

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİR ELEKTRİK DAĞITIM ŞİRKETİNDE ÇALIŞAN İŞÇİLERDE İŞ
KAZASI İNSİDANSI, NEDENLERİ VE YAŞADIKLARI
GÜÇLÜKLER**

Zehra KOÇYİĞİT-ÇAKIR

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Halk Sağlığı Hemşireliği Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

KOCAELİ
2016

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİR ELEKTRİK DAĞITIM ŞİRKETİNDE ÇALIŞAN İŞÇİLERDE İŞ
KAZASI İNSİDANSI, NEDENLERİ VE YAŞADIKLARI GÜÇLÜKLER**

Zehra KOÇYİĞİT-ÇAKIR

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Halk Sağlığı Hemşireliği Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Doç. Dr. Özlem ÖZKAN

KOCAELİ
2016

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(Tez Onay Sayfası)




Tez adı: Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı, Nedenleri ve Yaşadıkları Güçlükler

Tez yazarı: Zehra Ksayingit-Gakır

Tez savunma tarihi: 30.06.2016

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Özlem Özkan

İş bu çalışma Jürimiz tarafından Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Sınavı jüri üyeleri Ünvanı Adı Soyadı	İmzası
Üye Prof. Dr. Onur Hamzasöğüt	
Üye Doç. Dr. Nuran Güler	
Üye Doç. Dr. Özlem Özkan	

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

...../...../20

Prof. Dr. Mustafa Yıldız
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı, Nedenleri ve Yaşadıkları Güçlükler

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım servisinde çalışan erkek işçilerde iş kazası insidansı ve nedenleri ile karşılaştıkları güçlükleri belirlemektir.

Yöntem: Prospektif kohort tipi araştırmanın örneği, İstanbul'daki Boğaziçi Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi'nde arıza, bakım ve onarım servisinde gönüllü 158 işçidir. Veriler 10 Ekim 2014-25 Haziran 2015 tarihleri arasında iki veri toplama aracıyla yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak ve her bir işçinin dört ay izlenmesiyle toplanmıştır. Veri analizinde yüzde ve aritmetik ortalama, ki kare önemlilik testi kullanılmıştır.

Bulgular: İşçilerin yaş ortalaması 33.04 ± 8.448 'dir. Büyük bir çoğunluğu (%82.2) lise ve üzeri eğitim düzeyindedir. Havai hat (%33.5) ve aydınlatma (%19.6) en fazla çalıştıkları birimlerdir. İşçilerin %36.7'si sözleşmesiz, %97.5'i gündüz ve gece değişen mesai düzeniyle çalışmaktadır. Sağlıksız çalışma koşulları (%29.1), uzun-belirsiz-yoğun (%22.7) ve vardiyalı çalışma (%16.3) işyerinde yaşadıkları güçlüklerdir. İşçilerin son bir yıldaki iş kazası prevalansı %47.5 iş kazası insidansı %17.7'dir. Sağlıksız çalışma koşulları (%29.1), uzun-belirsiz-yoğun (%22.7) ve vardiyalı çalışma (%16.3) işyerinde yaşadıkları güçlüklerdir. İşçilerin son bir yıldaki iş kazası prevalansı %47.5, iş kazası insidansı %17.7'dir. Son dört aylık izlemdeki iş kazalarında, bina tipi trafo, elektrik direği ve aydınlatma (%21.4, %17.9, %17.9) kazaların en çok olduğu yerdir. Kaza geçirenler en fazla; işyerinde 1-5 yıl arası (%50.0), aylık ≥ 40 saat (%46.4), hızlı tempo (%64.3), güvencesiz çalışanlarda (%75.0) ve çalışma koşullarında güçlük yaşayanlardadır (%85.7). İş kazasına neden olan faktörler, makina-ekipman-işçi yetersizliği (%9.8), işçisinin sağlık sorunları (%9.8) ve trafo (%7.3)'dur. İş kazaları yanık (%17.9), sıyrık (%14.3) ve kırık ile sonuçlanmıştır (%10.7). Bu yaralanmaların %38.5'i ciddidir. Aydınlatma ve havai hat biriminde çalışanlarda (%71.0, %47.2, $p < 0.05$), çalışma süresi 11-15 yıl olanlarda (%59.3, $p < 0.05$), alt işverene bağlı olanlarda (%60.0, $p > 0.05$), 26-33 yaş grubunda (%58.6, $p < 0.05$) ve algılanan sağlığı kötü olanlarda (%58.7) ($p > 0.05$) iş kazası prevalansı daha yüksektir.

Sonuçlar: Arıza, bakım ve onarım işçilerinde iş kazası insidansı, ona bağlı yaralanmalar yüksektir ve kazalar sağlıksız ve güvensiz çalışma koşullarıyla ilişkilidir.

Anahtar kelimeler: İş kazası, elektrik işçisi, enerji sektörü, işçi sağlığı, işçi sağlığı ve güvenliği hemşiresi

ASBTRACT

Incidence, Causes of Occupational Accidents and the Relevant Difficulties Experienced By the Workers Working in an Electricity Distribution Company

Objective: The study aimed to determine the incidence, causes of occupational accidents, and the relevant difficulties experienced by the male workers from the breakdown maintenance and repair services in an electricity distribution company.

Method: The study was prospective cohort study, and 158 workers from the breakdown maintenance and repair services in the electricity distribution incorporated company in Bosphorus, Istanbul participated in the study voluntarily. The data were collected through two data collection tools: face to face interview technique and following up of each worker for four months between the 10th October 2014 and 25nd June 2015. In data analysis, it was used percentages, arithmetic means and chi-squared test.

Results: The mean age of works were 33.04 ± 8.448 . A great majority of the participants (82.2%) were the graduates of the high school and higher educational level. Most of them work in the overhead line (%33.5%) and lighting (%19.6) services. About thirty-seven percent of the workers were non-contractual and 97.5% work in shifts. The difficulties faced by the workers in their workplace were poor working conditions (29.1 %), long-unstable-busy working environment (22.7%) and working in shifts (16.3%). The prevalence of occupational accident was 47.5 % in the recent year, and the incidence was 17.7%. In following up for the last four months of occupational accidents, building type substation, electricity pylon and lighting (21.4%, 17.9%, 17.9%) were the places where the accidents happened most commonly in the last four months. The workers working in 1-5 years (50.0%), ≥ 40 hours a month (46.4%) in high tempo (64.3%), insecurity (75.0%) and difficulty working conditions (85.7%) had the most number of accidents. Factors causing occupational accidents were the lack of machine-equipment-worker (9.8%), the health problems of the workers (9.8%) and transformer (7.3%). The occupational accidents resulted in burn (17.9%), excoriation (14.3%) and fracture (10.7%). 38.5 % of these physical injuries is at serious level. The occupational accident prevalence was higher regarding the workers in the lighting and overhead line service (71.0%, 47.2%, $p < 0.05$), with 11-15 working years (59.3%, $p < 0.05$), being under the control

of the subcontractor (60.0%, $p>0.05$), in the 26-33 age group (58.6%, $p<0.05$) and having poor health (58.7%) ($p>0.05$).

Conclusion: The occupational incidence and related injuries experienced by the breakdown, maintenance and repair workers are at a high level and the accidents are related to the poor and unsecure working conditions.

Keywords: Occupational accident, electrical workers, energy sector, the worker's health, occupational health and safety nurse.



TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ

Tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak kullanılan yazı, bilgi, çizim, çizelge ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimin herhangi bir yayından kısmen ya da tamamen aşırma olmadığını ve bir İntihal Programı kullanılarak test edildiğini beyan ederim.

..04.. / 08 / 2016

Adı Soyadı

Behra KOÇYİĞİT ÇAKIR

İmza



TEŞEKKÜR

Tezim, lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince, eğitimimin her aşamasında bana rehberlik eden, halk sağlığı hemŐireliđini bana sevdiren Kocaeli Üniversitesi Kocaeli Sağlık Yüksekokulu Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı olan danıŐmanım Doç. Dr. Özlem ÖZKAN'a,

Tez yazımında soru formlarını uygularken iŐilere ulaŐmamda bana destek veren ağabeyim Ahmet ÇAKIR'a,

Eğitimimi destekleyen eŐim Murat ÇAKIR'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ÇİZİMLER DİZİNİ	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Tanımı	1
1.2. Genel Bilgiler	11
1.2.1. Dünyada ve Türkiye’de Elektrik Üretimi, Tüketimi ve Dağıtımı	11
1.2.1.1. Dünyada ve Türkiye’de Elektrik Üretimi ve Tüketimi	11
1.2.1.2. Dünyada ve Türkiye’de Elektrik Dağıtımı	15
1.2.1.3. Dünyada ve Türkiye’de Elektrik Enerji Sektöründe Özelleştirme ve Sonuçları	19
1.2.2. Elektrik İletimi ve Dağıtımında Tehlike ve Riskler	24
1.2.2.1 Elektrik İletimi ve Dağıtımında Tehlike ve Risklerin Tanımı ve Özellikleri	24
1.2.2.2 Elektrik İletimi ve Dağıtımında Tehlike ve Risklerin Sonuçları	28
1.2.2.3. Elektrik İletimi ve Dağıtımındaki Kazalardan ve Yaralanmalardan Korunma	31
1.2.3. Elektrik Enerjisi Sektöründe Kayıt ve Sürveyans	33
1.2.3.1. Tanımları ve Önemi	33
1.2.3.2. Ülkelere Göre İş Kazalarında Kayıt ve Sürveyans	35
1.2.3.3. İşçi Sağlığı ve Güvenliği Hemşiresinin Kayıt Tutma Sorumluluğu	39
1.2.5. İş Kazalarının/Yaralanmalarının Önlenmesinde ve Bakımında İşçi Sağlığı ve Güvenliği Hemşiresinin Fonksiyonları	40
2. AMAÇ	44
3. YÖNTEM	45

3.1. Araştırmanın Tipi	45
3.2. Araştırma Yerinin Seçimi	45
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneği	45
3.4. Araştırmada Kullanılan Kavramlar	46
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	47
3.6. Verilerin Toplaması	48
3.6.1. Veri Toplama Araçlarının Hazırlığı	48
3.6.2. Ön Uygulama	49
3.6.3. Uygulama	49
3.9. Veri Analizi	50
3.10. Araştırmanın Etik Boyutu	50
4. BULGULAR	51
4.1. İşçilerin Çalışma Yaşamı ile Diğer Bazı Tanımlayıcı Özellikleri	51
4.2. İşçilerin Mevcut Sağlık Durumu	55
4.3. İşçilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi	56
4.4. İşçilerin Bazı Özelliklerine Göre İş Kazası Prevalansı	57
4.5. İş Kazasının Etkileri ve Ona Bağlı Yaşanan Güçlükler	64
4.6. İşçilerin İş Kazası İnsidansı ve Özellikleri	65
4.7. İş Kazası Nedenleri	71
4.8. İş Kazasının Sonuçları	73
5. TARTIŞMA	78
5.1. İşçilerin Bazı Tanımlayıcı Özellikleri ile Çalışma Yaşamına Ait Özellikleri	78
5.2. İşçilerin İş Kazası Prevalansı ve İnsidansı	81
5.3. İşçilerin Maruz Kaldıkları İş Kazaları ile İlişkili Faktörler	84
5.4. İşçilere Göre Maruz Kaldıkları İş Kazasının Nedenleri	87
5.5. İş Kazasının Sonuçları	89
5.6. İş Kazasının Etkileri ve Ona Bağlı Yaşanan Güçlükler	92
5.7. İşçilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Önerileri	93
5.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	93
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	94
6.1. Sonuçlar	94

6.2. Öneriler	96
KAYNAKLAR	97
ÖZGEÇMİŞ	108
EKLER	109
Ek-1: BEDAŞ İnsan Kaynakları ve Kalite Direktörlüğü'nün Yüksek Lisans Tez Çalışmasının Uygulanması İzni Yanıtı	109
Ek-2: Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde Çalışma Yaşamı ile İş Kazası Durumu Soru Formu	111
Ek-3: Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı Nedenleri ve Yaşadıkları Güçlükler Soru Formu	118
Ek-4: Katılımcı Bilgilendirme Formu	126
Ek-5 Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurul Değerlendirme Formu	129

SİMGELER VE KISALTMALAR

AYEDAŞ: İstanbul Anadolu Yakası Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

AŞ: Anonim Şirketi

BK: Birleşik Krallık

CEWD: Enerji İşgücü Geliştirme Merkezi

ETKB: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

ENSAD: Energy Related Severe Accident Database

EÜAŞ: Elektrik Üretim Anonim Şirketi

GWh: Gigawatsaat

KWh: Kilowatsaat

MWh: Megawatsaat

SEDAŞ: Sakarya Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

TEAŞ: Türkiye Elektrik Üretim Anonim Şirketi

AB: Avrupa Birliği

TEDAŞ: Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

TEİAŞ: Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi

TEK: Türkiye Elektrik Kurumu

TWh: Terawatt saat

TETAŞ: Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi

OSHA: Occupational Safety Health Association

ESAW: İşte Kazaları ile İlgili Avrupa İstatistikleri

PCB: Poliklorinat bifenil

NFPA70: Ulusal Elektrik Kodu

ÇİZİMLER DİZİNİ

Çizim 1.1. Türkiye elektrik sektörünün ve BEDAŞ'ın yapısı	18
Çizim 4.1. İşçilerin işçi sağlığı ve güvenliğine yönelik önerileri	67
Çizim 4.2. Kazaya uğrayan işçilerin iş kazasını önlemeye yönelik önerileri	77



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Dünyada enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi	13
Çizelge 1.2. Dünyada ve OECD ülkelerinde yıllara göre enerji tüketimi	14
Çizelge 1.3. Türkiye'de yıllara ve elektrik enerjisi kaynağı türüne göre üretim ve tüketim	14
Çizelge 1.4. Türkiye'de yıllara ve net elektrik tüketiminin sektörlere göre dağılımı	15
Çizelge 1.5. Dağıtım bölgelerine göre Türkiye'deki elektrik dağıtım şirketleri	21
Çizelge 1.6. TEDAŞ'da yıllara ve çalışanların istihdam biçimine göre dağılımı	23
Çizelge 1.7. Elektrik işkolundaki tehlike ve riskler	25
Çizelge 1.8. AB ülkelerinde iş kazalarının bildirim sistemi	37
Çizelge 4.1. İşçilerin bazı sosyo-demografik özellikleri	53
Çizelge 4.2. İşçilerin çalışma yaşamına ait bazı tanımlayıcı özellikleri	55
Çizelge 4.3. İşçilerin mevcut çalışma koşulları	56
Çizelge 4.4. İşçilerin mevcut sağlık durumu	58
Çizelge 4.5. İşçilerin işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi	58
Çizelge 4.6. Son bir yıldaki iş kazası türleri	59
Çizelge 4.7. İşçilerin bazı tanımlayıcı özelliklerine göre iş kazası prevalansı	60
Çizelge 4.8. İşçilerin çalışma koşullarına göre iş kazası prevalansı	62
Çizelge 4.9. İşçilerin iş kazası algılarına göre iş kazası prevalansı	63
Çizelge 4.10. İşçilerin mevcut sağlık durumuna göre iş kazası prevalansı	64
Çizelge 4.11. İşçilere göre çalışma ortamına yönelik tehlike ve riskler	64
Çizelge 4.12. İş kazasının işçilere etkileri	66
Çizelge 4.13. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının özellikleri	68
Çizelge 4.14. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin sosyo-demografik özellikleri	69
Çizelge 4.15. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin çalışma yaşamı	70
Çizelge 4.16. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin çalışma koşulları	72
Çizelge 4.17. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının nedenleri	73
Çizelge 4.18. İş kazasında kişisel koruyucuları kullanma durumu	74
Çizelge 4.19. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının sonuçları	75
Çizelge 4.20. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının işçinin sağlık durumuna etkisi	76
Çizelge 4.21. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin aldığı sağlık hizmetleri	76

1. GİRİŞ

1.1. Problem Tanımı

Doğalgaz, petrol, kömür, nükleer enerji, hidrolik, rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, biyogaz, dalga, akıntı enerjisi, gel-git vb. kaynaklardan oluşan elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı, enerji sektörü içinde önemli bir yere sahiptir. Enerji, depolanamayan, doğrudan üretilen ve tüketilen ya da başka mal ve hizmet üretiminde girdi olarak kullanılan bir metadır. Ancak, enerji üretiminde kullanılan kaynaklar, tek başına meta değildir. Bu nedenle, ifade edilen doğal kaynaklar, emek-gücünün katkısı ile değere dönüşmektedir (Sönmez 2007).

Elektrik enerjisi, kentleşme, beraberinde sanayileşme ile sermaye sınıfının sanayi üretiminde maliyeti düşürüp, karını maksimize edebilmesinde önemli bir konuma sahiptir. Ancak yaklaşık son yirmi yıldır elektrik üretimi için termik, hidrolik, nükleer kaynaklar, rüzgar, güneş, jeotermal, gel-git gibi enerji kaynakları kullanıldığı halde, halen elektrik gereksiniminin karşılanmadığı ifade edilmektedir. Oysa gerçekte, bu kaynaklar, doğalgaz, kömür, petrol gibi kaynaklara göre, maliyeti hem daha düşük hem de beraberinde sermaye sınıfının karını arttırmasının bir aracıdır (Gürsuca 2012, Güneli ve diğ. 2005, Özerdem 2003). Sermaye sınıfının gereksinimi kadar olmasa da bir ölçüde nüfus artışı ve toplumun elektrik donanımı gerektiren araç-gereç kullanımının artması, elektrik üretimini önemli hale getirmiştir. Çünkü, gelişen teknolojiyle birlikte, yaşantımıza giren bilgisayar, telefon, elektronik aletler, sokak lambaları ve trafik ışıklarının çalışmaması gündelik yaşamı olumsuz etkileyecektir. Tüm bu nedenlerden dolayı, elektrik enerjisine duyulan gereksinim, dolayısıyla onun üretimi ve tüketimi ile üretimde bulunacak emek-gücüne olan ihtiyaç artmıştır.

