	<b>100,0</b>	
	Teknisyen	163	55,1	Çalıştığı il	Muş	142	48,0	
	Diğer	9	3,0		Bitlis	134	45,3	
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>		Van	12	4,1	
Çalışanın firmadaki görevi	Arıza-Bakım	203	68,6		Diğer	8	2,7	
	Tesis	11	3,7		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>	
	Kayıp kaçak	49	16,6	Çocuğu olan çalışan sayısı	Evet	208	70,3	
	Endeks	1	0,3		Hayır	88	29,7	
	Büro	16	5,4		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>	

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya katılan çalışanların 133 'ü (%44,9 ) yılda bir, 87'si (%29,4) ayda bir, 44'ü (%14,9) haftada bir iş başı eğitimleri ve toolbox (iş başı konuşmaları) eğitimi almaktadır. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin 6. maddesinde eğitimin belirli aralıklarla düzenlenerek yapılması gerektiği belirtilmektedir. İş başı eğitimi her çalışan işe girişi yapıldıktan sonra uğrayacağı ilk birim olan İSG biriminde verilmektedir ve çok tehlikeli sektör olan elektrik sektöründe mevzuata göre bu eğitimler yılda bir tekrarlanmalıdır ve 16 saat eğitim verilmelidir (Sarızeybek, 2022).

Araştırmaya katılan çalışanların 176'si (%59,5) yılda bir, 51'i (%17,2) 6 ayda bir, 49'ü (%16,6) 2 yılda bir sağlık kontrollünden geçmektedir. Bu da bazı sağlık gözetimlerinin geç yapıldığını göstermektedir. Çünkü mevzuata (Ozkul, 2022) göre en geç yılda bir defa olmak üzere periyodik muayeneler tekrarlanır ve işyeri hekimi gerek görürse bu süre kısaltılır. Araştırmaya katılan çalışanlar iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu personelin (uzman) kuralların uyulmasında takipçi ve ısrarcılığını 185'i (%62,5) her zaman, 77'si (%26) sık sık, 29'u (%9,8) bazen, 5'i (%1,7) hiçbir zaman ve iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu personelin (sorumlu yönetici-mühendis) kuralların uyulmasında takipçi ve ısrarcılığını 178'i (%60,1) her zaman, 78'i (%26,4) sık sık, 36'sı (%12,2) bazen, 4'ü (%1,4) hiçbir zaman şeklinde cevaplamıştır. Bu yeterli seviyede ısrarın olmadığını göstermektedir. Bu sebepten dolayı İSG uzmanı ve sorumlu yöneticinin daha fazla sahaya çıkması gerekmektedir ve denetimlerin yapılması ve kurallara uymayanlara yaptırımların uygulanması gerekir.