Dünyada 2011 yılında 39.555 milyon ton kömür üretiminin yaklaşık yarısı, Türkiye’de ise aynı yılda %2’lik doğalgaz üretiminin yarıya yakını elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır (BP 2012, ETKB 2014). Dünya elektrik ihtiyacının 2010-2035 yılları arasında yıllık ortalama %2.2, toplamda %70 düzeyinde artacağı öngörülmektedir (ETKB 2013). Bu artışlara ilişkin öngörülerini, dünyanın önde gelen elektrik üretim şirketlerinin verileri de desteklemektedir. Örneğin, EDF şirketi (2014) 140.40 Gigawatt saat (GWh), E.On şirketi (2014) 62.81GWh ve güç açısından İtalya’nın en büyük, Avrupa’nın ikinci büyük elektrik kuruluşu olan Enel şirketi (2014) ise 98.93GWh toplam elektrik gücü kapasitesine sahiptir. Bu şirketler her geçen gün toplam elektrik gücü kapasitesini artırarak, çok sayıda ülkeye elektik

enerjisi ihraç etmektedir. EdF 28 milyonu Fransa'da olmak üzere, dünya genelinde toplam 38 milyon kullanıcıya, Enel şirketi ise toplam 23 ülkede 60 milyondan fazla kullanıcıya elektrik ve doğal gaz sektöründe hizmet vermektedir. Toplam elektrik üretimi Fransa'daki EdF şirketinde 6.304 Terawatt saat (TWh), Almanya'daki E.On şirketinde 10.304TWh ve İtalya'daki Enel şirketinde ise 2.902TWh'ye ulaşmış durumdadır (Enel 2010, E.On 2011, EdF 2010). Türkiye'de 1975 yılında elektrik enerjisi üretimi 15.622.0 GWh iken, 1990'da 57.543.0GWh, 2007 yılında 176.299.0GWh ve 2014 yılında ise 251.962.8 GWh'ye (ETKB 2008, TEİAŞ 2014), elektrik tüketimi ise aynı yıllarda, 13.493 GWh iken, 46.820 GWh, 155.135 GWh ve 207.375 GWh 'ye yükselmiştir (TÜİK 2014_b). Elektrik tüketiminin 2023 yılında yaklaşık 450 milyar Kilowatt saat (KWh)'e ulaşılacağı öngörülmektedir (ETKB 2013). Türkiye'nin üretim ve tüketimindeki bu fark, onu başka ülkelerin elektrik enerjisi kaynaklarına yöneltmiştir (ETKB 2012).

Mevcut elektrik tüketiminin alanları incelendiğinde, ABD'de 2013 yılında konutta 1.391.090Kwh, işyerlerinde 1.338.448Kwh, sanayide 954.725KWh, ulaşımda 7.525.000KWh'dir (EIA 2013). Birleşik Krallık (BK)'ta 2012 yılında elektrikin %33'ü konut, %29'u sanayi, %8'i enerji sektörü, %1'i ulaşım ve %29'u diğer alanlarda kullanılmaktadır (EIA 2014). Bugün üretilen enerjinin %60'ı dünyanın en zengin %20'si tarafından kullanılmaktadır (Göldaş 2008). Ülkemizde elektrik tüketimi en fazla sanayi sektöründe olup, 1970-2014 yılları arasında payı %66.7-%44.9 arasında değişirken, konutun payı %25-14.8, aydınlatmanın payı ise %1.2-5 arasında değişmektedir (TÜİK 2014_b).

Elektrik enerjisinin üretimi ve tüketiminin artmasıyla, emek-gücüne duyulan gereksinim de artmıştır. Bu nedenle, enerji işkolu, bünyesinde en fazla işçi barındıran işkollarından birisi olmuştur. Dünyada 2011 yılında toplamda üç milyar işçi (ILO 2011), 2012 yılında ise sadece doğa kaynaklarının oluşturduğu yenilenebilir enerji sektöründe 5.7 milyon işçi (dünyadaki toplam işçi sayısının %0.19'u) istihdam edilmektedir. Bu işçilerin beşte biri Çin'de, 833.000'i Brezilya'da, 691.000'i Avrupa ülkelerinde ve 612.000'i Hindistan'dadır. Almanya'da elektrik sektöründeki işçi sayısı 2009 yılında 295.000 iken, 2012 yılında 370.000'e yükselmiştir (Vogel 2014). İspanya'da doğa kaynaklarından oluşan enerji sektöründe 1998 yılında 3500 işçi çalışırken, on iki yıl sonra bu sayı 115.000'e ulaşmıştır. ABD'de elektrik ve doğalgaz enerji sektöründe 2007 yılında 520.000 işçi varken, bu sayı 2009 yılında 535.000 olmuştur. Aynı ülkede bir ayda yaklaşık 10 bin işçi istihdam edilmiş olmasına

karşın, bu artışın yeterli olmadığı belirtilmektedir (IRENA 2013, CEWD 2012, Haggerty ve Mehl 2011). BK'da 2009 yılında enerji sektöründe 37.820 işçi istihdam edilirken, iki yıl sonra 39.083 işçiye ulaşmıştır (Energy UK 2012). Türkiye'de enerji sektöründe çalışan toplam işçi sayısı 1989 yılında 70.408, 1993 yılında 64.993 iken 2013 yılında ise 263.853'e yükselmiştir. Bu artışın bir sonucu olarak, son bir yılda istihdamın en fazla arttığı işkolu yaklaşık %16'lık oranla enerji sektörü kabul edilmektedir (Bulut 2005, ÇSGB 2013, TCEB 2014). Enerji sektöründe emek gücüne gereksinimin artmasına karşın, çok sayıda kapitalist ülkede özelleştirme ve esnek istihdam stratejileri nedeniyle, işçi sayısı aynı kalmakta ya da azalmaktadır. Örneğin, ABD'de 2009-2011 yılları arasında enerji sektöründeki işçi sayısı 10.000 azalarak, 525000'e gerilemiştir (CEWD 2012). Bir başka kaynağa göre ise ABD'de 1997-2002 yılları arasında elektrik dağıtım sektörü %57 büyürken, işçi istihdamı %8 düzeyinde düşmüştür (U.S. Department of Energy 2006). Avrupa'da ise enerji sektöründe 2000 yılında 1.260.300 işçi istihdam edilirken, dört yıl sonra bu sayı 160.000 azalmıştır (EC 2000).

Enerji sektörü, işkolları içinde çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer almaktadır (OSHA 2014). Benzer olarak, Türkiye'de de elektrik enerjisi üretimi, iletimi "çok tehlikeli", dağıtımında ise elektrik sayaçlarının bakımı ve onarımı (tehlikeli) dışındaki alanlar yine "çok tehlikeli" sınıflar içinde yer almaktadır (ÇSGB 2014). Türkiye'de elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımında kadın ve çocuk işçilerin çalıştırılmaması ile ilgili hükümlerinin yer aldığı mevzuat, 8 Şubat 2013 tarihinde yayımlanan "Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği" ile yürürlükten kaldırılmıştır (ÇSGB 2013). Türkiye dâhil çok sayıda ülkede bu sektör erkek ağırlıklı bir emek gücüdür. Örneğin, Almanya'da 2001 yılında istihdam edilen 195 bin işçinin yaklaşık %80'i, 2011 yılında ise 325.000 işçinin yaklaşık %75'i erkektir (Vogel 2014). Fransa'da 2011 yılında elektrik enerjisi sektöründeki 115.500 işçinin %75'i, ABD'de %78.5'i, Güney Kaliforniya'da kamu elektrik çalışanlarının %74.3'ü ve Brezilya'da ise %91.1'i erkektir (Turlan 2014, BLS Reports 2013, Kelsh ve Sahl 1996, Martinez ve Fishcher 2009). Türkiye'de bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan arıza, bakım ve onarım işçilerinin tamamı erkektir (Bilgen 2013). Ülkemizde enerji sektöründe kadın işçilerin yalnızca idari işlerde istihdam edildiklerinden söz edilebilir.

Elektrik ve mekanik olmak üzere teknik işlerin ağırlıklı olması, elektriğin gözle görülebilen fiziksel bir olgu olmaması, birçok işe göre iş kazaları açısından riskli bir sektör

olması ve elektrik enerjisinin olduğu yerlerde arıza, bakım ve onarım gibi hizmetler yürütülmesi özellikleri nedeniyle, bu sektör nitelikli emek gücüne ihtiyaç duymaktadır (Ceylan 2012a, Bilgen 2013). Örneğin, Brezilya'da kamu elektrik işçileriyle yapılan bir çalışmada işçilerin %91.6'sı yüksekokul ve kolej mezunudur (Martinez ve Fishcher 2009). İran'da bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan işçilerin tamamı lise ve yüksekokul mezunudur (Rahmani ve diğ. 2013). Türkiye'de de benzer durum söz konusudur. Bir araştırmada bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan işçilerin %92.8'inin en az lise mezunu olduğu (Bilgen 2013), Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi (TEİAŞ)'nin 2003 ve 2011 verilerinde ise %73.6'sının lise mezunu olduğu belirlenmiştir (Alınt. Ceylan 2012a).

Elektrik işkolunda; elektrik akımı, akımın büyüklüğü, şiddeti, patlama tehlikesi, ıslak, nemli, tozlu, yangın tehlikesi bulunan yerler, ellerin kuru, ıslak, terli, nasırlı olması, yüksek yerlerde çalışılması, koruyucu ekipmanların yetersizliği, arıza, bakım ve onarım işçi ekibindeki sayısal eksiklikler, deneyimsiz ve taşeron işçi çalıştırılması, iş ortamındaki titreşim, gürültü, esinti, bedensel zorlanmalar vb. çalışma ortamına yönelik çok sayıda tehlike ve riskler bulunmaktadır (EMO 2013, Work SafeBC 2012, Fordyce ve diğ. 2007, Kelsh ve Sahl 1996). Özellikle arıza, bakım ve onarım bölümünde çalışan elektrik dağıtım işçileri diğer bölümlere göre elektrik, mekanik, yükseklik gibi tehlikelerle daha fazla karşı karşıya kalmaktadır (Bilgen 2013). Üretim süreçlerinin böylesi tehlike ve riskleri içinde barındırması çalışanların en temel hakkı olan sağlıklı yaşama ve çalışma hakkını tehdit etmekte ve başta iş kazaları olmak üzere çok sayıda istenmeyen sonuçlara yol açmaktadır. Nitekim enerji sektörü, insan yapımı afetlere katkıda bulunan temel faktörlerden birisi olarak kabul edilmiştir (Hirschberg ve diğ. 2004). Dünyada enerji sektöründe çalışan işçilerin çalışma yaşamlarına yönelik en sık karşılaştıkları sağlık sorunları taşıt kazaları, iş kazaları (saldırı ve şiddet, düşme, elektrik çarpması, elektrik yanıkları) ve meslek hastalıklarıdır (Brenner ve Cawley 2009, Batra ve Ioannadies 2001, Huang ve diğ. 2013, Kelsh ve Sahl 1996).

Bu iş kolu böylesi tehlike ve risklere sahip olmasına karşın, diğer çok sayıdaki iş kolunda olduğu gibi, işçilerde başta iş kazaları olmak üzere, çalışma yaşamına bağlı sağlık sorunları genelde enerji, özelde elektrik iş kolundaki iş kazaları kayıt altına alınmamaktadır. Kayıt altına alınan çok sayıda ülkede ise kazaların tanımı, kayıtların zorunlu olup olmaması, kayıt uygulamalarının farklı olması, verilerin yetersizliği, teknik, finansal ve tıbbi yönler arasındaki ilişkinin yetersizliği gibi sorunlara sahiptir. Ya da bunlara bağlı olarak farklı

kaynaklardan elde edilen veriler birbiri ile tutarlı değildir. Örneğin, bir sistematik derlemeye göre 60 yıllık sürede elektrik işçilerinde iş kazası sıklığı, elektrik şirketleri ve genel istatistiklerin kayıtlarına göre %27.1 iken, tıbbi kayıtlara göre %37.5'dir (Batra ve Ioannadies 2001).

Mevcut veriler ışığında, Energy Related Severe Accident Database (ENSAD)'ın verilerine göre, dünya çapında enerjiyle ilgili 13.914 kaza meydana gelmiştir. Bu kazaların %93'ü 1945-1996 yılları arasındadır ve yaklaşık %60'ı Avrupa ve ABD'de meydana gelmiştir. Bu kazaların yaklaşık 250'si 1980, yaklaşık 320'si 1990, yaklaşık 240'ı da 1994 yılında görülmüştür (Hirschberg ve diğ. 1998). Fransa'da elektrik işçilerindeki elektrik yaralanmaları 1970-1979 arasında %0.11 (1231), 1980-1989 arasında %0.08 (996), 1996-2005 yılları arasında ise %0.002 (311)'dir (Piotrowski ve diğ. 2013). ABD'deki bir çalışmada elektrik, gaz ve sanitasyon hizmetlerinde çalışan işçilerde elektriğe bağlı yaralanma sıklığı %3'dür (Lombardi ve diğ. 2009). Aynı ülkede tüm elektrik çalışanlarının %97'si işe bağlı travmatik mesleki ölümlerin dördüncü önde gelen nedeni olan elektrik çarpmasına maruz kalıp, yaralanmıştır. Elektrik işçileri yılda ortalama 3600 elektrik kontağından kaynaklı yaralanma, yaklaşık 30.000 işçi elektrik çarpması deneyimi yaşamaktadır (Littelfuse 2005). İran'da 2005-2012 yılları arasında elektrik şirketine bağlı işçilerde iş kazası sayısı 119'dur (Rahmani ve diğ. 2013). Bir çalışmaya göre, elektrik işçilerinde iş kazası sıklığı İzlanda'da %47, Danimarka'da %5, Norveç'te %36, Finlandiya'da %11 ve İsveç'te %1'dir (Kinnunen 2013).

Türkiye'de 2013 yılında sigortalı işçilerde toplam iş kazasının (191.389) %0.4'ü (778), bir yıl sonra 221.366 iş kazasının %0.6 (127)'si elektrik, gaz, ev buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım işçilerinde görülmüştür (SGK 2013, SGK 2014). İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi'nin 2014 yılı raporuna göre, iş kazalarının %2.2'si enerji işkolunda yaşanmıştır (İSİG 2014). Bunun yanında, bir araştırmaya göre, 2007-2013 yılları arasında toplam iş kazalarının %5.2'si elektrik, gaz, buhar, su temini ve kanalizasyon işçilerinde görülmektedir. Bu veri, en çok iş kazasının meydana geldiği madencilik ve taş ocakçılığı sektöründen sonra ikinci sıraya işaret etmektedir (TÜİK 2014_b). Türkiye'de 2007-2013 yılları arasında yapılan bir çalışmada 2010 yılında Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ)'nde iş yapan alt yüklenici ve özelleşen şirketlerde toplam 284 iş kazası, Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ)'nde 2003 yılında 14, 2010 yılında ise 22 iş kazası

saptanmıştır (Ceylan 2012_b). TEDAŞ'da 1995 yılında 25.698 işçi çalışıp, 309 iş kazası görülürken, 2010 yılında iki kat daha az sayıda işçi çalıştığı halde 98 iş kazası görülmüştür. Başkent Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (Başkent EDAŞ)'nde arıza, bakım ve onarım işlerinde 2010 yılında 66 iş kazası meydana gelmiştir (Bilgen, 2013). Elektrik çarpması, yanık ve düşme elektrik işçilerinde en sık görülen yaralanmalardır (Rahmani ve diğ. 2013, Piotrowski ve diğ. 2013, Loomis ve diğ. 1999). ABD'deki bir çalışmaya göre elektrik yanıklarının %3'ü elektrik, gaz ve sanitasyon hizmetlerinde çalışan işçilerde görülmektedir (Lombardi ve diğ. 2009). Aynı ülkede her gün ark yanıklarından dolayı on işçi iş kazası geçirmektedir (Littelfuse 2005). ABD'de 1995-2004 yılları arasında kamu elektrik işçilerinde elektrik ile ilgili yanıklara bağlı yaralanma sıklığı 10.000 çalışanda 12.19 olup, yanıklar içinde en fazla elektrik (%45.8), termal/ısı (%39.6) ve kimyasal yanıklardır (%5.8) (Fordyce ve diğ. 2007). Kuzey Avrupa ülkelerinde elektrik işçileri en fazla elektrik şoku nedeniyle iş kazası geçirmekte olup, Norveç ilk sırada (%84), İzlanda ise en son sıradadır (%50). Yine aynı ülkelerde her beş elektrik kazasının birisi ark nedeniyledir (Kinnunen 2013). Brezilya'da bir elektrik şirketinde çalışan işçilerde en sık görülen iş kazaları ayrımcılık, kayırma, mobbing ve iş stresidir (Martinez ve Fischer 2009). Türkiye'deki bir araştırmaya göre elektrik işçilerinde en fazla görülen iş kazaları %22.7 düşme, %19.7 elektrik ark yanığı, %18.1 ezilme, sıkışma, batma, malzeme düşmesi, %15.1 elektrik çarpması ve %15.1 trafik kazasıdır (Bilgen 2013).

Elektrik işkolundaki işçilerde görülen iş kazalarının; öldürücü olması, kalıcı ve geçici iş göremezlik durumlarına yol açması, yanık, elektrik akımına kapılma gibi durumlarda kardiyovasküler ve dolaşım sorunlarına, yüksek voltajlı akıma maruz kalındığında ise nörolojik bozukluklara neden olması, özellikle elektrik şoku sonucunda kontrol edilemeyen kas kasılması hissi iş kazalarının önemini gösteren diğer bir boyuttur. Bunun yanında, mevcut yaralanmaların hastanede yatmayı ve tedaviyi gerektirmesi ve ciddi yaralanmalarda bu sürenin uzun olması ve bunların işten atılma riskini arttırması bir diğer boyuttur (Batra ve Ioannadies 2001, Lombardi ve diğ. 2009, Piotrowski ve diğ. 2013, Tkachenko ve diğ. 1999). Örneğin, bir sistematik derlemeye göre 60 yıllık sürede elektrik şirketleri ve genel istatistiklerin kayıtlarında elektrik işçilerinde görülen yaralanmaların yarısı ilk yardım, %33.9'u tedaviyi gerektirmiştir (Batra ve Ioannadies 2001). ABD'de 1995-2004 yılları arasında çalışan kamu elektrik işçilerindeki elektrik yaralanmaları sonucunda iş günü kaybı 473 gün ve daha azdır (Fordyce ve diğ. 2007). Aynı ülkede her yıl 1000 işçi ölmekte olup bu ölümlü iş kazalarının da

%60'ını yanık yaralanmaları oluşturmaktadır (Littelfuse 2005). Fransa'da bir elektrik şirketinde 1996-2005 yılları arasında meydana gelen elektrik kazalarında işçilerin %3.2'si hayatını kaybetmiş, %32.5'sinin sağlığı bozulmuş, öldürücü olmayan yaralanmalarda ortalama 76.6 gün iş günü kaybı olmuştur (Piotrowski ve diğ. 2013). Kuzey Avrupa ülkelerinde iş kazası geçiren elektrik işçilerinin %86'sı 1-30 gün iş günü kaybı yaşamıştır (Kinnunen 2013). Türkiye'de ise son dokuz yılda EÜAŞ'da meydana gelen 869 kazanın %69.9'u, TEİAŞ'da 171 kazanın %52.1'i ve TEDAŞ'da 1438 kazanın %32.1'i ya ölümlerle ya da ağır yaralanmalarla sonuçlanmıştır (Ceylan 2012b). Türkiye'de 2010 yılında TEDAŞ'a iş yapan alt yüklenici ve özelleşen şirketlerde toplam 284 iş kazası meydana gelmiş, 27 işçi hayatını kaybetmiş ve 31 işçi ise ağır yaralanmıştır (Bilgen 2013). Görüldüğü gibi, elektrik üretimi, dağıtımı ve iletiminde elektrikle doğrudan ya da dolaylı yapan işçilerde iş kazaları, yaralanmaları ve onun olumsuz sonuçları halk sağlığı açısından önemli bir sorundur.

Hangi işkolunda olursa olsun iş kazaları önlenabilir ve büyük bir çoğunlukla, çalışma ortamı, çalışma koşulları, çalışma ilişkileri, üretim araçları ve nesnelere ilişkin emek süreci ile ilgilidir. Hangi emek süreci olursa olsun genel ekonomik-politikalarla, bir başka ifadeyle o ülkenin hâkim üretim tarzı ile belirlenir. Dünya genelinde enerji sektörü 1980'lere kadar kamu hizmeti olarak yürütülürken, kapitalizmin küreselleşmesi ve beraberinde neoliberal politikaların uygulanmasıyla özelleştirilmeye başlanmıştır. Avusturya, Arjantin, Finlandiya, Almanya ve İsveç'te elektrik enerjisi tümüyle özelleştirilmiştir (Börü 2009, Ayas 2005). İngiltere'de elektrik enerjisi özelleştirmeleri ilk olarak 1979 yılında başlamış, beş yıl sonra bu uygulamalar hız kazanmıştır (Ayas 2005).

Türkiye'de ise 1993 yılında başlamış, 2010 yılında elektrik dağıtımının neredeyse tamamı özelleştirilmiştir. Enerji ve elektrik işkolunun piyasalaşmasıyla beraber, özellikle bakım gibi işler taşeron şirketlere devredilmeye başlanmıştır (ICEM 2006). Örneğin, Türkiye'de ilk kez 1993 yılından sonra personel açıkları taşeron şirketler tarafından giderilmeye başlandığından yaklaşık 10-15 bin taşeron işçi istihdam edilmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) bünyesindeki kurumlarda 2009 yılında maden, enerji, boru ile petrol taşımacılığı gibi alanlarda toplam taşeron işçi sayısı yaklaşık 21 bin iken, 2013 yılında 38.878 kişiye yükselmiştir (TBMM 2009, TBMM 2013). Elektrik dağıtım şirketleri arıza, bakım ve onarım, sayaç okuma, kesme açma, aydınlatma ve çağrı merkezi işlerinin neredeyse tümü 2013 yılında taşeron şirketlere devredilmiştir. Elektrik işkolunda neoliberal ekonomik

politikalar kapsamında bir diğerk önemli değişiklik esnek istihdam uygulamalarıdır. Örneğın, Peru Elektrik İşçileri Sendikası (Federacion Nacional de Trabajadores de Electricidad del Peru)'na göre, işçilerin %70'i sözleşmeli çalışmakta olup, bu işçilerin örgütlenme hakkı bulunmayıp, güvencesiz koşullarda çalıştırılmaktadır (ICEM 2006). Japon sendikalarının karşı karşıya bulunduğu önemli sorunlardan biri, yarı zamanlı çalışmanın, sözleşmeli işçiliğın ve taşeron işçiliğının kullanılmasındaki artış olarak ifade edilmektedir. Türkiye'de ise 1990'lı yıllardan sonra enerji işkolunda bilinçli olarak altı farklı istihdam şekli ortaya çıkmıştır. TEİAŞ'ta 8230 işçinin %4.3'ü memur (359), %41.5'i (3421) daimi işçi, %54'ü sözleşmeli işçi (4450); EÜAŞ'ta 7365 kişinin %4.4'ü memur (328), %57.1'i işçi ve %38.5'i (2834) sözleşmeli personel olarak çalışmaktadır (TEİAŞ 2016, EÜAŞ 2016). TEDAŞ'ta ise toplam 10595 çalışanın %3.8'i memur, %29.2'si sözleşmeli çalışan ve %67'si ise işçidir. (TEDAŞ 2012). Bu işkolundaki özelleştirme, esnek istihdam ve taşeron çalışma aşırı-fazla-yoğun-uzun süreli, güvencesiz, düşük ücretli ve önemli bir sağlık sorunu olmadıkça izin almadan çalışmaya yol açmaktadır (ILO 2010). Örneğın, Avustralya'da maden ve enerji işçilerinin büyük bir çoğunluğu 12 saate ulaşan vardiyalarda, aşırı ve fazla çalışmaktadır (Peetz ve diğ. 2012). Brezilya'da yapılan bir çalışmada kamu elektrik şirketinde çalışan işçilerin %94.3'ü vardiyalı çalışmaktadır. Aldıkları ücret 640 ile 3360 dolar arasında değişmektedir (Martinez ve Fischer 2009). İran'da bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan işçilerin %63'ü geçici işçi olarak, günde 12 saat ve iki vardiya şeklinde çalıştıklarını belirtmiştir (Rahmani ve diğ. 2013). Ülkemizde enerji işçilerinin %95'i vardiyalı çalışmakta (Bilgen 2013), bir vardiyada sekiz saat çalışması gereken teknik elemanlar çoğu zaman 12-24 saat aralığında çalıştırılmakta, fazla mesai, hafta sonu izni vb. hakları verilmemektedir (EMO 2011). Ankara'da bir elektrik dağıtım şirketindeki işçilerin günlük çalışma süresi 8-10 saat arasında iken, haftalık çalışma süreleri de 40-60 saat arasında değişmektedir.

Enerji işkolunda son otuz yılda emek sürecindeki bu değişimler ve sonuçları işçi sağlığı ve iş güvenliğini olumsuz etkilemekte, iş kazalarını artırmakta, işçilerin yaşamını daha fazla risk altında bırakmaktadır. Bunları destekler biçimde, Meksika'da bir enerji şirketinde yapılan araştırmada çalışan işçilerin çalışma koşullarının sağlıklarını olumsuz etkilediği görülmektedir. Yeterli işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemleri alınmamakta, ayakkabı, eldiven, gözlük gibi işçilerin temel kişisel koruyucu gereçleri dahi sağlanmamaktadır. Devlet de işçilerin çalışma koşullarına, sağlığına gerekli önemi göstermemektedir (Martinez ve Fischer

2009, Rahmani ve diğ. 2013). İran'da bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan işçilerin %51.3'ü vardiyalı çalışma nedeniyle iş kazası geçirdiklerini belirtmiştir (Rahmani ve diğ. 2013). Finlandiya'da yürütülen bir çalışmada iş kazası geçirme nedenleri; çalışma koşulları, tek başına çalışma, güvenlik önlemlerinin yetersizliği, işi yetiştirebilmek için acele etme, trafik kazası, bilinçli olarak risk alma, bazı madde ve nesnelere karşılaşmak, kullanılan ekipman ve makinelere yönelik sorunlar, fazla mesai, köpek saldırıları vb. durumlardır. En sık görülen nedenler ise %32 işi yetiştirebilmek için acele etme, %12 yalnız çalışma, %6 çalışma koşulları şeklindedir (Tulonen 2010).

Yüksek Öğretim Kurumu Kütüphanesi tez tarama merkezi, ilgili Enstitüler, Marmara ve Kocaeli Üniversitesi'nin veri tabanları ve kütüphaneleri, Ebscohost, Web of Science, Pubmed, Prequest, Science Direct, KLUWER veri tabanlarından, Milli Kütüphane Türkiye Makaleler Bibliyografyası, ULAKBİM Ulusal veri tabanından, TO-KAT Ulusal Toplu Katalog, Türk Medline ve Turkish Medline, arama motorlarından, International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers' Unions, ENSAD, Energy Power Resources, International Brotherhood of Electrical Workers, Chemical, Energy, Paper, Printing, Wood and Allied Workers' Union, Power Engineers Training Society gibi veri tabanlarında tarama yapılmıştır. Taramada kullanılan Türkçe ve İngilizce anahtar sözcükler şunlardır: "enerji işçisi (energy workers) enerji çalışanı (energy employee) elektrik işçisi (electrical workers, electric utility worker, electricity distribution workers), elektrik çalışanı (electrical, employee, electric utility employee), enerji sektörü (energy sector), elektrik sektörü (electrical sector) enerji iş kolu (energy line of business), elektrik iş kolu (electrical line of business), elektrik enerjisi (Electric energy), elektrik yaralanması (electrical injury), elektrik kazası (electrical accident). Taramalar sonucunda ülkemizde elektrik işçilerinin iş kazaları ile ilgili veriler sınırlı sayıdaki kayıtlardan elde edilmiştir. Elektrik işçilerinin iş kazaları ile ilgili araştırma sayısı ise sadece ikidir (Bilgen 2013, Yardımcı 2015). Bu iş kolundaki işçilerin iş kazalarının nedenleri, onların iş kazaları sonucunda yaşadıkları güçlüklerle ilgili ise araştırma makalesi, mezuniyet sonrası tez ve bildiri bulunmamaktadır.

Ayrıca, bu arama motorlarında elektrik iş kolundaki işçilerin iş kazaları ve meslek hastalıkları konularında halk sağlığı hemşirelerinin ve işçi sağlığı ve güvenliği hemşirelerinin bu konuda makale ve tezlerinin bulunmadığı görülmüştür. Oysa, işçi sağlığı hemşiresi hangi iş kolu olursa olsun, işçilerin sağlığını geliştirme, koruma ve işçilere sağlıklı bir çalışma çevresi

oluşturmada önemli role sahip olup, çalışma ortamını ve çalışan işçiyi iş sürecindeki değişikliklerle birlikte gözlemleyecek en uygun kişilerden birisidir (AAOHN 2014, Emiroğlu 2000). Fakat, bunları yerine getirebilmesi için, işçi sağlığı ve güvenliği hemşirelerinin görev, yetki ve sorumluluklarına yönelik bir mevzuatın olması ve uygulanmasında gerekli alt yapının oluşturulması, hemşirenin başka meslek gruplarıyla ikame edilmemesi, nitelikli bir lisans ve lisans sonrası eğitime sahip olması, işçinin sağlığını geliştirecek koruyucu bir koruyucu sağlık hizmetleri ağırlık ve öncelik verilmesi ve bu konuda mesleki örgütlenmenin bulunması zorunludur (Özkan 2011, Esin 2008, Beşer ve Bayık 2009). Bunlara sahip bir işçi sağlığı ve güvenliği hemşiresi araştırmacı, bakım verici, eğitici, danışmanlık fonksiyonlarını yerine getirebilir. Nitekim, 25.04.2007 Tarih ve 5634 Sayılı Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'un dayalı olarak çıkarılan 8 Mart 2010 tarih ve 27515 Sayılı Hemşirelik Yönetmeliği'nde 26 maddelik işçi sağlığı ve güvenliği hemşireliği görev, yetki ve sorumlulukları bulunmaktadır (Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun 2007, Hemşirelik Yönetmeliği 2010). Bu Yönetmelik; bakım odaklı, mesleğin otonomisine olanak tanıyan, sınırlı düzeyde de olsa işçiyi üretim süreci içinde değerlendiren ve işçiyi çevreleyen faktörler bütünlüğünde ele alan kimi olumlu özelliklere sahiptir. Yönetmeliğe göre, işçi sağlığı ve güvenliği hemşirelerine çalışma ortamı ile ilgili sorunların saptanmasında ve önceliklerin belirlenmesi konusunda diğer iş sağlığı hizmet ekibi üyeleri ile birlikte çalışmalar yürütmesi, meslek hastalıklarının önlenmesi, tedavisi ve izlemi ile ilgili hemşirelik girişimlerini planlaması vb. fonksiyonlar tanımlanmıştır. Ne var ki, 2003 yılından itibaren mevcut işçi sağlığı mevzuatları bunların önünde önemli bir engel oluşturmaktadır (Özkan 2012). Bu mevzuatın da bir sonucu olarak, ülkemizde yapılan bir çalışmada işçi sağlığı hemşireleri enjeksiyon, yaşam bulguları, pansuman, acil-ilkyardım uygulamalarının kayıtlara geçmediği, işyerlerinde kullanılan formlar incelendiğinde, hemşirelik girişimlerine yönelik bir bölümün olmadığı yalnızca hekim uygulamalarının kayıt altına alındığı saptanmıştır (Emiroğlu ve diğ. 2007). Elektrik sektöründeki işçi sağlığı hemşireleriyle ilgili yapılan bir çalışmada ise hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun (%67.3 tedavi/işlem, beşte birinin (%21.3) izlem, sadece %6.6 sağlık eğitimi, rehberlik ve danışmanlık yaptığı belirlenmiştir (İşçi ve Esin 2009). Sonuç olarak, tüm bu nedenlerle, çalışmada bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım servisinde çalışan erkek işçilerde iş kazası insidansı ve nedenleri ile karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amaçlanmıştır.

1.2. GENEL BİLGİLER

1.2.1. Dünya’da ve Türkiye’de Elektrik Üretimi, Tüketimi ve Dağıtımı

1.2.1.1. Dünya’da ve Türkiye’de Elektrik Üretimi ve Tüketimi

Enerji, kapitalizmin sanayileşmesinden günümüze ihtiyacı sürekli arttığı, toplumların ekonomik, sosyal ve kültürel gelişiminin, değişiminin, refahının ve kalkınmasının vazgeçilmez bir parçası olduğu için büyük bir öneme sahiptir. Bunun yanı sıra, kapitalist ülkelerin birbiriyle iktisadi olarak konumlanışını, bağımlılık ilişkilerinin düzeyini etkileyen unsurlardan birisidir. Dil Derneği’ne göre, enerji (2015), maddede var olan ve ısı, ışık biçiminde ortaya çıkan iş yapabilme gücüdür. Türkiye Bilimler Akademisi’ne göre (2011) enerji; bir bölümü elektrik, akaryakıt, kömür bir bölümü de rüzgâr, su, güneş gibi kaynaklardan ya da insan ve hayvanlardan sağlanan üretimin yapılmasında zorunlu olan güçlerin tümüdür. Bir başka tanıma göre ise Yunanca “energon” sözcüğünden türeyen en iç, ergon ise iş anlamında olup, bir cisim ya da sistemdeki iş yapma kabiliyeti diğer bir ifadeyle, herhangi bir sistem içinde oluşan iştir (Bahar 2005). Kimyasal, nükleer, mekanik (potansiyel ve kinetik), termal (ısı), jeotermal, hidrolik, güneş, rüzgâr, elektrik enerjisi gibi değişik şekillerde bulunabilmekte ve uygun yöntemlerle birbirine dönüştürülebilmektedir. Herhangi bir yol ile enerji elde edilmesini sağlayan kaynaklar enerji kaynakları olup, farklı biçimlerde sınıflandırılmaktadır. İlk olarak katı (kömür, linyit), sıvı (petrol) ve gaz (doğalgaz) olarak sınıflandırılan enerji, günümüzde farklı biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Örneğin, kullanım biçimlerine göre: yenilemeyen/tükenen (doğalgaz, petrol, kömürden oluşan fosil ya da klasik kaynaklı ve hidrojen ve uranyumdan oluşan çekirdek kaynaklı) ve yenilenebilir/tükenmeyen/alternatif (hidrolik, güneş, biyokütle, rüzgar, jeotermal, denizlerde gelgit ve dalgalar, odun, hayvan ve bitki atıkları, hidrojen) enerji kaynağı olarak sınıflandırılmaktadır. Dönüştürülebilirliklerine göre, herhangi bir değişim ya da dönüşüme uğramamış, birincil/primer/ana (kömür, petrol, doğal gaz enerjisi ya da termik, nükleer ya da çekirdek enerjisi, hidrolik ya da su enerjisi, biyokütle, dalga-gelgit, güneş ve rüzgar) birincil enerjinin dönüştürülmesi sonucu elde edilen enerji ikincil/sekonder (elektrik, benzin, mazot, motorin, kok kömürü, ikincil kömür, petrokok, hava gazı, sıvılaştırılmış petrol gazı) enerji kaynağı olarak sınıflandırılmaktadır (Koç ve Şenel 2013, Doğanay 1994). Üçüncü bir sınıflandırma biçimi ise endüstriyel ekonominin gereksinimini karşılayan ticari enerji kaynakları (petrol, doğalgaz, su gücü ve nükleer enerji)

ile ticari olmayan enerji kaynakları (odun, havyan artıkları ve tarımsal artıklar)'dır (Bilginoğlu 1991). Dünyada 1980'den günümüze, günümüzden birincil enerji kaynağı üretimi ve tüketimi sırasıyla petrol, kömür, doğalgazdır. Bu durumun 2035 yılına kadar da değişmeyeceği tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise günümüzde üretim açısından enerji kaynağı kömür, hidrolik ve biyokütle, tüketim açısından doğalgaz, kömür ve petroldür (ETKB 2014). Bunun yanı sıra, ülkemizde halen taşkömürü, linyit, asfaltit, petrol, doğalgaz, hidrolik, jeotermal, güneş enerjisi gibi ticari kaynaklar ile odun ve hayvan, bitki gibi ticari olmayan birincil enerji kaynakları, elektrik enerjisi, kok ve briket gibi ikincil enerji kaynakları üretilip, tüketilmektedir.