**Tablo 2: İş Başı Eğitimleri, Sağlık Kontrolleri ve İSG'den Sorumlu Yöneticinin Kurallarda İsrarcı Olması**

Değişkenlere Ait Bilgiler		Sıklık	%	Değişkenlere Ait Bilgiler		Sıklık	%
<b>İş başı eğitim ve toolbox alma sıklığı</b>	Haftada Bir	44	14,9	<b>Sağlık kontrollerinin yapılma sıklığı</b>	Ayda Bir	1	0,3
	Ayda	87	29,4		6 Ayda Bir	51	17,2
	Yılda Bir	133	44,9		Yılda Bir	176	59,5
	İki Yılda	18	6,1		İki Yılda Bir	49	16,6
	Hiçbir	14	4,7		Hiçbir	19	6,4
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>
<b>İSG'den sorumlu personel (uzman) kurallarda takipçi ve ısrarcı olması</b>	Hiçbir Zaman	5	1,7	<b>İSG'den sorumlu personel (sorumlu yönetici-mühendis) kurallarda takipçi ve ısrarcı olması</b>	Hiçbir Zaman	4	1,4
	Bazen	29	9,8		Bazen	36	12,2
	Sık Sık	77	26,0		Sık Sık	78	26,4
	Her	185	62,5		Her Zaman	178	60,1
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan çalışanların 270'i (%91,2) iş kazası geçirmemiş ve 26'sı (%8,8) iş kazası geçirmiştir. Benzer çalışmalar incelendiğinde; Bilgen'in (2013) yaptığı araştırmada Ankara'da elektrik dağıtım işlerinde çalışanların 198'i (%76,2) elektrik kazası geçirmediğini ve 62'si (%23,8) elektrik kazası geçirdiği görülmektedir. Bu da firmanın iş kazalarını önlemede eski ile karşılaştırıldığında başarılı olduğunu göstermektedir. Çalışanların 41'i (%13,9) iş kazasına şahit olmuştur ve 8'i (%2,7) iş kazalarından dolayı tazminat almıştır. Çalışanların 276'sı (%93,2) işverenin İSG ekipmanını sağladığını söylemiştir. İSG ekipmanı almadığını belirtenler genelde büro personelleridir. Çalışanların 49'u (%16,6) İSG kurallarına uymadığını için ceza aldığını belirtmiştir. Çalışanların 237'si (%80,1) her zaman, 40'ı (%13,5) sık sık, 12'si (%4,1) hiçbir zaman ve 7'si (%2,4) bazen emniyet kemerini taktığını belirtmiştir. Elektrik sektöründe sık sık yüksekte çalışma yapılır ve çalışanlar mutlaka her zaman emniyet kemerini kullanmalıdır. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 521. maddesine göre 4 m'den ve Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 13. maddesine göre 3 metreden yüksekte çalışanlara standartlara uygun ve belli aralıklarla kontrolleri yapılan emniyet kemerleri takılır (ATO, 2017).

**Tablo 3: İş Kazası ile İlgili Bilgiler, İSG Ekipmanının Verilmesi ve Kullanılması**

Değişkenlere ait bilgiler		Sıklık	%	Değişkenlere ait bilgiler		Sıklık	%
İş kazası geçiren sayısı	Evet	26	8,8	İş kazasına şahit olma sayısı	Evet	41	13,9
	Hayır	270	91,		Hayır	255	86,1
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>
İş kazalarından dolayı tazminat alan sayısı	Evet	8	2,7	İşveren gerekli İSG ekipmanını sağlaması	Evet	276	93,2
	Hayır	288	97,		Hayır	20	6,8
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>
Yüksekte çalışma işlerinde ne sıklıkla emniyet kemeri takılması	Hiçbir	12	4,1	İSG kurallarına uymadığın için ceza alınması	Evet	49	16,6
	Bazen	7	2,4		Hayır	247	83,4
	Sık Sık	40	13,		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>
	Her	237	80,				
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>				

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan çalışanların 193'ü (%65,2) iş yerinde İSG kurulunun varlığından haberdar olduğunu, Bilgen'in (2013) çalışmasına katılanların 107'si (%41,2) işyerinde İSG kurulu olduğunu söylemiştir ve çalışmaya katılan 198'i (%76,2) çalıştığı işten memnun olduğunu belirtmiştir. Çalışanların 131'i (%44,3) çalıştığı işten memnun ve ayrıca çalışanların %71,7 iş yerinden memnun olduğunu belirtilmiştir ve bu oran oldukça yüksektir. Çalışanların 59'u (%19,9) işyerindeki İSG koşullarından memnun değildir. Şuan çalıştığı işten memnun olmayan %10,1 kısma (hiç veya memnun değil) yönelik firmanın çalışmalar yapması beklenir. Çalışanların 232'si (%78,4) işyerinde iş psikoloğun çalışmasını istemektedir.