Enerjinin bütün sektörlere girdi vermesi ve sanayinin rekabet gücünü doğrudan etkilemesi nedeniyle, bu sektör diğer sektörlerden farklı özelliklere sahiptir (Őirin 2009). Dünyada enerji üretimi ve ticareti devletlerin kontrolünden çıkartılıp, kapitalist işletmelere devredilmiş, onlar da büyük firmalar tarafından yönlendirilerek tekelleşmiştir. Dünyada önde gelen en büyük elektrik firmaları Tokyo Electric, State Power, Electricite de France ve Enel'dir (Sönmez 2007). İkincil enerji kaynağı olan ve ülkelerin kalkınmasında önemli olan elektrik enerjisi, enerji kaynağı açısından özel bir öneme sahiptir. Çünkü, mevcut enerji kaynaklarının hızla tüketilmesi, buna bağlı olarak ihtiyacın artması, petrol, kömür, nükleer enerji gibi kendini yenileme durumu olmayan kaynakların akılcı kullanılmaması bu fosil kaynakların çevreye ve atmosfere zarar vermesi, elektrik üretimini daha da önemli kılmıştır. Elektrik  retimi, elektrik ve diğer kaynaklardan birincil enerji üretme sürecidir (Başol 1991). Elektrik  retiminde hangi kaynağın kullanılacağı o ülkenin coğrafı konumu, elektrik ihtiyacı, kaynağın yaratacağı çevresel sorunlar, maliyeti, doğal kaynaklar, elde edilecek enerji miktarı, ekonomik anlaşmalar, siyasi tercihler vb. durumlara göre tercih edilmektedir.

Elektrik enerjisi anında üretilip tüketilen kendine özgü yapısal özellikleri olan, son derece sermaye yoğun bir sektördür ve yüksek oranda yatırım harcamaları gerektirmektedir. Ayrıca, yeni tesislerin kurulması da uzun s reler gerektirmektedir. Dünyada bir nükleer santral 10-11, hidrolik santral 8-10, termik santral ise 5-6 yılda kurulup üretime geçebilmektedir (Yılmaz 1996). Dünya elektrik üretiminin neredeyse yarıya yakını in ve ABD tarafından yapılarak, iletim ve dağıtımı sağlanmaktadır. ABD, Hindistan, Almanya, in gibi ülkelerde kömürden, Fransa'da nükleer enerji, Rusya'da da doğalgaz kaynaklarından üretilen elektrik enerjisinin iletim ve dağıtımı yapılmaktadır (ETKB 2015). Dünyada elektrik enerjisi üretimi her geçen yıl artmaktadır. 1980 yılında 7.069 TWh olan elektrik enerjisi üretimi, 1990 yılında

10.352 TWh, 2000 yılında ise neredeyse iki katına çıkararak, 14.720 TWh, 2014 yılında ise üç katı artış göstererek 22.433 TWh ulaşmıştır. Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynaklar arasında kömür, doğalgaz ve hidrolik başta gelmektedir. Kömür üretimi yıllar içerisinde çok fazla değişim göstermemiştir. Kömür üretimi 1980 yılında %37, 1990 ve 2000 yıllarında %38, 2010 ve 2014 yıllarında %39'dur. Doğalgaz kaynağından elektrik enerjisi üretimi ise yıllara göre önemli düzeyde yükselmiştir. Doğalgazdan elektrik üretimi, 1980 yılında %10 iken, 2006 yılında %20, 2014 yılında %22 olmuştur. Hidrolik, nükleer ve petrolden elektrik enerjisi üretimi yıllara göre azalırken, diğer kaynaklar artmıştır (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. Dünyada enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi (%).

Yıllar	Toplam (TWh)	Kömür	Doğalgaz	Hidrolik	Nükleer	Petrol	Diğer
1980	7069	37	10	24	10	18	1
1990	10352	38	11	21	18	10	2
2000	14720	38	18	18	17	8	2
2006	18127	40	20	17	15	6	3
2010	20385	39	22	17	13	4	4
2014	22433	39	22	17	11	5	7

The Shift Project Data Portal Browse Energy and Climate Data'dan alınmıştır.

Yıllara göre dünyada kişi başı elektrik enerjisi üretimi 1971 yılında 1.284 TWh iken, 1980'de 1.717 TWh, 1990'da 2.063 TWh, 2000'de 2.323 TWh, 2009'da 2.729 TWh'a yükselmiştir (Çizelge 1.2). Elektrik enerjisi tüketimi yıllara göre önemli artış göstermektedir. Kişi başı elektrik tüketimi 1971 yılında dünyada 1.284 TWh, OECD ülkelerinde 3.970 TWh iken 2009 yılına gelindiğinde iki kattan fazla yükselmiştir. Benzer şekilde, nihai enerji tüketimi de yıllar içinde artmıştır. Nihai enerji tüketimi 1971 yılında dünyada 4.256 mtep, 1990 yılında 6.293 mtep, 2009 yılında ise yaklaşık iki katına çıkararak 8.353 mtep olmuştur. OECD ülkelerindeki nihai enerji tüketimi 1971 yılında 2.563 mtep, 1990 yılında 3.110, 2009 yılında da 3.582 mtep'dir. OECD ülkelerindeki nihai enerji tüketimi dünyaya göre daha az artmıştır.

Çizelge 1.2. Dünyada ve OECD ülkelerinde yıllara göre enerji tüketimi.

Yıllar	Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketimi (TWh) OECD	Kişi Başı Elektrik Enerjisi Tüketimi (TWh) DÜNYA	Nihai Enerji Tüketimi (mtep) OECD	Nihai Enerji Tüketimi (mtep) DÜNYA
1971	3.970	1.284	2.563	4.256
1980	5.368	1.717	2.942	5.387
1985	5.894	1.865	2.927	5.642
1990	6.667	2.063	3.110	6.293
1995	7.213	2.141	3.335	6.556
2000	7.964	2.323	3.646	7.045
2005	8.319	2.591	3.788	7.883
2009	8.012	2.729	3.582	8.353

Uluslararası Enerji Ajansı (2010)'ndan alınmıştır.

Dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de benzer biçimde elektrik enerjisinin üretimi yıllar içinde artmıştır. Türkiye’de elektrik enerjisi üretimi 1970 yılında 8.623 GWh iken, 1980 yılında neredeyse üç katına çıkarak, 23.275 GWh, 1990 yılında ise yedi katına ulaşmıştır. On dört yıl sonra ise yaklaşık otuz kat olmuştur. Yine dünyada olduğu gibi, ülkemizde de elektrik enerjisi üretiminde kömürün kullanımı yıllara göre dikkat çekici değişimler göstermemektedir. Kömürden elektrik enerjisi üretimi 1970 yılında %32.7 iken, 1990 yılında %35.1, 2014 yılında %30.2’dir. Sıvı yakıtlardan elektrik enerjisi üretimi ise yıllara göre önemli bir azalma göstermektedir. Sıvı yakıtlardan elektrik enerjisi üretimi 1970 yılında %30.2, 1980 yılında %25.0, 1990 yılında %6.8, 2014 yılında ise %0.9’dur. Dünyadakine benzer şekilde, doğalgaz ve yenilenebilir enerji ve atıklardan elektrik enerjisi üretiminde artış görülmektedir. Doğalgazdan elektrik enerjisi üretimi 1990 yılında %17.7 iken, 2014 yılında iki buçuk kattan fazla artış göstererek %47.9’a ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji ve atıklardan elektrik enerjisi üretimi 1970 yılında %1.9 iken, 2010’lu yıllara kadar düşüş gösterip, 2014 yılında %4.9’a yükselmiştir (Çizelge 1.3).

Çizelge 1.3. Türkiye'de yıllara ve elektrik enerjisi kaynağı türüne göre üretim (%).

Yıllar	Toplam (GWh)	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğalgaz	Hidrolik	Yenilenebilir enerji ve atıklar ⁽¹⁾
1970	8.623	32.7	30.2	-	35.2	1.9
1980	23.275	25.6	25.0	-	48.8	0.6
1990	57.543	35.1	6.8	17.7	40.2	0.2
2000	124.922	30.6	7.5	37.0	24.7	0.3
2010	211.208	26.1	1.0	46.5	24.5	1.9
2014	251.963	30.2	0.9	47.9	16.1	4.9

TÜİK (2014_b)'den alınmıştır.

Türkiye'de elektrik, en çok sanayi sektöründe, en az da aydınlatmada kullanılmaktadır. Elektrik enerjisi tüketimi mesken ve ticarete yıllar içerisinde artarken, sanayi ve diğer alanlarda azalmıştır. Meskende kullanılan elektrik tüketimi 1970 yılında %15.9, 1990 yılında %19.6, 2000 yılında %24.3, 2013 yılında ise %22.7'dir. Ticaret sektöründe 1970 yılında %4.8 olan elektrik tüketimi 1990 yılında %5.5, 2013 yılında ise %18.9'dir (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.4. Türkiye'de yıllara ve net elektrik tüketiminin sektörlere göre dağılımı (%).

Yıllar	Toplam (GWh)	Mesken	Ticaret	Resmi daire	Sanayi	Aydınlatma	Diğer*
1970	7.308	15.9	4.8	4.1	64.2	2.6	8.4
1980	20.398	21.5	5.6	3.0	63.8	1.4	4.7
1990	46.820	19.6	5.5	3.1	63.4	2.6	6.8
2000	98.296	24.3	9.5	4.2	49.7	4.6	7.7
2010	172.051	24.1	16.1	4.1	46.1	2.2	7.4
2013	198.045	22.7	18.9	4.1	47.1	1.9	5.3

(TÜİK 2014_b)'den alınmıştır.* Tarım, hayvancılık, balıkçılık, içme ve kullanma suyu pompaj tesisleri, kamuya ait hizmetler vb. tüketimleri

1.2.1.2. Dünya'da ve Türkiye'de Elektrik Dağıtımı

Elektrik dağıtımı büyük bir sektördür ve tüm dünyada giderek büyümektedir. Elektrik enerjisi sektörünün üretim, iletim alanlarından sonra, üçüncü temel alanı dağıtımdır. Elektrik depolanamayan bir mal olduğu için, bir başka ifadeyle üretimi ile tüketimi eş zamanlı olduğu için, iletim ve dağıtım hatları büyük bir öneme sahiptir. Elektrik dağıtımı; elektrik üreten santrallerin tüketim merkezlerinin uzağında kurulması nedeniyle, elektrik enerjisi yüksek gerilim hatlarıyla direkler, iletkenler, trafo merkezleri ve benzeri ünitelerden oluşan iletim şebekesiyle tüketimin gerçekleşeceği sanayi, konut vb. bölgelerinin yakınına kadar ulaştırılıp, buradaki trafo merkezlerinde gerilim düşürülerek, kullanımın gerçekleşeceği alanlara

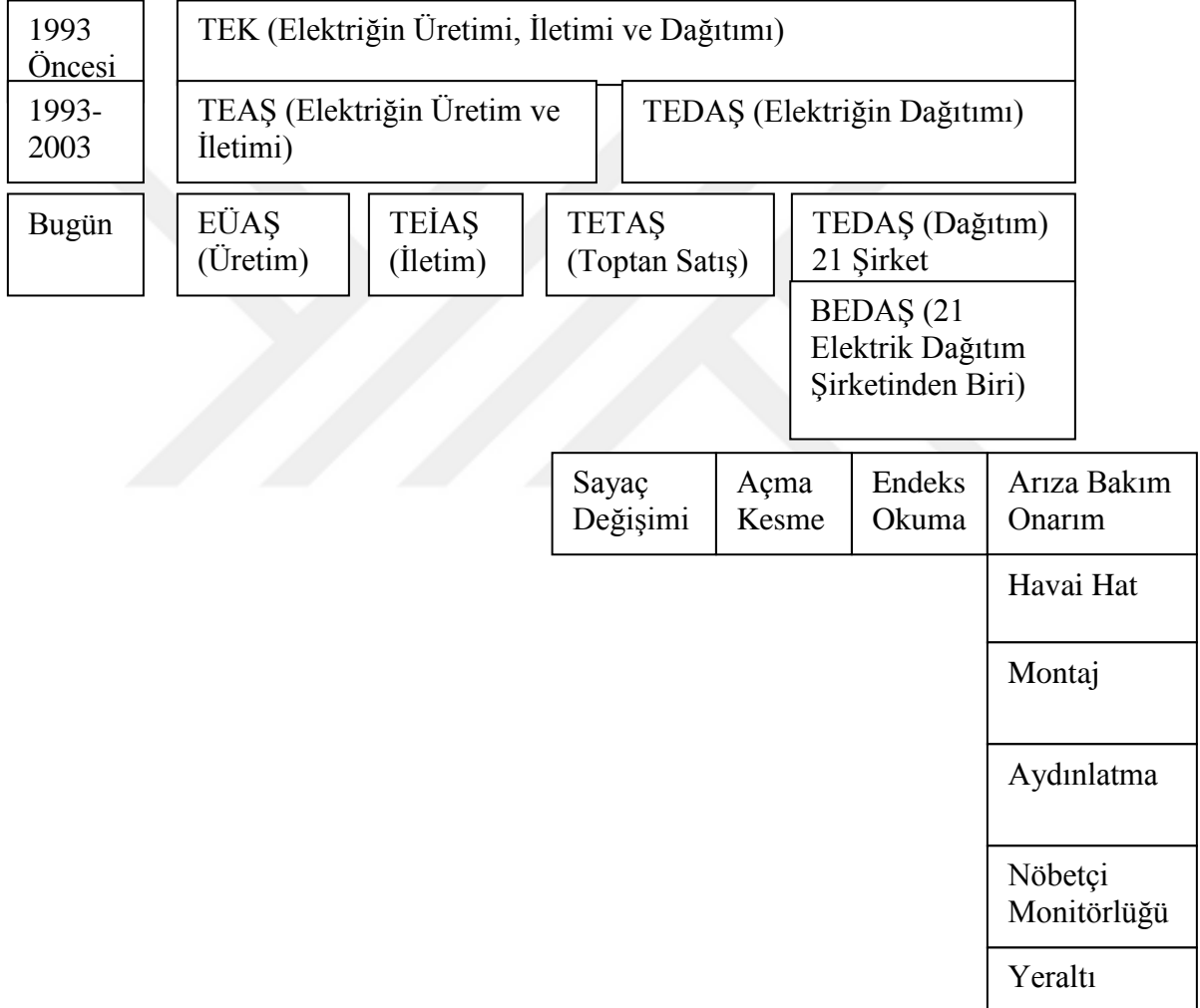
ulaştırılmasıdır. Elektrik enerjisinin tüketim bölgelerine iletilmesini sağlayan şebekeler iletim şebekesi, bu bölgelerde dağıtımını sağlayan şebekeler de dağıtım şebekesidir (Rahmani ve Uddin 2010, Ceylan 2012_b). Bir başka ifadeyle, elektrik dağıtımı, elektriğin son kullanıcıya kadar ulaştırılması sürecidir. Dağıtımda elektrik enerjisinin gerilim seviyesi 36 kW ve altındaki hatlar üzerinden iletilmektedir. Dağıtım hatları, dağıtım ekipmanları, işçiler ve hizmet alanları dağıtım sistemini oluşturmaktadır. Bu sektörde çalışan işçiler havai hat işçileri, mühendisler, genel teknisyenler, iletim ve dağıtım teknisyenleri, bitki ve saha operatörleridir (CEWD 2012).

Dünyada dağıtım sektöründe çalışanlarda alçak gerilim, yüksek gerilim, yeraltı hatları, havai hatlar gibi alanlarda alınan mesleki eğitim süreçleri, kişisel koruyucu donanımlar, dağıtım şebekelerinin sayısı, gerilim dağıtım hatlarının uzunluğu, uygulanan özelleştirmeler ve enerji politikaları her ülkede farklılık göstermektedir (Gruchka 2016, Cesur ve diğ. 2010). Kişisel koruyucu donanımlarda Amerikan standardı ve Avrupa standardı olmak üzere iki farklı standardın olması bile büyük bir karışıklığa yol açmaktadır (ELDER ve ISSA 2016). Almanya’da elektrik işçilerinin gerilim altında çalışabilmesi için en az 18 yaşında, mesleki eğitim görmüş, çalışmaya uygun olduğuna dair tıbbi muayeneden geçmiş ve ilk yardım eğitimi almış olmaları gerekmektedir. Bu koşulları sağlayan işçiler, sonrasında temel ve tekrarlayan eğitimler alarak teorik ve pratik sınavlara girerek, sertifika ve gerilim altında çalışabileceğine dair kimlik almaktadır. İşçiler gerilim altında çalışmadan önce risk değerlendirmesinin yapılması, uygun teknolojilerin seçilmesi, çalışma talimatlarının hazırlanması, gerilim altında çalışacak ekiplere katılacak işçilerin seçilmesi ve onların ve eğitimi, uygun aletlerin, ekipmanların, kişisel koruyucu donanımların ve cihazların temin edilmesi gerekmektedir. İşçiler gerilim altında çalışmaya başladıktan sonra ise yine denetimlerin, risklerin değerlendirmeli, iş emirlerinin ve izinlerinin verilmeli, eğitimlerin düzenli yapılması, ekipman el aletlerin ve kişisel koruyucu donanımların düzenli muayeneleri yapılmalıdır (Gruschka 2016). Fransa’da elektrik dağıtım sektöründeki istatistikler, kesilmiş enerjide çalışmanın/arıza gidermenin açık enerjide çalışmaktan daha tehlikeli olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde dünyadaki istatistikler de alçak gerilimin orta ve yüksek gerilimden daha tehlikeli olduğunu vurgulamaktadır (Vacher 2016).

Türkiye’de 1930’lu yıllarda kamu planlamasına dayalı olarak İller Bankası, Etibank ve Elektrik İşleri Etüt İdaresi kurulmuş ve elektrik enerjisinin üretim, iletim ve dağıtımında kamu baskın olmaya başlamıştır. Yaklaşık 10 yıl sonra da yabancı şirketlerin imtiyazları kaldırılarak, dağıtım şebekelerinin ilgili belediyelere devredilmesiyle elektrik dağıtımında da kamu görev almıştır (EMO 2012). Günümüzde ise 21 elektrik dağıtım şirketi TEDAŞ’a bağlı bir ortaklık yapısıyla çalışmaktadır. Dağıtım sektörünün sorumluluğundan birisi, 14.03.2013 tarihinde kabul edilen 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu’nun 3 maddesinin "ı" bendinde: “Otoyollar ve özelleştirilmiş erişme kontrollü karayolları hariç, kamunun genel kullanımına yönelik bulvar, cadde, sokak, alt-üst geçit, köprü, meydan ve yaya geçidi gibi yerler ile halkın ücretsiz kullanımına açık ve kamuya ait park, bahçe, tarihi ve ören yerlerinin aydınlatılması ile trafik sinyalizasyonunu” olarak tanımlanmıştır (www.mevzuat.gov.tr). Ülkemizde elektrik dağıtım sektöründe şirketlerin ana faaliyeti, elektrik enerjisinin Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi’nden (TETAŞ) alınarak, abonelere ulaştırılması, endeks okuma ile tüketim miktarlarının belirlenmesi, tahsilatının yapılması, dağıtım sırasında ortaya çıkabilecek arıza, bakım ve onarım işlerinin yapılması, ek tesislerin yapılması ve abonelik işlemleridir (Keloğlu 2011). TEDAŞ, belirli dönemler itibarıyla dağıtım şirketleri tarafından gönderilen faturalardaki tüketim miktarı ve bedellerinin gerçek durumu gösterip göstermediğine ilişkin olarak dağıtım şirketleri nezdinde gerekli denetimleri yapmaktadır (Resmi Gazete 2013). Dağıtım şirketleri Alo 186 birimi, abonelerden gelen, elektrik arızaları, programlı kesintiler, kaçak elektrik ihbarları, aydınlatma şikâyetleri, sayaç arızaları, bilgi edinme başvuruları, kesme/açma işlemleriyle ilgili hizmet sağlamaktadır. Sayaç okuma, düzenli olarak sayaçların bakım ve kontrolleri, şebekelerin arıza ve bakım çalışmaları abonelerin kullandığı elektriklerde kaçak/usulsüzlük tespitleri yapılmaktadır. Ayrıca havai hat, aydınlatmaların genel bakımı, trafo binaları hücrelerinin temizliği ve kimyasal madde ile izolasyonu, dağıtım ve güç trafolarının fabrikada ve yerinde bakımı yapılmakta, aydınlatma direkleri izole boya ile boyanmaktadır. Yeni trafo merkezleri, gerilimlerin yeraltına alınması gibi hizmetler de elektrik dağıtım sektörünün görevleri içindedir (BEDAŞ 2014).

Arıza, bakım ve onarım işçilerinin çalışma alanları arasında açık ve kapalı alanlar, kısıtlı hareket imkanının bulunduğu yerler, karanlık ve arazi şartlarının hakim olduğu ortamlar yer almaktadır. Ayrıca, yüksek gerilim altında çalışmak için yürürlükteki 24246 sayılı Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği’ne göre yetki ve izin belgelerine sahip olmak zorundadır

(Mesleki Yeterlilik Kurumu 2013). Arıza bakım servislerinde çalışan işçiler aldıkları iş emri doğrultusunda var olan arızayı gidermek için bir araçta şoför dahil beş kişi verilen adrese ya da bakım yapılacak bölgeye gitmektedir. BEDAŞ'ta çalışan arıza bakım onarım işçileri aydınlatma, montaj, havai hat, nöbetçi monitörlüğü, yeraltı gibi alt bölümlere ayrılarak çalışmaktadır.



Çizim 1.1.Türkiye elektrik sektörünün ve BEDAŞ'ın yapısı

1.2.1.3. Dünya'da ve Türkiye'de Elektrik Enerji Sektöründe Özelleştirme ve Sonuçları

Dünyadaki elektrik politikaları 30 yıldır kapitalizmin neoliberal ekonomik politikalarıyla özelleştirilerek ve beraberinde taşeronlaştırılarak doğrudan piyasaya entegre edilmektedir (Thomas 2012). Elektrik piyasasının özelleştirilmesi, kapitalizmin küreselleşme sürecinin hemen sonrasında 1980'li yıllarda ilk olarak Şili'de başlamış, daha sonra diğer ülkelere de hızla yayılmıştır. Özellikle 1990-2000 yılları arasında büyük bir ivme kazanarak, en kısa üç yıl, en uzun on yıllık bir sürede özelleştirme tamamlanmıştır. Örneğin, Almanya'da 1998 yılında başlayan özelleştirme üç yılda, Avusturya'da üç, İsveç'te ve Finlandiya'da dört Avustralya'da sekiz, Arjantin ve İngiltere'de ise on yılda tamamlanmıştır (Arabul 2011, EPDK 2007, Güneş ve Sandalkhan 2005). Bugün Japonya ile İspanya'da tamamen özelleştirilmiş elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı ise Belçika, Almanya, Hollanda, İtalya, Güney Kore, İsveç, İngiltere v.b. ülkelerde büyük ölçüde özelleştirilmiştir (Alınt. Arabul 2011). İtalya'da elektrik ve gazın üretim ve dağıtımı 1999 yılında ENEL'in özelleştirilmesiyle olmuştur (ENEL 2011). Kırkiki Afrika ülkesinde 1990'lı yıllarda elektrikte özelleştirme başlamıştır. Dünyada elektrik sektöründe gerçekleştirilen bu özelleştirme uygulamaları birçok ülkede başarılı olamamıştır. Aboneler artan elektrik faturalarını ödeyememiş, elektrik kesintileri artmış, elektrik sektöründe çalışanlar işlerini kaybetmeye başlamıştır (Türkoğlu 2005).

Dünyanın en büyük enerji şirketi olan Electricite de France, 30'dan fazla ülkede enerji üretim ve dağıtım tesislerine sahiptir. Benzer şekilde, ABD'de İngiltere'deki 12 bölgesel elektrik şirketinin yedisini devralmıştır (Aksoy 2002). Avrupa'da ortalama 4 milyondan fazla dağıtım trafosu, İngiltere'de ise 118.000 trafo bulunmaktadır (Eurelectric 2013, UK Power Networks 2012). Özelleştirmeler sonucunda giderek büyüyen elektrik dağıtım şirketleri, paralel olarak istihdamını da arttırmıştır. ABD'de elektrik dağıtım sektöründe 53.780 havi hat işçisi istihdam edilmiştir ve en çok kazandıran mesleklerden birisi kabul edilmektedir (U.S Department of Energy 2006). Enerji İşgücü Geliştirme Merkezi'nin (CEWD) araştırmasına göre (2012), aynı ülkede elektrik ve doğalgaz sektöründe 2011 yılında 525.000 işçi çalışmaktadır. Elektrik dağıtım sektöründe çalışan işçiler gerektiğinde fazla mesai ve vardiya ile çalışabilmektedir (Hardcastle 2008). Bu iş kolunda Avrupa'da 2.400 elektrik dağıtım şirketinde 240.000 işçi, İngiltere'de ise 14 dağıtım şirketinde 5000 işçi istihdam edilmektedir (Eurelectric 2013, UK Power Networks 2012).

Türkiye'de ilk kez 15 Eylül 1902 yılında İçel ilinin Tarsus ilçesinde, 14 Şubat 1914 tarihinde ise İstanbul'da elektrik enerjisi kullanılmaya başlanmıştır. Yıllar sonra Türkiye'de elektrik üretimi ve tüketimi birinci (1963-1967) ve ikinci (1968-1972) beş yıllık kalkınma planı dönemlerinde elektriğin üretim, iletim, dağıtım ve ticaretinin tek bir kamu kurumu çatısı altında birleştirilmesi öngörülerek, 15 Temmuz 1970 tarihli 1312 sayılı kanun ile Türkiye Elektrik Kurumu (TEK) kurulmuştur. Fakat 1984 sonra, 3096 sayılı yasa ile TEK'in özelleştirilmesi için ilk adım atılmıştır (EMO 2012). 10 Eylül 1982 tarihli 2705 sayılı kanun ile Belediye ve Birlik Elektrik Tesisleri, bu kanun kapsamı dışında kalan İller Bankası'nın elektrik enerjisi dalında çalışan personeli ve kuruluşları ise bir anlaşma ile 1986 yılında TEK'e devredilmişti. Elektrik dağıtım şebekelerinin özel sektör tarafından işletilmesi amacıyla, ilk özelleştirme girişimi 1989 yılında başlanmıştır. Bu yıllarda 3096 sayılı Türkiye Elektrik Kurumu Dışındaki Kuruluşların Elektrik Üretimi, İletimi, Dağıtım ve Ticareti ile Görevlendirilmesi Hakkında Kanun" ile ilk olarak Kayseri ve Civarı Elektrik Anonim Şirketi, Çukurova Elektrik Anonim Şirketi, Kepez Anonim Şirketi ve Aktaş Elektrik Anonim Şirketi ile ilgili bölgelerinde elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticareti ile görevlendirilmiştir (EMO 2012).

28.05.1986 tarih ve 3291 sayılı KİT'lerin Özelleştirilmesi Hakkında Kanun, Ekonomik Önlemler Uygulama Planı, 22.02.1994 tarih ve 3974 sayılı TEK'in özelleştirilmesini öngören ve 3291 sayılı kanuna ek maddeler eklenmesine dair kanun ve 1995 yılı geçiş planı ve hükümet programlarına dayalı olarak TEK'in özelleştirilmesi öngörülmüştür. TEK, 12.08.1993 tarih ve 93/4789 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla, Türkiye Elektrik Üretim İletim Anonim Şirketi (TEAŞ) ve TEDAŞ olmak üzere iki ayrı iktisadi yapı olarak yapılandırılmıştır. Anayasa Mahkemesi'nin 10.12.1994 tarihli kararıyla TEK'in mülkiyet satışı yöntemiyle özelleştirilmesini öngören 3974 sayılı Kanunun temel hükümleri iptal edilerek, kamu elektrik işletmelerinin mülkiyet devri ile özelleştirilmesi yolu kapatılmıştır. Buna karşın, 3096 ve 4046 sayılı kanunlara göre işletme hakkı yöntemiyle özelleştirme yolu açılmıştır. Bu kapsamda Çayırhan termik santralının işletme hakkı 20 yıllığına (1-2 ünitesi 2000 yılında, 3-4 ünitesi 2001 yılında) özel sektöre devredilmiştir. 10.07.1997 tarih ve 4283 sayılı Yap-İşlet Modeli ile elektrik enerjisi üretim tesislerinin kurulması ve işletilmesi ile enerji satışının düzenlenmesine dair kanunlar yürürlüğe konmuştur (TETAŞ 2010).

Dünya Bankası ile 1998 yılında yapılan bir anlaşma gereği, enerji sektöründe bir şirketin kurulması için yasal düzenlemelerin yapılmasının öngörülmesi, 2000 yılında elektrik mevzuatının Avrupa Birliği (AB) müktesebatına uyumlu hale getirilmesi gibi uluslararası mevzuatlar ile elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımında özelleştirme yolunda önemli bir adım artmıştır. Bir yıl sonra, elektrik enerjisinin piyasaya entegre edilmesi için TEAŞ'ın özelleştirilmesi, elektrik üretim, iletimi, toptan satışı ve dağıtımı için ayrı kamu şirketinin kurulması ve son aşamada iletim dışındaki kamu elektrik şirketlerinin özelleştirilmesi amaçlanmıştır. Bir yıl sonra (2001) 05.02.2001 tarih ve 2001/2026 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile TEAŞ, TEİAŞ, EÜAŞ ve TETAŞ olmak üzere üç ayrı iktisadi devlet teşekkülü şeklinde yapılandırılmıştır. Türkiye'nin elektrik üretimi EÜAŞ, yap-işlet, yap-işlet-devret santralleri, otoprodüktörler, üretim şirketleri ve işletme hakkı devredilen santraller tarafından sağlanmaktadır (ETKB 2014, TEDAŞ 2016). Geleneksel noktada, özellikle elektrik üretim, dağıtım işletmelerinin özelleştirilmesi ve özel doğalgaz dağıtım şirketlerinin sayısının artması ile kamunun payı giderek azalmaktadır.

Elektrik dağıtımında 1994 yılında TEK'in alt bir yapısı olarak yapılandırılan TEDAŞ, Kamu mülkiyetindeki elektrik işletmelerinin yeniden yapılandırılması amacıyla 02.04.2004 tarih ve 2004/22 sayılı Özelleştirme Yüksek Kurulu Kararı ile özelleştirme kapsam ve programına alınmıştır. Bu kapsamda, 2013 yılında özelleştirme tamamlanarak, Türkiye 21 dağıtım bölgesine ayrılarak özelleştirilmiştir. Çizelge 1.5'de görüldüğü gibi, İstanbul Avrupa yakası BEDAŞ'a, İstanbul Anadolu yakası, Anadolu Yakası Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (AYEDAŞ)'ne devredilmiştir.

Çizelge 1.5. Dağıtım bölgelerine göre Türkiye'deki elektrik dağıtım şirketleri.

Dağıtım Şirketi	Dağıtım şirketinin bulunduğu iller	Sayı
Dicle Elektrik Dağıtım A.Ş.	Diyarbakır, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Batman, Şırnak	1.
Van gölü Elektrik Dağıtım A.Ş.	Bitlis, Hakkari, Muş, Van	2.
Aras Elektrik Dağıtım A.Ş.	Ağrı, Erzincan, Erzurum, Kars, Bayburt, Ardahan, Iğdır	3.
Çoruh Elektrik Dağıtım A.Ş.	Artvin, Giresun, Gümüşhane, Rize, Trabzon	4.
Fırat Elektrik Dağıtım A.Ş.	Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli	5.
Çamlıbel Elektrik Dağıtım A.Ş.	Sivas, Tokat, Yozgat	6.
Toroslar Elektrik Dağıtım A.Ş.	Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay, Gaziantep, Kilis	7.
Meram Elektrik Dağıtım A.Ş.	Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Aksaray, Konya, Karaman	8.
Başkent Elektrik Dağıtım A.Ş.	Ankara, Kırıkkale, Zonguldak, Bartın, Karabük, Çankırı, Kastamonu	9.
Akdeniz Elektrik Dağıtım A.Ş.	Antalya, Burdur, Isparta	10.
Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.	İzmir, Manisa	11.

Çizelge 1.5.'in devamı

Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş.	Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Yalova	12.
Trakya Elektrik Dağıtım A.Ş.	Edirne, Tekirdağ, Kırklareli	13.
AYEDAŞ	İstanbul Anadolu Yakası	14.
SEDAŞ	Sakarya, Bolu, Düzce, Kocaeli	15.
Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	Afyon, Bilecik, Eskişehir, Kütahya, Uşak	16.
BEDAŞ	İstanbul Avrupa Yakası	17.
Kayseri ve Civarı Elektik Türk A.Ş.	Kayseri	18.
AYDEM Elektrik Dağıtım A.Ş.	Aydın, Denizli, Muğla	19.
Göksu Elektrik Dağıtım A.Ş.	Adıyaman, Kahramanmaraş	20.
Yeşilirmak Elektrik Dağıtım A.Ş.	Amasya, Çorum, Ordu, Samsun, Sinop	21.

TEDAŞ (2014) ve ETKB (2004)'den alınmıştır.