Araştırmaya katılan çalışanların 163'ü (%55,1) her zaman vardiyalı çalışmakta, 49'u (%16,6) ise iş oldukça vardiyalı çalışıyor ve 84'ü (%28,4) vardiyalı çalışmamaktadır. Çalışanların 225'i (%76) ilk yardım eğitimi aldığını ve çalışanların 276'sı (%93,2) işe başlamadan önce mesleki eğitim almıştır. Ülkemizde ilk yardım her alanda aktif hale getirilerek insanlarımızın ilk yardım konusunda bilinçlenmesi gerekir. Hele ki elektrik gibi bir sektörde ekip olarak yapılan çalışmalarda mutlaka bir sertifikalı ilk yardımcı olmalıdır. Elektrik sektöründe çalışanlar arızalara müdahale etmeden önce mutlaka EKAT belgesine sahip olması gerekir. Araştırmaya katılan çalışanların 127'si (%42,9) KKD'lerin kullanılmaz derecede hasar gördüğünde, 99'u (%33,4) işe uygun olmadıkları fark edildiğinde, 47'si (%15,9) 1 yıldan az sürede ve 23'ü (%7,8) 1 yıldan fazla sürede değiştiğini belirtmiştir. Özellikle elektrik sektöründe yüksekte çalışmalarda emniyet kemerlerinin işe başlamadan önce uzman bir kişi tarafından kontrol edilmesi gerekir ve hatalı veya hasarlı olan emniyet kemerleri değiştirilmelidir. Süre konusunda kesin bir şey söylenmemesine rağmen sentetik teçhizatlı emniyet kemerlerinin Ellis (1989) tarafından 7 yıl olarak belirtilmiştir. Çalışanların 274'ü (%92,6) KKD ile ilgili eğitim aldığını, 22'si (%7,4) eğitim almadığını söylemiştir. Çalışanların 294'ü (%99,3) iş kazası riski bulunan bir durumda amirine haber vermekte ve 2 kişi (%0,07) haber vermemektedir. İki çalışan meslek hastalığı tanısı almıştır bu da bu konuda bir bilinçlenmenin olduğunu göstermektedir. Çalışma sonuçları incelendiğinde firmanın İSG konusunda iyi bir performans sergilediğini söyleyebiliriz ancak hala bazı eksiklerin olduğu gözükmektedir.

**Tablo 4: Çalışanların İSG İlgili Diğer Bilgileri**

Değişkenlere Ait Bilgiler		Sıklık	%	Değişkenlere Ait Bilgiler		Sıklık	%	
İş yerinde iş sağlığı ve güvenliği kurulu var	Evet	193	65,2	Şu anda çalışmakta olduğunuz işten memnun olma	Hiç memnun değilim	17	5,7	
	Hayır	36	12,2		Memnun değilim	13	4,4	
	Bilmiyorum	67	22,6		Kararsız	54	18,2	
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>1000</b>		Memnunum	131	44,3	
İşyerinizde iş psikoloğunun çalışmasını isteme	Evet	232	78,4		Çok memnunum	81	27,4	
	Hayır	64	21,6		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>	
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		Meslek hastalığı tanısı alma	Evet	2	0,7
İşyerinizdeki iş sağlığı ve güvenliği koşullarından memnun olma	Evet	237	80,1			Hayır	294	99,3
	Hayır	59	19,9			<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		İlk yardım eğitimi alma	Evet	225	76,0
Vardiyalı çalışmaya	Evet/ Her zaman	163	55,1	Hayır		71	24,0	
	Evet/İş Oldukça	49	16,6	<b>Toplam</b>		<b>296</b>	<b>100</b>	
	Hayır	84	28,4	KKD veya iş güvenliği malzemelerini değiştirme sıklığı		1 yıldan az sürede	47	15,9
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		1 yıldan çok sürede	23	7,8	
Yaptığınız iş ile ilgili işe başlamadan önce mesleki eğitim alma	Evet	276	93,2		Kullanılmaz derecede hasar	127	42,9	
	Hayır	20	6,8		İşe uygun olmadıkları fark edildiğinde	99	33,4	
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		
KKD veya iş güvenliği malzemesi kullanımı konusunda eğitim veya talimat alma	Evet	274	92,6	İş kazası riski bulunan bir durum amirlere haber verme	Evet	294	99,3	
	Hayır	22	7,4		Hayır	2	,7	
	<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>		<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100</b>	