Daha sonra, elektrik dağıtım bölgelerinde enerjinin daha verimli işletileceği, maliyetlerin azaltılıp, kayıp kaçak oranlarının düşürüleceği iddialarıyla enerji sektöründe özelleştirmeler hız kazanmıştır. TEDAŞ elektrik dağıtımını yanında 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na geçici ek 17. madde ile otoyollar hariç, kamunun genel kullanımına yönelik cadde ve sokak aydınlatmasından ve bunlara ait gerekli ölçüm sistemlerinin tesis edilmesi ve işletilmesinden sorumlu tutulmuştur. Türkiye'nin 2012 yılında en büyük üçüncü şirketi olan TEDAŞ, 31.08.2013 tarihinden itibaren şirketlerle arasındaki hisse devri sözleşmelerini tamamlanmıştır (TEDAŞ 2014).

Özelleştirmeler paralelinde diğer piyasalaşma mekanizması alt işveren ya da taşeron çalışmadır. Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımında ilk kez alt işveren ya da taşeron uygulaması temizlik, yemekhane, çay ocakları hizmetleri gibi destek/yardımcı hizmetlerle

1990 yılında Kayseri ve İstanbul'da başlamıştır. İki yıl sonra BEDAŞ ile asıl taşeron uygulamaları devam etmiştir. Aynı tarihte TEDAŞ'da yardımcı hizmetlerinin yanında, endeks okuma, fatura dağıtım, kesme, açma, bakım ve onarım işleri de taşerona devredilmiş, 2003 yılından itibaren ise taşeronlaşma hız kazanmıştır. Kayseri'deki elektrik dağıtım şirketinde taşerona bağlı çalışan işçi sayısı sadece üç iken, 2011 yılında 329'a yükselmiştir (Keloğlu 2011). Bu toplam çalışan sayısının %34.2'sidir. Elektrik Piyasası 2014 Yılı Piyasa Gelişim Raporu'na göre, 2014 yılı sonu itibariyle elektrik dağıtım sektöründe 44.943 kişi istihdam edilmektedir. Bu dağıtım şirketlerinde çalışan işçilerin 14.970'i kadrolu, 29.973'ü ise taşeron olarak çalışmaktadır. Görüldüğü gibi, taşeron çalışanların sayısı kadrolu çalışanların iki katı olmuştur. Dicle bölgesi 1.952 kadrolu personel ve 5.353 toplam personel ile en yüksek çalışan sayısına sahipken, taşeron firma personelinin en yüksek olduğu bölge ise 4.202 personel ile Boğaziçi bölgesi olmuştur (EPDK 2015). Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımının 1990 yılında ilk olarak ticarileşmesiyle, İstanbul'da Aktaş şirketinde taşeron çalıştırılmaya başlanmıştır. Temizlik, yemekhane, çay ocakları, endeks okuma, fatura dağıtım, açma-kesme, bakım-onarım gibi hizmetler taşerona verilmiştir. BEDAŞ'ta ise 1992 yılında temizlik ve yemekhane gibi yardımcı işlerin dışında kalan arıza bakım onarım gibi hizmetler taşerona verilmiştir. TEDAŞ'da 2007 yılında çalışan sayısı 29.060, 2009 yılında 20.226, 2011 yılında ise yaklaşık olarak iki buçuk kat azalarak, 11.077 olmuştur. Bu sayı iki yıl sonra 1372'ye düşmüştür. Böyle olunca, sözleşmeli çalışanların payı 2007 yılında %26.9 iken, 2013 yılında %41.4'e ulaşmıştır (Çizelge 1.6).

Çizelge 1.6. TEDAŞ'da yıllara ve çalışanların istihdam biçimine göre dağılımı.

Yıllar	Toplam	Memur		Sözleşmeli		İşçi	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
2007	29.060	988	3.4	7.839	26.9	20.233	69.6
2009	20.226	769	3.8	6.268	28.7	13.189	67.5
2011	11.077	435	3.9	3.319	29.9	7.323	66.2
2013	1372	152	11.1	568	41.4	652	47.5

TEDAŞ (2007), TEDAŞ (2009), TEDAŞ (2011) ve TEDAŞ (2014)'den alınmıştır.

1.2.2. Elektrik İletimi ve Dağıtımında Tehlike ve Riskler

12.2.1 Elektrik İletimi ve Dağıtımında Tehlike ve Risklerin Tanımı ve Özellikleri

Elektrik iletimi ve dağıtımındaki potansiyel tehlike elektriğin varlığından kaynaklanmaktadır. Bir başka tanıma göre, iletim ve dağıtım ile ilgili bir elektrik donanımının ve/veya uygulamalarının yol açabileceği yaralanmanın olası riskidir (Kinnunen 2013). Diğer bir tanıma göre, işçinin elektrikle, enerji kaynakları/ekipmanları ya da iletkenler ile teması sonucunda yaralanma ya da elektrik çarpmasına maruz kalabilme olasılığıdır (Littelfuse 2005). Bu işkoluna özel olmasa da ülkemizde 6331 sayılı yasanın üçüncü maddesinde tehlike, işyerinin kendi bünyesinde veya dışarıdan gelebilecek, etkenlerin çalışanı veya işyerini etkileyerek, zarar veya hasar verme olasılığı olarak benzer bir biçimde tanımlanmıştır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 2012). Risk, belirli bir tehlikeli olayın meydana gelme olasılığı ile bu olayın sonuçlarının ortaya çıkardığı zarar, hasar veya yaralanmanın şiddetinin bileşimidir (Seber 2012). Yine 6331 sayılı Yasa'nın üçüncü maddesinde risk tehlikenin kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme potansiyeli olarak tanımlanmıştır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 2012). Elektrik riski ise elektrik kazalarına, meslek hastalıklarına ve yaralanmalara neden olan ya da neden olma potansiyeli olan faktörlerdir (Tulonen 2010, Kinnunen 2013).

Elektrik enerji üretimi, iletimi ve dağıtımı olmak üzere üç aşamada gerçekleştiğinden, her bir sürecinden kaynaklanan tehlikeler de farklılık göstermektedir (Fox 1998). Fakat en basit elektrik donanımı ya da uygulamaları dahi önemli tehlikelere sahiptir. Bu işkolundaki tehlikeler literatürlere göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, bazılarında göre, birincil, ikincil ve diğer tehlikeler olarak sınıflama yapılmaktadır. Elektrik iletimi ve dağıtımında sağlıklı ve güvenli bir iş ortamı ya da tesisatı sağlanmadığında ortaya çıkan birincil tehlikeler; elektrik akımı, ark patlaması, ark parlaması, aşırı ışık, ses enerjileri, ikincil tehlikeler ise; yanık, zehirli gazların salınımı, erimiş metal, havadaki enkaz ve şarapneldir. Beklenmeyen olaylarla işçilerin dengesini kaybetmesi, merdivenden düşmesi ise diğer tehlikelerdir (Littelfuse 2005, Tolunen 2010). Bir diğerine göre, elektrik iletimi ve dağıtımındaki tehlikeler, iş tehlikeleri ve elektrik hizmeti tehlikeleri olmak üzere ikiye ayrılmıştır. İş tehlikeleri; elektrik çarpması, elektrik yanıkları-göz/deri, kimyasallar, Poliklorinat bifenil (PCB), patlayıcı dumanlar (batarya şarjı), trafik, yükseklik, kapalı alanlar (oksijen yetersizliği), yetersiz topraklama, patlama, yangın, düşme-ayağın takılmasıdır. Elektrik hizmeti tehlikeleri ise:

- Devreyi yüklerken ya da yeniden bağlantısını yaparken, voltaj kontrolünün yapılamaması, voltaj ve faz bağlantılarının doğrulanmaması,
- İşe başlamadan önce polifaz motoru için besleme kaynağının olduğu yerde trafonun hattının kesilmesi, hizmetin değişmesi, voltaj fazının kesintiden önce kontrol edilmemesi,
- Diğer faz rotasyonun ve voltaj kontrolünün motorların doğru rotasyonunu sağlamak için enerji vermeden önce yapılmaması,
- Elektrik tesislerindeki kesici ve ayırıcıların her türlü hava koşullarında devreyi tam ve güvenli biçimde ayırmamış olması, bu araç-gerecin açık ve kapalı konumlarının güvenli bir düzene ile fark edilecek şekilde olmaması,
- Yedek aydınlatma sistemlerinin kurulmaması,
- Gerilim altında elektrik onarımının yapılması,
- Uygunsuz koşullarda hat çekme, voltla çalışma, dar alanlarda çalışma,
- Yeraltı elektrik hatlarında bakım yapmadan çalışma,
- Şalter ve kumanda düğmelerinin kendiliğinden ve herhangi bir çarpma ile hareket etmesi ya da işçilerin kolayca ulaşabileceği yükseklikte olmaması,
- Sigortaların değiştirilmeden önce gerilim dışı bırakılmaması, gerilimin yokluğunun kontrol edilmemesi,
- Onarım tamamlanmadan devreye akım verilmesi,
- Akım kesen şalter ya da anahtarların kilitleme düzeneğinin bulunmaması,
- Uygunsuz alanlarda çalışma,
- Durdurma ve acil düğmelerin bulunmaması ya da üzerinde ikazların yer almaması,
- Şalter ve anahtarların üzerine çalışma yapıldığına dair ikaz levhaların asılmaması,
- Pano topraklamasının yapılmaması,
- Kabloların ya da herhangi bir hizmet ekipmanının tanımlanmaması ya da etiketlenmemesidir (PDH Online 2012, Tkachenko ve diğ. 1999, Martinez ve Fischer 2009, Crane 1998, Tolunen 2010).

Çizelge 1.7’de de görüldüğü gibi, elektrik işkolundaki başlıca tehlike ve riskler; fiziksel, kimyasal, ergonomik, psiko-sosyal ve diğer tehlike ve risklerdir. En sık görüleni kötü hava koşulları, gürültü, titreşim, yangın, bir cisim ya da objenin çarpması, platform vb. hareketli ekipmanlar, merdiven gibi fiziksel tehlike ve risklerdir.

Çizelge 1.7. Elektrik iş kolundaki tehlike ve riskler.

Fiziksel tehlike/ riskler	Kimyasal tehlike/ riskler	Mekanik tehlike/ riskler	Ergonomik tehlike/ riskler	Diğer
1.Kötü hava koşulları 2.Aydınlatma 3.Isı 4.Nem 5.Gürültü 6.Titreşim 7.Havalandırma 8.Doğal afetler 9.Elektromanyetik alan 10.İyonize radyasyon 11.Merdiven 12.Yangın 13.Platform gibi hareketli erişim ekipmanları 14.Seyyar el aletleri 15.Elektrikli aletler 16.Bir cisim ya da objenin çarpması 17.Trafik 18.Kapalı alanlar 19.Kişisel koruyucuların yetersizliği ya da olmaması 20.Nemli/ıslak ortam 21.Elektrik arkı 22.Gerilim 23.Elektrik akımı 24.Yükseklik 25.Direk dikme, direğe tırmanma 26.Sepetli araç 27.Tozlu trafo 28.Elektrik panosu	1.Asbest 2.Buhar 3.Organik solvent 4.Tozlar 5.Basınçlı kaplar 6.PCB 7.Kurşun 8.Kablolar 9.Enerji nakil hattı 10.Toksik gazlar 11.Patlama 12.Atık	1.Sac 2.Kesilme 3.Delinme 4.Ezilme 5.Sıkışma 6.Elektrik bağlantı hatları 7.Dağıtım tabloları 8.Düşme 9.Çarpma Psikososyal tehlike/riskler 1.İş stresi 2.Aşırı-yoğun-fazla çalışma 3.Esnek istihdam 4.Taşeron çalışma 5.Vardiyalı çalışma 6.İzinleri kullanamama	1.Uygun olmayan vücut postürü 2.Mekanik kaldırma araçları 3.Zorlanma 4.Elle taşıma işleri 5.Sabit makine ve tezgâhların kullanımı 6.Ağır kaldırma Biyolojik tehlike/ riskler 1.Bakteri 2.Virüs	1.Bakım ve onarımın düzenli yapılmaması 2.Alt yapı eksiklikleri 3.Yetersiz uyarı sistemleri 4.Topraklamanın yapılmaması 5.Trafik 6.Ekranlı araçlar 7.İşçinin yorgunluğu, halsizliği, ilişkili sağlık sorunu olması 8.Risk değerlendirmelerinin düzenli ve yeterli olarak yapılmaması 9.İzolasyon eksikliği 10.Güvensiz ekipman, donanım 11.İslak-nemli-kuru-nasırlı eller

(Tkachenko ve diğ. 1999, Martinez ve Fischer 2009, Hardcastle 2008, Crane 1998, Pekeroğlu 2009, EMO 2012).

Elektrik arkı: Yüksek akım yoğunluğundan dolayı oluşan elektrik yükü boşalmasıdır. Elektrik arkı, kemiği harap edebilecek kadar yüksek, bir başka ifadeyle yaklaşık 2500°C'lik sıcaklığa sahiptir. O nedenle, patlama veya parlamayla ciddi yanık ve ölümlere yol açabilmektedir (Littelfuse 2005).

Gerilim: Bir noktasal yükü iki konum arasında iletirmek için üretilen iştir (Çam 2012).

PCB: Transformotörlerde ve kapasitörlerde kullanılmaktadır. Toksik bir sıvıdır ve sağlığa zararlı olduğundan, kullanımı 1970 yılında yasaklanmıştır. Trafolarında yanıcı gazlar birikebildiğinden, herhangi bir sızıntı olmamalıdır.

Elektromanyetik alan: Elektrik ve manyetik alanların bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Burada, elektrik dalgası ve manyetik dalga ışık hızında birlikte yer değiştirir. Elektromanyetik alanların belirgin özelliği frekansları ve dalga uzunluklarıdır. “Frekans”, dalganın bir saniyedeki titreşim (salınım) sayısıdır ve Hertz (Hz) ile ölçülür. Dalga uzunluğu ise bir titreşim sırasında dalganın kat ettiği mesafedir. Frekans yükseldikçe dalga uzunluğu kısalmaya ve alanda yayılan enerji yükselir (EMO 2010).

İyonize radyasyon: Canlılarda moleküler ve hücresel düzeylerde fiziksel, kimyasal ve biyolojik çeşitli değişikliklere yol açar. Bu değişiklikler maruz kalınan radyasyonun cinsine, miktarına ve süresine göre geçici (onarılabilen) veya kalıcı (hasara yol açıcı) tipte olabilir. X ve gama ışınları, alfa, beta parçacıkları, nötronlar gibi iyonize radyasyonlar, içinden geçtikleri hücrelerde önce moleküler düzeyde değişikliğe neden olur. Hücre içerisindeki molekülleri ve atomları iyonize ederek uyarır (Seyrek 2007).

Elektrik akımı: Birim zamanda, bir yönde meydana gelen elektron hareketidir. Elektrik akımı, iletkenlere uygulanan potansiyel farkın iletken atomunun son yörüngesindeki elektronları kendi yörüngesinden kopararak, bir yönde ötelemesi ile meydana gelir. Trafo, yüksek gerilim hattından aldığı elektrik enerjisini işletme içerisinde kullanılacak gerilim seviyesine uygun hale getiren veya elektrik santrallerindeki alçak gerilimi yükselten gerilim ayarlayıcıdır (Mesleki Yeterlilik Kurumu 2013).

Elektrik panosu: Enerjinin son kullanıcıya aktarılmasında kullanılan ve içinde şalt elemanlarını ve kumanda elemanlarını bulduran dolaptır (Mesleki Yeterlilik Kurumu 2011).

Asbest fiberleri: Asbest fiberli yapıya sahip minerallere verilen isimdir. Ateşe ve ısıya dayanıklı olması nedeniyle; fren balatalarında, conta yapımında, binalarda alev dayanım, izolasyon yeteneği, esneklik ve kimyasallara dayanım nedeniyle, geçmişte yüksek sıcaklıklarda elektrik izolasyonu için kullanılır. Ancak asbest fiberleri havada solunur hale geldiğinde, tehlikeli ve öldürücüdür (Tezcan 2007).

Organik solvent: Hammaddeleri, ürünleri veya atık maddeleri çözmek için ya da temizlik aracı, çözücü ayırma aracı, viskozite düzenleyici, plastikleştirici ve koruyucu olarak, kimyasal

bir değişikliğe uğramadan, yalnız başına ya da diğer maddelerle birlikte kullanılan herhangi bir VOC'dir (Avrupa Komisyonu 2007).

Basınçlı kaplar: 0.5 bar'dan daha fazla etkili basınç uygulayan gaz, buhar veya sıvı akışkanları üzerine tasarlanan ya da geliştirilen sabit ya da hareketli kabı veya depoları ifade etmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı 2012).

Enerji nakil hattı: Elektrik enerjisinin üretildiği yer ile tüketildiği yer arasını birleştiren hattır (TEİAŞ 2001).

Dağıtım tablosu: Üretilen enerjinin tüketim bölgelerine kolaylıkla ulaştırılması ve diğer elektrikte çalışan alıcıların çalışmalarını kesintiye uğratmadan kullanımının sağlanması için gerekli malzemelerin toplandığı tablolara dağıtım tablosudur. Konutlarda, atölyelerde, fabrikalarda, mağazalarda elektriğin tüm alıcılara dengeli dağıtılması için kullanılmaktadır (MEB 2007).

Topraklama: Elektrik tesislerinde aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenleri ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesidir (Mesleki Yeterlilik Kurumu 2013).

1.2.2.2. Elektrik İletimi ve Dağıtımında Tehlike ve Risklerin Sonuçları

Elektrik yaralanması; elektrik şoku, elektrik tesisatı nedeniyle farklı elektrik yangınları, ark patlaması/parlaması nedeniyle kişilerde bir hasar oluşmasından, ölüme kadar giden tablodur. Dinamolarla elektrik elde edilmesinden sonra ilk elektrik yaralanması yaklaşık 300 yıl önce rapor edilmiştir. İnsanın icat ettiği elektrik kaynaklı, ilk ölüm kaydı 1879 yılında Fransa Lyon'da marangoz olan kişinin ölümüyle başlamıştır. ABD'de elektrik çarpmasına bağlı ilk ölüm ise Samuel W. Smith'in 1881 yılındaki ölümü olmuştur. Yine ABD'de William Kimmeler 1890 yılında elektrikli sandalyede ölen ilk kişidir (Crane 1998, Coope ve Prize 2006).

Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı aşamalarından kaynaklı hangi tehlike ve risk olursa olsun, elektrik işçilerinde ciddi yaralanmalara, ölümlere ve önemli sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Kırık, çıkık, burkulma, ezik, yanık, kesilme saplanma, çarpılma, uzuv kaybı, iç kanama, ölüm, kas-iskelet yaralanmaları v.b. yaralanma şekilleri de görülmektedir (Bilgen 2014, Ceylan 2012, Avan 2014). Özellikle sayaç okuyucularının şiddete maruz kalması da diğer bir olumsuz sonuçtur (Crane 1998). Tehlikeler önlenemediğinde yanık ve ark patlaması

elektrik sektöründeki işçilerde görülme potansiyeli en yüksek tehlike olarak kabul edilmektedir (IBEW 2009). OSHA (Occupational Safety&Health Administration), elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımıyla ilgili elektrik şoku ve elektrik çarpması sonucundaki başlıca olumsuz sonuçları; ölüm, ikinci ve üçüncü derece yanık, ekstremitte amputasyonları, iç organ harabiyetleri, nörolojik bozukluklar gibi ciddi yaralanmalar olarak belirtmiştir (Fox 1998).

Elektrik akımı yaralanmaları yanıklardan daha çoktur. Elektrik akımı vücuda bir kez girdiğinde, termal yanıktan çok çarpmaya benzer bir yaralanma oluşturarak, kas boyunca ilerlemektedir. Sıklıkla ekstremitelerdeki derin damarlarda, başlangıçtaki muayene bulgularındakinden daha derin doku nekrozu oluşturan trombozis meydana gelir. Bazen elektrik enerjisi ile kırmızı kan hücrelerinin ani olarak harabiyetini takiben, hemotokritte hızlı bir düşüş olur. Kan damarlarının yırtılması sonucu iç kanama olabilir. Giriş ve çıkış yerindeki deri yanıkları genellikle keskin sınırlı hiperemi bölgesiyle çevrili, basık, gri veya sarı renkli tüm tabakaları tutan harabiyet alanı şeklindedir. Ancak elektrik yanıkları hem sıcak hem de sıcak olmayan mekanizmalarla gelişir. Elektrik yaralanmalarında sıcak yaralanmalarına benzer klinik tablonun ortaya çıkması, elektrik çarpmalarından sonrada benzer olayların geliştiğini göstermektedir. Akımın kat ettiği mesafede buna bağlı hasar ortaya çıkmaktadır (Cooper ve Prize 2006).

Ark yapan (kısa devre) akımlarda elektrotermal yanıklar ve kumaşın tutuşmasıyla oluşan alev yanıkları bulunmaktadır. Yıldırım çarpmaları veya ark yanıkları iletkenden deriye ulaşan yüksek gerilimli elektrik akımının deride sebep olduğu termal yaralanmalardır. Derideki termal yaralanma çok yoğun ve derindir. Giysinin tutuşması sonucu meydana gelen alev yanıkları sıklıkla yaralanmanın en ciddi şeklidir. Akımın yolu anlık yaşam süresini belirler. Örneğin, kalp veya beyin dokusundan geçerse ventriküler fibrilasyon ya da apneden dolayı ani ölüm olabilir. Kaslardan geçen akım uzun kemik kırıklarına veya dislokasyonları oluşturulacak şiddetle spazmlara sebep olabilir. Akımın şekli yaralanmanın ciddiyeti ile ilişkilidir. Ark yanıkları ile beraberse kömürleşme olabilir. Sıklıkla başlangıçta bulunmayan derin doku harabiyeti vardır. ABD’de 1980 yılında Dr. Raphael Lee Chicago’da ilk elektrik yanık bakım ve tedavi merkezi açmış ve 1982 yılında da elektrik işlerinde ark patlamaları ve yanıklarının tehlikeleriyle ilgili bir araştırma yapmıştır (Littelfuse 2005).

Elektrik çarpması, elektrik akımının vücuttan geçecek şekilde kişinin bir elektrik kaynağı ile teması sonucu yaralanması veya ölümüdür. ABD’de ölümlere yol açan beşinci

mesleki yaralanmadır. Çok sayıda ülkede elektrik işçilerinin en fazla maruz kaldıkları bir sağlık sorunudur (Batra ve Ioannides 2001). Elektrik çarpması 1-3 amperlik akımda karıncalanma, 10 amperlik akımda kas kasılması, 30 amperlik akımda solunum güçlüğü, olası bilinç kaybı, 30-75 amperlik akımda solunum paralizi, 100-200 amperlik akımda ventriküler fibrilasyon, 50-300 amperlik akımda elektrik çarpması (potansiyel olarak öldürücü), 1500 amperlik akımda doku ve organ yanığı, 150 fahrenheitta hücre yıkımı, 200 fahrenheitta üçüncü derece yanık olmaktadır. Akım 50 mili amperden az ise kişilerde kas fonksiyonları azalırken, 50 mili amperden fazla olursa, yanık, göğüs ağrısı, istemsiz kasılma ve kalp durması olabilir. Ağır akım arkları ağır ultraviyole ışığı ve flash yanıklarıyla geçici körlük olabilir. Elektrik akımı ile canlı dokular temas ettiğinde, elektrik çarpması ve elektrik akımı da ısı ürettiği zaman elektrik yanığı meydana gelmektedir (Littelfuse 2005, PDH Online 2012).

Kas iskelet sistemi yaralanmaları çalışma ortamıyla ilgilidir. Elektrik işçileri geniş bir çalışma ortamında ve yüksekte çalışabilir, yeraltında kablo döşeyebilir, yoğun bir caddede elektrik bakım ve onarımı yapabilir, yazın enerji santrallerinde ya da bir kar fırtınasının düşürdüğü havai hattı onarabilir. Bu işlerin tümü fiziksel güç gerektirmektedir. Bir güç santralinde sızıntı yapan bir borunun basınçla buharı itmesiyle haşlanma ve boğulmalar olabilir. Böyle olunca, eğer işçilere güvenli çalışma koşulları sağlanmaz ve beraberinde ergonomiye uygun koşullar sağlanmasa ya da işçi buna uymazsa kas iskelet sistemi yaralanmaları görülebilmektedir. Matkap nedeniyle, parmakların titreşime maruz kalması, motorlu taşıt kazaları nedeniyle travmalar, bel ağrısı, baş yaralanmaları, menisküs yırtılması, ayak ve ayak bileği travması da sıklıkla görülmektedir (Crane 1998).

Elektrik ile ilgili bilinen şok tehlikelerine ek olarak, 1970'li yıllarda basınç, gürültü, ısı ve ışık enerjisi ve ark patlaması konuları da ele alınmaya başlanmıştır (Littelfuse 2005). Elektrik şok durumunda yaralanmaların derecesi akımın şiddeti ve akımla temas süresi ile ilişkilidir (Albert ve Hallowell 2013). Elektrik işçileri alçak, orta ve yüksek gerilimlerde çalışmaktadır. Özellikle yüksek voltaj elektrik yaralanmaları derin doku hasarı ve bununla ilişkili birçok komplikasyon gelişmekte, morbidite süresi uzun ve mortalite oranı yüksek olmaktadır (Lee ve diğ. 2010). Elektrik çalışanlarının sıklıkla maruz kaldığı elektrik akımı miyonekroz, sinir hasarları, kardiyak aritmi ve arrest, akciğer yaralanmalarına v.b. neden olabilmektedir (Ikpeme ve diğ. 2008). Bir cismin, objenin çarpması sonucu burkulma ve incinmeler, kesikler, ezik ve morluklar, düşme görülebilir (Crane 1998).

1.2.2.3. Elektrik İletimi ve Dağıtımındaki Kazalardan ve Yaralanmalardan Korunma

ABD’de 1970 yılında bir yasa ile oluşturulan OSHA, o tarihten itibaren tüm işçilerin güvenliği ile ilgili yasal düzenlemelerin yapılması için çalışmıştır. OSHA’nın talebiyle Ulusal Yangın Koruma Birliği (National Fire Protection Association), tüm işyerlerinde elektrik güvenliği için bir rehber olan Ulusal Elektrik Kodlarını (NFPA70) yayımlamıştır. Bu iki kurumun amaçlarında birisi elektrik ile ilgili tehlikeleri minimize etmek, işyerlerinde güvenli ekipman ve uygulamaları yaşama geçirmek olmuştur. Bunun hemen ardından, dokuz yıl sonra “İşyerleri için Elektrik Güvenliği Gereksinimleri İçin Standartlar (NFPA70E)” başlıklı kitap yayımlanmıştır. Bu kitapla ABD’de ulusal düzeyde işyerlerindeki elektrik standartları belirlenmiştir. OSHA 1990 yılında güvenli uygulamaları için ilgili düzenlemeleri 1995 ve 2000 yıllarında ise NFPA70E düzenlemelerini güncellemiştir. Özellikle 2000 yılındaki düzenlemede ark patlama tehlikeleri bölümü genişletilmiştir. İki yıl sonra, ulusal elektrik kodları şok ve ark patlama tehlikeleri açısından yeniden güncellenmiştir. Bugün ABD’de öncelikle OSHA, Ulusal Yangın Koruma Birliği ve Elektrik Elektronik Mühendisleri Enstitüsü olmak üzere, Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü, Uluslararası Elektroteknik Komisyonu ile Amerika Materyal ve Test Derneği, elektrik tehlikelerinden işçileri koruyabilmek için standartlar geliştirmekte, kullanılan donanımlar bu açıdan değerlendirilmektedir (Littefuse 2005, OSHA 2002).

Elektrik enerjisi sektöründe kazaların önlenmesi için OSHA elektrik donanımı ve sistemlerinin kullanımı ve tasarımı konusuna da odaklanmaktadır. Standartları da elektrik donanımı, ekipmanı, işyeri uygulamaları, makine gibi alanlara yöneliktir (Littefuse 2005, OSHA 2002). OSHA’nın elektrik güvenliği ile ilgili temel standartları, elektrik işkolunda güvenli standartlar, ekipman oluşturma, iş yerinde güvenli uygulamaları sağlamayla ilgilidir. Bunlarla ilgili düzenlemeler; kişisel koruyucu ekipman (29CFR 1910.132), kişisel koruyucu giysi (29CFR 1910.335), enerji tehlikesinin kontrolü (lockout/tagout) (29CFR 1910.147) ve elektrik üretimi, iletim ve dağıtımı (29CFR 1910.269) ile ilgilidir. Bugün ABD’de elektrik tehlikeleri risklerini azaltmak için OSHA’nın yasal düzenlemeleri dışında 20.000’in üzerinde standart geliştirmiştir (Littefuse 2005). Bu standartlar çok sayıda ülkede de kabul edilerek uygulanmaktadır. Elektrik tesislerinde risk değerlendirmesi beş ana adım olarak tanımlanabilir. Bu adımlar;

a) Bilgi toplamak b) tehlikeleri belirlemek c) riskleri ortaya çıkarmak (risklerin ortaya çıkma olasılıklarını, sonuçlarını ve ciddiyetini tahmin etmek, riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar vermek) d) risklerin ortadan kaldırılmasına ya da azaltılmasına yönelik eylemleri planlamak ve değerlendirmek e) yapılan risk değerlendirmesini belgelendirmektir (Pekeroğlu 2009).

Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı ile ilgili standartlar (29CFR 1910.269) ABD’de 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu alanla ilgili standartlar elektrik endüstrisindeki tehlikelerden korunmaya yönelik geniş bir yaklaşım sağlayan, işverenin/patronun alternatif bir program uygulamasına olanak sağlayan performansa dayalı standartlardır. Önlemeye yönelik bu standartlar, elektrik üretiminde eğitim, tehlikeli enerji kontrolü, elektrik iletimi ve dağıtımında; yeraltı, enerji bölümleri yakını, havai hat, topraklama, hat temizleme, trafo çalışmaları, merdivenler ve kişisel koruyucu donanımlardır. İşçilere yönelik en önemli standartlar ise ilk yardım eğitimi, güvenli iş uygulamaları ve prosedürlere yönelik iş tanımları ve eğitimidir. OSHA hem işveren/patronun hem de bir işyerinde 50 volt üzerinde enerjiyle çalışan en az iki işçinin ilk yardım eğitimi almasının zorunlu olduğunu belirtmektedir (Fox 1998).

İşçiler elektrik tehlikeleri ile sürekli karşı karşıya olmasına karşın, bunların farkında olmamaları ve/veya bilmemeleri nedeniyle, onları görmemekte ya da küçümsemekte, hatta tehlikelerin sorun yaratacağını düşünmemektedir (Tolunen 2013, Kinnunen 2013). Oysa elektrik tehlikelerinin işçiler tarafından işin yürütülmesi sırasında hangi aşamada ve ne zaman ortaya çıktığının bilinmesi iş kazanın önlenmesinde ilk aşamadır (Kinnunen 2013, PHD Online 2012). Tehlike analizinin ya da değerlendirmesinin yapılması, bunlara göre işçi sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin düzenlenmesi, işyeri için koruma planlarının hazırlanması diğer korunma yaklaşımlarıdır. Çalışma ortamında tehlike temasının vücuda giriş yolunun ve maruziyetin çalışanı etkileme şeklinin bilinmesi de diğer bir önemli konudur (PDH Online 2012).

Elektrik işçileri çalışırken standartlara uygun koruyucu gözlük, giysi, eldiven, bot, kask kullanmalıdır. Özellikle elektrik arkına ve patlamalarına karşı giyilen koruyucu giysiler erimemeli, tene yapışmamalı, kişiyi ısıdan izole edebilmeli ve alev almamalıdır. Pamuk, vizkon, naylon, polyester yün v.b. giysiler çabuk alev alabilen giysiler olduğundan tercih edilmemelidir. Geçirgen ve sentetik saat başta olmak üzere takı ve aksesuar kullanılmamalıdır

(Fox 1998). Elektrik işçilerinin koruyucu giysi standardı risk kategorilerine göre farklılık göstermektedir. Örneğin, birinci düzey riskte, ikinci düzey tehlikede, tek katlı pamuklu alev almaz gömlek, pantolon ya da tek katlı 4.6-9.8 oz kumaş katmanı veya laboratuvar önlüğü, gömlek ve pantolon giyilmelidir. İkinci düzey riskte, üçüncü düzey tehlikede, alev almaz pamuklu iç çamaşırı, alev almaz gömlek ve pantolon ya da 9.8-13 oz tek katmanlı tulum ve FR tabakalı koruyucu güvenlik gözlükleri giyilmelidir. Üçüncü düzey riskte, dördüncü düzey tehlikede, alev almaz pamuklu iç çamaşırı, alev almaz gömlek ve pantolon ya da 100 cal/cm² ye 31 cal/cm², 40 cal/cm², çift katman geçişli ceket ve pantolon, 100 cal/cm² ye 40 cal/cm² çift katmanlı başlık giyilmeli ve koruyucu gözlük takılmalıdır (Castillo ve Cubillos 2012). Yüksek yerlerdeki çalışmalarda mutlaka emniyet kemeri kullanılmalı, arızalara iki veya daha fazla kişiyle gidilmeli, ölçüm araçlarının doğruluğundan emin olunmalıdır. Ayrıca çalışmayan makine üzerine arızalı levhası asılmalı ve mutlaka topraklama yapılmalı, pano ve tablodaki besleme sigortası sökülerek, tamirat yapıldığını belirten uyarı levhası asılmalıdır (Fox 1998, Littefuse 2005, Pekeroğlu 2009, OSHA 2015). Elektrik işçileri caddede ve sokakta çalışırken renkli ve parlak yelek giymeli ve çalıştığı alana uyarıcı levhalar ve işaretler koymalıdır. Hat ve ekipman temizliğinde, elektrik anahtarını açarken ve kapatırken, deri kaplı eldiven giymelidir. Direklere tırmanmadan önce sağlamlık açısından test edilmelidir. Yeraltı kablolarını açmak gerektiğinde, işçinin doğrudan dikkatini çekecek şekilde işaret ve barikatlar yerleştirilmelidir. Kapalı alan prosedürleri gaz testi, havalandırma v.b. açısından takip edilmelidir. Montaj yapmadan önce kauçuk eldivenler giyilmelidir. Arıza giderilmeden önce arızalı kablonun enerjisi kesilmelidir. Elektrik işlerinde kalifiye olmayan işçiler havai enerji hatlarından en az üç metre uzakta durmalıdır (OSHA 2002).