### Çalışanların Demografik Özelliklerinin İş Kazasına Göre Karşılaştırmalı Analiz Bulguları

Yaş ile iş kazası geçirme sıklığı arasında teorik değeri 5'den küçük göze sayısının oranı % 50 olarak bulunmuştur ve bu oran %20'yi geçmesinden dolayı Pearson ki-kare test sonucunun uygulanmasının güvenilir olmadığı görülmektedir. Bu durumda Fisher'ın kesin testi kullanılmıştır. Fisher testine göre, yaş ile iş kazası geçirme sıklığı arasında bir



ilişki olmadığı görülmektedir ( $p = 0,584$ ,  $p > 0,05$ ) ve ayrıca çalışılan birim (firmadaki görev) ile iş kazası geçirme sıklığı arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir ( $p = 0,664$ ,  $p > 0,05$ ). Yine Fisher testine göre eğitim durumu ile iş kazası geçirme sıklığı arasında ( $p = 0,325$ ,  $p > 0,05$ ) ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme sıklığı ( $p = 0,691$ ,  $p > 0,05$ ) bir ilişki olmadığı görülmektedir. Pearson ki-kare testine göre, elektrik sektöründeki çalışma süresi ile iş kazası geçirme sıklığı arasında da bir ilişki olmadığı görülmektedir ( $p = 0,183$ ,  $p > 0,05$ ).

#### **Çalışanların Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırmalı Analiz Bulguları**

Çalışmanın bu kısmında, çalışanların yaş, eğitim durumu, elektrik sektöründe çalışma süresi, firmadaki görevi ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme durumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yapılan normal dağılım analizine göre veriler normal dağılmadığından kruskal Wallis testi yapılmıştır. Çalışanların yaş, eğitim durumu, elektrik sektöründe çalışma süresi, firmadaki görevi ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme arasında ilişki/bağımlılık olup olmadığı test edilmiştir ve analiz sonuçlarına göre hepsinde de anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlemlenmiştir ( $p > 0,05$ ). Dolayısıyla iddia edilen hipotezlerin hepsi reddedilmiştir.

#### **4. Tartışma**

Yapılan araştırmalar elektrik sektöründe iş kazalarının olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, çalışanların işyerinde İSG kurulunun olup olmadığını ve ne işe yaradığını bilmediği sonucuna varılmıştır, bu konuda çalışanlar mutlaka bilgilendirilmelidir. Yapılan bu çalışmada işyerindeki İSG koşullarından memnuniyet %80 iken Bilgen (2013)'in çalışmasında bu oran %55 olarak bulunmuştur. Çalışanlar ile görüşmeler yapılarak memnun olmadıkları konularda çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmada iki kişi meslek hastalığı tanısı konduğunu belirtti, Bilgen(2013)'in çalışmasında hiçbir meslek hastalığına rastlanılmadı, Şahin(2019)'in çalışmasında ise 1 kişi meslek hastalığına yakalandığını belirtmiştir. Elektrik sektörü ve diğer sektörlerde son yıllarda çalışanlar arasında artan farkındalık ve teşhis için meslek hastalıkları hastanelerinin artmış olması sebebiyle meslek hastalığı teşhis sayılarının artması beklenmektedir.

Ankara'da elektrik dağıtım işlerinde çalışan işçilerde çalışmasına katılan işçilerin %98,8'i işe başlarken sağlık raporu aldığını, %95'i vardiya sistemi ile çalıştığını, %41,2'si işyerinde iş sağlığı ve güvenliği kurulunun bulunduğunu, %83,8'i işe başlamadan önce mesleki eğitim aldığını, %85,8'i işe başlamadan önce İSG eğitimi aldığını belirtmiştir. Çalışmaya katılanların %23,8'inin iş kazası geçirdiği belirlenmiştir (Bilgen, 2013). Şahin, (2019) çalışmasına katılanların %88,1'i vardiya sistemi ile çalıştığını, %66,9'u işyerinde iş sağlığı ve güvenliği kurulunun bulunduğunu, %56,8'i işyerindeki amirlerin İSG'ne bakışının yeterli olduğunu, %50,8'i işe mesleki/teknik eğitimin yeterli olduğunu, %95,8'i işe başlamadan önce İSG eğitimi aldığını, %94,1'i yapılan işle ilgili iş kazası riskleri konusunda eğitim aldığını ve %70,3'ü çalışılan iş ile ilgili yasalar ve yönetmelikler konusunda eğitim aldığını belirtmiştir (Şahin, 2019). Bu çalışmada çalışanların %65,2 iş yerinde İSG kurulunun varlığından haberdar olduğunu, çalışanların %55,1 her zaman vardiyalı çalışmakta ve %16,6 iş oldukça vardiyalı çalışmaktadır, çalışanların %44,9 yılda bir, %29,4 ayda bir, %14,9 haftada bir iş başı eğitimleri ve toolbox eğitimi almaktadır ve %8,8 iş kazası geçirmiştir. Oranlar

karşılaştırıldığında İSG farkındalığının ve eğitimlerinin arttığı ve iş kazalarının azaldığı görülmektedir. Yorgunluk ve dikkatsizliklere sebep olan vardiyalı çalışma oranı da azalmıştır.

Yaş ile iş kazası geçirme sıklığı arasında, öğrenim durumu ile iş kazası geçirme sıklığı arasında ve çalışılan birim ile iş kazası geçirme sıklığı arasında bir ilişki olmadığını belirtmiştir (Şahin, 2019). Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilerek iş kazası geçirme sıklığı ile yaş, çalışılan birim, eğitim durumu, işe başlamadan önce mesleki eğitim ve elektrik sektöründeki çalışma süresi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Çalışmada dikkat çeken konulardan biri de elektrik sektöründe tecrübe arttıkça iş kazası artmaktadır bunun nedeni çalışan zamanla tehlikeleri küçümsemeye başlaması ve çevresindeki tehlikeleri görmemesi olabilir zira genelde tecrübesiz kişilerin iş kazası yaşaması beklenirken tecrübeli kişilerin iş kazası yaşaması meslek körlüğünün bir sonucu olabilir (Aslan ve Çelik 2019; Ceylan, 2012; Ocaktan, 2009). Çalışanlar bu konuda bilgilendirilmelidir ve aralıklarla eksiklikler tespit edildiğinde meslek körlüğünün önüne geçmek için eğitimler verilmelidir. Kaza; yaşa ve tecrübeye bakmaksızın herkesin maruz kalabileceği bir durum olduğu anlatılmalıdır aksi halde çalışan bu konuda kendini yeterli görüp yaptığı hataların doğru olduğuna inanır ve bu da istenmeyen durum olarak iş kazasına sebep olabilir. Bazı birimlerin elektrik sektöründe daha çok iş kazası yaşadığı görülmektedir. Bu çalışmada görüldüğü üzere en çok arıza-bakım personelleri iş kazası geçirdiği görülmektedir. İş kaza riskinin arttığı birim ile ilgili olarak özel bir eğitim verilmeli ve çalışanlar özel olarak tehlikelere karşı uyarılmalıdır.

Elektrik işlerinde çalıştırılacak işçilerin kesinlikle mesleki belgelerinin olması gerekmektedir. Çalışanların en iyi şekilde eğitim görmesi kazaların engellenmesi ve kazaların yaşandığı sırada önemli sonuçlarının oranının düşük olması açısından ciddi öneme sahiptir. Yaşça genç ve tecrübe eksikliği bulunan işçiler ile yaşça büyük işçilerin kaza yapma olasılığı daha fazla olduğundan bu iki grup çalışana risk oranı fazla işlerin yaptırılmaması gerekir. Yaşça genç olan çalışanlara hitaben ciddi eğitimlerin verilmesi ve yaşça büyük olan çalışanlara yeterli sağlık kontrollerinin yapılmış olması gerekir. 25-40 yaş kesimindeki 5-15 yıl tecrübesi olan ve çalışma azimleri bulunan çalışanlardan yararlanılmalıdır (Aslan ve Çelik, 2019; Ceylan, 2012). Yönetmeliklerde de belirtilen : elektrik sektöründe elektrikle alakalı olan ekipman kurulumu veya bağlama işleri, sökülmesi, tamirati ve tadilatı sadece yasalarda belirtilen yetkili kişilerce yapılmalı, elektrik tesisatında kullanılan tüm malzemelerin sağlam ve dayanıklı olmasına dikkat edilmeli, kaçak akım röleleri kullanılmalı, tesisatlar kilitli dolaplarda tutulmalı tadilat gibi kullanım aşamalarında uyarı levhaları bulundurulmalı, kullanılan malzemeler dış etkenlerden korunmalı, eskimiş ve yıpranmış olanların kullanılmamasına dikkat edilmeli, iletim hatları ve elektrik malzemelerinin üzerlerinde ne kadar voltta oldukları belirtilmiş olmalı, her alana özel şalterler kullanılmalı, makine tezgah ve cihazların çalıştırma ve durdurma düğme renklerine dikkat edilmeli; çalıştırma düğmesinin yeşil durdurma düğmesinin kırmızı olması kurallarına uyulması gerekir. Elektrik kablolarının düzenli döşenmiş olması, kırık priz ve fişler kullanılmaması, sigorta kutularının kapalı kutular içinde ve sigortaların tehlikeli ortam dışında bulundurulmuş olmasına, ıslak ve nemli yerlerde ve patlama tehlikesi olan alanlarda fiş, priz, aydınlatmalar ve anahtarlar suya ve toza karşı korunmuş türden olmasına, elektrikle çalışan bütün aletlerin gövdelerinin toprak hattına bağlanmış olmasına dikkat edilmesi vb. önlemler elektrik alanında meydana gelen iş kazalarının önüne geçilmesine veya

azaltılmasına olanak sağlayabilir (Özdemir 2020). Ayrıca Ceylan (2012) çalışmasında belirttiği pazartesi ve Cuma günlerindeki yüksek kaza oralarına karşı denetimlerin artırılması ve gerekli uyarıların yapılması gerekir.

### Çalışmanın Sınırları

İşçilerin vardiyalı çalışması ve ankete verecekleri cevapların aleyhlerinde kullanacağı korkusu gibi nedenler bu çalışmayı sınırlandırmıştır. Diğer bir sınırlama elektrik dağıtım sektörleri özelleştikten sonra iş kazaları verilerini eskisi gibi şeffaf olarak paylaşmamaya başladılar ve çalışma yaptığım bölgedeki elektrik dağıtım sektörü de bazı bilgilerin gizli kalmasını istediğinden her bilgiye ulaşılmamıştır. Çalışma üç ilde yapılmasına rağmen yüksek bir örneklem ile yapılmış ve Türkiye’de elektrik sektörü çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği hakkında önemli bilgiler sunmuştur.

### SONUÇ

Bu çalışmada, elektrik dağıtım sektöründe çalışan işçilerin %8,8’inin iş kazası geçirmiş olduğu ve şahit olduğu iş kazası oranı ise %13,9 olduğu belirlenmiştir. Çalışanların yaş, eğitim durumu, elektrik sektöründe çalışma süresi, firmadaki görevi ve işe başlamadan önce mesleki eğitim alma ile iş kazası geçirme arasında ilişki için anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlemlenmiştir.

Yapılan araştırmalar elektrik sektöründe iş kazalarının olma ihtimalinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Özellikle 30-40 yaş aralığındakilerin çalışanların iş kazası geçirdiği, yine en çok kaza geçiren personellerin arıza-bakım personeli olduğu ve en çok kazaya maruz kalanların tekniker veya teknisyen olduğu görülmektedir. Her ne kadar 30-40 yaş aralığındaki personeller tecrübeli gibi gözükse de aslında iş kazalarını dikkate almadıkları görülmektedir yine çalışanlardan en fazla tekniker ve teknisyenlerin iş kazasına maruz kalması eğitimlerin yeterli olmadığını ve çalışanların gerekli özeni göstermediğini söyleyebiliriz. Genel olarak çalışanlar çalıştığı işten memnun olduğunu dile getirmiştir. Bu da ilgili firmanın, çalışanlara karşı pozitif bir tutum içinde olduğunu göstermektedir. Mevcut yasalar sayesinde elektrik üretim ve dağıtım noktalarında İSG faaliyetlerini yürütebilecek birimler bulunmasıyla beraber, yeterli düzeyde denetimlerin olmaması veya eksik yapılması, kalifiye eleman eksikliği ve eğitim eksikliği ile beraber İSG’nin ülkemizdeki elektrik üretim, dağıtım ve tüketim merkezlerinde beklenen seviyede olmadığını göstermektedir. Bu yüzden, bu sektörde İSG çok önem arz etmekte olup çalışanların kurallara uymaları beklenmektedir.

### Kaynakça

Aslan, İ. & Çelik, Y. (2019). *Elektrik Kazaların İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden İncelenmesi*, International Disaster & Resilience Congress (s. 629-633). Eskişehir.

ATO(2017)“Yüksekte Çalışma”,  
<https://ato.org.tr/files/documents/0223725001499176585.pdf>, (Erişim Tarihi: 11.08.2022)

Ateş, F. M., Teber, A., & Güngör, O. (2019) “Elektrik Kazalarına Karşı Temel Önlemler ve İlk Yardım Üzerine Bir Çalışma”, Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 2(2), 336-347.

- Bilgen, M. (2013). Ankara'da Elektrik Dağıtım İşlerinde Çalışan İşçilerde İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Görülme Sıklığı İle İlişkili Etmenler, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi Yayınlar, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Calculator (2022). "Find Out The Sample Size", <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html>. (Erişim Tarihi: 19 Şubat 2019).
- Ceylan, H. (2012). Türkiye'deki Elektrik Üretim, İletim ve Dağıtım Tesislerinde Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi. International Journal of Engineering Research and Development, 4(2), 30-42.
- Ellis, N.(1989) Fall Protection, Safety and Health News, NSC, March 1989, s.84 - 87.
- Halıcı, A. K., & İşleyen, S. K. (2019). "Elektrik Kaynaklı İş Kazalarına Farklı Bir Bakış: Metal Sektöründe Yaşanan Kaza Sebeplerinin Önceliklendirilmesi", Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 3(1), 62-64.
- Hayırlı işler OSGB(2020) "İş Kazalarının Nedenleri"  
<http://www.hayirliislerosgb.com.tr/is-kazalarinin-nedenleri/> (Erişim: 17.12.2020)
- Karadeniz, O. (2012). Dünya'da ve Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği. Çalışma ve Toplum, 34(3),15-75.
- Koçyiğit Çakır, Z. (2016). Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı, Nedenleri ve Yaşadıkları Güçlükler, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi, Kocaeli.
- İlter, B. (2019). Zorunlu iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin iş kazalarına etkisi: imalat sektöründe bir vaka-kontrol çalışması. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Ocaktan, M. E. (2009). Bir Otomotiv Fabrikasında Güvenlik Kültürünün Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Ozkul(2022) "İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik" <http://www.ozkulosgb.com/isyeri-hekimi-ve-diger-saglik-personelinin-gorev-yetki-sorumluluk-ve-egitimleri-hakkinda-yonetmelik.html>(Erişim Tarihi: 11.08.2022)
- Özdemir, M. (2020). "Elektrikle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Koruma Tedbirleri", Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 3(1), 83.
- Şahin, C., & Sütçü, M. (2020). "Elektrik Dağıtım Sektöründe Kaza Kök Nedenleri2, İSG Akademik, 2(1), (1-14).
- Sarızeybek(2022) "İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Kaç Yılda Bir Yapılır?", <https://www.issagligiveguvenligiegitim.com/az-tehlikeli-isyerlerinde-is-sagligi-ve-guvenligi-egitimi-kac-yilda-bir-tekrarlanmalıdır/> (Erişim Tarihi: 11.08.2022)
- Tan O.(2021) "Elektrik Kaynaklı İş Kazalarının Ekonomik Boyutu"  
<http://www.oktaytan.net/MAKALE/ELEKTRİK-KAYNAKLI-KAZALARIN-MALİYETLERİ.pdf> (20.02.2021)
- TEDAŞ (2021) "Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş."  
[https://www.tedas.gov.tr/#tedas\\_hakkimizda](https://www.tedas.gov.tr/#tedas_hakkimizda) (Erişim Tarihi: 19.02.2021)

Terzioğlu, A., & Aksungur, A. B. (2019). "İş Sağlığı ve Güvenliğinde İşverenin Hukuki ve Cezai Sorumluluđu. Harran Üniv.", İİBF Hukuk Bilimleri, 3, 2-26.

VEDAŞ (2021) "VEDAŞ", <https://www.vedas.com.tr/hakkimizda-TR.html> (Erişim: 19.02.2021)