1.2.3. Elektrik Enerjisi Sektöründe Kayıt ve Sürveyans

1.2.3.1. Tanımları ve Önemi

Dil Derneği'ne göre (2005) kayıt, bir kimse ya da bir şeyle ilgili gerekli bilgileri bir listeye, bir kütüğe geçirme, bir yazının bir hesabın tarih, numara vb.nin ya da kopyasının bir yerde yazılı bulunması ya da resmi bir belge olarak tanımlanmıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinde kayıt, başta meslek hastalıkları ve iş kazaları olmak üzere, bunlara bağlı yaralanmaların, işe bağlı sağlık sorunlarının, nedenlerinin ve sonuçlarının kanıtıdır. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinde surveyans ise işçi sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin planlanması, uygulanması ve

değerlendirilmesi için meslek hastalıklarının, iş kazalarının, bunlara bağlı yaralanmaların, işe bağlı sağlık sorunlarının, nedenlerinin ve sonuçlarının sürekli olarak, sistematik bir biçimde toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve ilgili kişi ve kurumlara iletilmesi sürecidir. Gerek kayıtlar gerekse surveyanslar kâğıt üzerinde kayıtlı olabildiği gibi, bilgisayar verisi, ses ve görüntü kayıtları biçiminde de olabilir (Tezcan 1992, Öztekin 1998). Her ikisinin de risklere maruziyeti, görülen olayların ölçülebilmesi ve önleyici politikaların geliştirilmesi için gerekli tüm verilere sahip olmalıdır (Bena ve diğ. 2012, Jacinto ve Aspinwall 2004). İşçi sağlığı ve güvenliği de dahil olmak üzere, tüm sağlık kayıtlarının belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için belirli bir standarda göre, merkezi düzeyde, belirli bir süreklilik içinde, doğru, tam, güvenilir ve geçerli özelliklere sahip olması gerekir (Tezcan 1992). Ancak bu özelliklere sahip kayıt ve surveyansta işçi sağlığı ve güvenliğindeki öncelikli sorunlar belirlenebilir ve ona yönelik önleyici ve koruyucu politikalar geliştirilebilir. Bir ülkedeki veriler, ülke düzeyinde genellenebilir ve ülkeler arası karşılaştırmalar yapılabilir (Jacinto ve Aspinwall 2004). Zaman içindeki değişimler değerlendirilebilir. Özellikle işçiler ve işçi sağlığı ve iş güvenliği sağlık çalışanları için hukuksal dayanaktır. Kapsamlı kayıt ve surveyans sistemi ile küçük ölçekli, birbirini tekrar eden tanımlayıcı ve kesitsel araştırmalar yerine, örneğin iş kazalarının nedenlerine ve çözümlerine yönelik kohort, vaka-kontrol ve müdahale tipi araştırmalar yürütülebilir.

Ne yazık ki çok sayıdaki ülkede kayıt dışı ekonominin varlığı, esnek istihdam biçimleri, ESAW metodolojisine göre, iş kazası sonrası işe başlama kazadan sonraki 5. günde meydana gelmiş ise bunun istatistiklere yansımaması, örneğin ülkemizde 6331 sayılı Yasa'da 14. maddesinde açık olarak "işveren, bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutma, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenlemek" ile beraber, iş kazası olmamış ancak olmasına ramak kalmış durumlarda dahi rapor tutmakla yükümlü kılınmasına karşın, bunun yerine getirilmemesi, iş kazalarını kayıt altına alan birden fazla kurumun verilerinin dahi birbiri ile tutarlılık göstermemesi (Özveri 2015, DİSK Birleşik Metal İş Sendikası 2016), işçiler için bazı iş kazalarının sık görülmesi nedeniyle artık onların kaza olarak algılanmaması, bildirimini yaptığı durumda başta işsizlik dahil bazı sorunlarla karşılaşacağı korkusu v.b. nedenlerle iş kazalarının kayıt altına alınmamasına yol açmaktadır. O nedenle, mevcut veriler sadece buzdağının görünen kısmını yansıtmaktadır. Örneğin, Türkiye'de her dört iş kazasından sadece birisi kayıt altına alınmaktadır (Birleşik Metal İş

Sendikası 2016). Bunun yanında, bazı ülkelerde ise iş kazalarına yönelik kayıt sistemimdeki farklı yöntemler, prosedürler uyguladığı için verilerin karşılaştırılması da dahil pek çok alanda önemli zorluklara neden olmaktadır (Jacinto ve Aspinwall 2004). Hatta çok sayıda ülkede iş kazalarına yönelik herhangi bir surveyans sistemi dahi bulunmamaktadır. Benzer sorunlar genelde enerji özelde elektrik işkolunda söz konusudur.

1.2.3.2. Ülkelere Göre İş Kazalarında Kayıt ve Surveyans

AB ülkelerinde 12 Haziran 1989 tarihinde 89/391/EEC sayılı işçi sağlığı ve iş güvenliğinin geliştirilmesi ile ilgili direktifinden yola çıkılarak, iş kazalarının raporlandırılmasında en önemli aşamanın veri tabanının kurulması olduğu saptanmış ve ona öncelik tanınmıştır. Hemen ardından, iş kazası bildirim prosedürlerinde sorumlu yetkililerin kimler olacağı ve bildirim nasıl yapılacağı belirlenmiştir. Buna göre, AB üyesi ülkelerin çoğunda işçilerin üç ve daha fazla gün işe gelmemesiyle sonuçlanan kaza durumunda bildirim nasıl olacağı karara bağlanmıştır. Bir yıl sonra AB ülkeleri bu konuda daha yakın çalışmak, ülkeler arasındaki zorluk oluşturan farklılıkları azaltmak ve iş kazalarıyla ilgili kapsamlı veri tabanı oluşturmak için 1990 yılında işte kazalar ile ilgili Avrupa istatistikleri (European Statistics on Accidents at Work-ESAW) projesi başlatmıştır. Yaklaşık yedi yıl sonra büyük bir aşama kaydeden ESAW projesiyle elde edilen kaza verileri Eurostat'a verilmeye başlanmıştır. Projenin son aşaması 2003 yılında tamamlanmıştır. Bu proje kapsamında iş kazalarıyla ilgili yapılan bazı değişiklikler, 1998 yılında ILO tarafından da kabul edilmiştir. Bugün ESAW Eurostat'ın bir bölümüdür ve 28 AB ülkesinin ekonomik aktivitelerine göre iş kazaları verilerinin karşılaştırılmasını sağlamaktadır (Jacinto ve Aspinwall 2004, D'Ambra ve Frenda 2012).

Çizelge 1.8'de görüldüğü gibi, AB üyesi ülkelerde iş kazalarıyla ilgili raporlandırmada kullanılan formlar, bildirim süresi, işveren sorumluluğu ve kaza veri kaynakları açısından ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, bu ülkelerin tümünde kazayı raporlandırmada kullanılan resmi bir form olmakla beraber, İspanya'da iki form, Finlandiya'da ölümlü iş kazaları için özel bir form, İsveç'te ise meslek hastalıklarıyla beraber aynı form kullanılmaktadır. Finlandiya, Danimarka ve İsveç'te kullanılan kaza formları diğer ülkelere göre kapsam açısından daha sınırlı bulunmaktadır. Kazanın yetkililere bildirim, kazaya bağlı işe devamsızlık yedi ülkede üç günden fazla, altı ülkede bir günden fazla

olduğunda yapılmaktadır. AB üyesi ülkelerindeki 89/391/EEC sayılı direktifinde iş kazası verilerinin kayıt edilmesinde ve bildiriminde işveren ya da patronların bu konuda zorunlulukları olup olmadığı açık değildir. Kazanın bildiri konusunda BK’de işverenlerin sorumluluğu açık olarak tanımlanmışken, diğer AB ülkelerinde işverenlerinin hemen hemen hiç birisinin bu konuda sorumlulukları bulunmamaktadır. Nordik ülkelerinden Finlandiya, Danimarka ve İsveç kazanın nedenlerini değerlendirmede çok aktiftir ve aynı zamanda kazaların nasıl analiz edilebileceği konusunda şirketlere rehberlik de yapmaktadır (Çizelge 1.7). Çoğu AB ülkesinde mesleki iş kazalarının resmi olarak araştırılması, dışarıdan uzmanlık hizmeti olarak alınmakta ve bu hizmette ya eğitilmiş bir işçi denetçisi ya da ekibi tarafından yapılmaktadır. Avusturya, İrlanda ve BK’de dış uzmanlar minimum sayıdadır (Jacinto ve Aspinwall 2004).

AB ülkelerinin önemli bir bölümünde başta iş ile ilgili veriler 18.yy’da kayıt altına alınmasına karşın, iş kazası verileri de dâhil olmak üzere, çalışma yaşamına ait bazı verilerin bilgisayara girmesi 1980’li yıllarda başlamıştır. Avusturya ve Almanya dışında diğer tüm AB ülkelerinde veriler ve ilgili istatistikler hükümetin ilgili yapısının sorumluluğu altındadır. Bu kayıt sistemlerinin 11 ülkedeki amacı; koruyucu politikaların geliştirilmesi, planlama yapılabilmesidir. İtalya, Belçika, Fransa ve Almanya’da ise finansal yarar esas alınmıştır ve Fransa ve İtalya kazalara bağlı maliyeti düşürme hedefine odaklanmıştır (Jacinto ve Aspinwall 2004). Ayrıca ESAW’ın sayfasından, ILO’nun raporlarından enerji sektörü de dahil olmak üzere, iş kazalarının verilerine ulaşılabilir (Jacinto ve Aspinwall 2004). İtalya’da ise işçilerin çalışma yaşamı öyküleriyle ilgili verileri İtalyan Ulusal Sosyal Güvenlik Enstitüsü’den iş kazaları verileri ise İstihdam Yaralanmaları için Ulusal Sigorta Enstitüsü’nden elde edilmektedir. Bu Enstitü sadece bir veri kaynağı değil, aynı zamanda İtalyan Hastalık Kontrol Merkezi işbirliği ile bir surveyans sistemi de kurmuştur. Bu olumlu yanların yanında, İtalya’daki iş kazalarına yönelik bu veri tabanlarında sağlık, eğitim, tarım çalışanlarının verileri dahil değildir (Bena ve diğ. 2012, D’Ambra ve Frenda 2012).

Çizelge 1.8. AB ülkelerinde iş kazalarının bildirim sistemi.

AB üyesi ülkeler	Bildirim kaynağı	Kazaları bildirme	Resmi bildirim formu	Veri tabanı kurumu (istatistikler)
Avusturya	Kaza sigorta istatistikleri	>3 gün işe devamsızlık	+	Avusturya Sosyal Sigorta Kurumu Federasyonu
Belçika	Mesleki kaza istatistikleri	≥1 gün işe devamsızlık	+	Ulusal İstatistik Enstitüsü
Danimarka	Mesleki yaralanma kayıtları	≥1 gün işe devamsızlık	+	Danimarka Çalışma Çevresi Hizmet
Finlandiya	Mesleki yaralanma veri tabanı	>3 gün işe devamsızlık	+(ölümlü kazalarda özel form)	Sosyal ve Sağlık, Mesleki Güvenlik ve Sağlık Bölümü
Fransa	İş kazalarıyla ilgili ulusal istatistikleri	≥1 gün işe devamsızlık	+	Ulusal Hastalık Sigorta Fonu
Almanya	Meslek hastalıkları ve iş kazaları istatistikleri	>3 gün işe devamsızlık	+	Endüstriyel Profesyonel Birliklerinin Merkezi Federasyonu
Yunanistan	Çalışma Bakanlığı'nın mesleki kazalar veriler	>3 gün işe devamsızlık	+	Çalışma Koşulları ve Çalışma Bakanlığı Direktörlüğü
İrlanda	Elektrik, imalat gemi vb. yerlerdeki kazalar	>3 gün işe devamsızlık	+	Meslek Güvenlik ve Sağlık için Ulusal Otorite
İtalya	Ulusal sigorta enstitüsü tarafından meslek hastalıkları ve yaralanma kayıtları	>3 gün işe devamsızlık	+	Ulusal Sigorta Enstitüsü, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Lüksemburg	Meslek hastalıkları ve kazaları istatistikleri	>3 gün işe devamsızlık	+	Çalışma ve Maden Denetim Bakanlığı
Hollanda	Endüstriyel kaza istatistikleri	Sadece öldürücü olanlar kayıt altında	+	Hollanda İstatistik Merkezi Bürosu
Portekiz	İşyerinde kaza bilgisi	≥1 gün işe devamsızlık	+	İstatistik Bölümü; İstihdam ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İspanya	İşte kaza istatistikleri	≥1 gün işe devamsızlık	İki farklı form	Bilgi Teknolojisi ve İstatistikleri için Genel Yürütmesi
İsveç	İsveç meslek yaralanmaları bilgi sistemi	>1 gün işe devamsızlık	Meslek hastalıkları ile aynı form	Mesleki Sağlık ve Güvenlik Ulusal Kurulu
BK	Meslek kazaları verileri	>3 gün işe devamsızlık	+	Mesleki Sağlık ve Güvenlik Yürütmesi

Jacinto ve Aspinwall (2004)'ten alınmıştır.

ABD'de işçilerin ölümlü iş kazaları için 1992 yılında İş İstatistikleri Bürosu (Bureau of Labor Statistics) bünyesinde Ölümlü Mesleki Yaralanmalar Sayımı (Census of Fatal Occupational Injuries) birimi kurulmuştur. Ancak bu veri tabanında elektrik işçilerinin yaralanmalarının gerçeği yansıtmaması, sınırlı veri olması üzerine, bu iş kazalarına yönelik

müdahale programının izlenmesi ve değerlendirilmesi özetle bir surveyans sistemi kurulabilmesi için 1999 yılında Elektrik Güç Araştırma Enstitüsü (Electric Power Research Institute) tarafından elektrik işçileri için Mesleki Sağlık ve Güvenlik Veri Tabanı (Occupational Health Surveillance Database- OHSD) kurulmuştur. Veriler, Elektrik Güç Araştırma Enstitüsü'ne kayıtlı gönüllü 16 elektrik şirketinin toplam 873.000 işçisinden toplanmaktadır. Bu şirketlerin yarısı 1995-2004 periyodunda surveyansa dahil olmuştur (Kelsh ve diğ. 2009, Kelsh ve diğ. 2004). İsviçre'de 1960 yılında kurulan Paul Scherrer Enstitüsü, enerji işkolundaki kazaların kayıtlarının tutulması ve risk değerlendirilmesinin yapılması için ilk kez 1990 yılında bir araştırma başlatmış, sekiz yıl sonrada ENSAD kurulmuştur. Dünyada enerji işkolundaki ciddi kazaların en kapsamlı verilerinin bulunduğu veri tabanıdır. Bu veri tabanından kaza sayısı, tarihi, olduğu yer verdiği zarar v.b. kapsamı verilere sahiptir (Hirschbergs ve diğ. 1998).

Ülkemizde tüm işkollarındaki iş kazaları verileri Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi ve bazı sendikaların kendi işkollarındaki raporlarından ve bilimsel araştırmalardan elde edilmektedir. Ancak bu veriler birbiri ile tutarlı değildir ve mevcut durumu da yansıtmamaktadır. Ayrıca, TÜİK'in ekonomik faaliyet sınıflamasında kullandığı Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması (Revizyon-2)'na göre, enerji işkolu D (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım) ve E (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım) bölümlerinde belirtilen başlıkları kapsamaktadır. Buna karşın, 6356 sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanununa dayanılarak yayımlanan İşkolları Yönetmeliği'ne göre bu iki kısımdan sadece 35 (Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım) ve 36 (Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtılması) kodları enerji işkolu olarak değerlendirilmektedir. Oysa, pek çok elektrik dağıtım şirketi SGK kayıtlarında “özel inşaat faaliyetleri” adı olarak tanımlanan 43 ikili koduyla yer almaktadır. Bunlar enerji işkolundaki iş kazalarının gerçek durumunu yansıtılmasında engel oluşturmaktadır (Özgümüş 2014). Ülkemizde bildiri yapılmayıp, kurum müfettişleri tarafından denetim yapılırken, sigortalının bildirilmeyen iş kazası nedeniyle dava açarak tespit ettirmiş olduğu iş kazaları da bulunmaktadır. Türkiye'de 6331 sayılı Yasa işvereni “bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutma, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenlemekle” yükümlü kılmıştır. Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıkları gerçekleri

yansıtmasına rağmen, şu an kayıtlara geçen iş kazalarıyla bile dünyada üçüncü sırada yer almaktadır. Fakat bu sayı kayıt altına alınmayanlarla birlikte daha da artmaktadır. Yine 6331 sayılı Yasa'ya göre, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı görevlerini yerine getirmediği durumda haklarının kısıtlanamayacağını belirtmektedir. İşverenin bu yasağa uymaması, işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının haklarını kısıtlaması, işten atması halinde maddenin öngördüğü yaptırım bir yıllık ücretten az olmayacak tazminatla sınırlıdır. Böyle olunca, bir yıllık ücret tutarında tazminat ödemeyi göze alan işveren, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanın işine son verebilecektir (Özveri 2015).

1.2.3.3. İşçi Sağlığı ve Güvenliği Hemşiresinin Kayıt Tutma Sorumluluğu

İşçi sağlığı ve güvenliği hemşiresinin, bu alandaki kayıtların önemini ve amacını kavraması, doğru veri toplanması, kayıt edilmesi, bildirimini yapılması, analiz edilmesi, anlamlandırılması, yorumlanması, denetlenmesi ve muhafaza edilmesi konularını bilmesi, yapılmadığı ya da eksik yapıldığında ortaya çıkabilecek sorunların neler olabileceğini bilmesi önemlidir. Çünkü sağlık kayıtları örneğin risklere maruz kalma, işyerindeki tehlike ve riskler gibi verilere sahip olduğundan, sağlık surveyans sisteminin bir parçası bulunduğu ve bazı ülkelerde 40 yıl muhafaza edildiğinden, tıbbi kayıtlardan farklıdır. Ayrıca, hemşirelerin mesleki bir sorumlulukları olmasının yanı sıra, sistematik bir hemşirelik bakımı için de hayati öneme sahiptir (Tezcan, 1992, Thombory 2014, Özkan ve Emiroğlu 2006). İşçi sağlığı hizmetlerinin planlanmasında, öncelikli sağlık sorunlarının saptanmasında, başta hemşirelik olmak üzere, tüm hizmetlerin değerlendirilmesinde, yasal dayanakların sağlanmasında, hizmetin süreklilik içinde devam ettirilmesinin önemli unsurlarından birisidir. İşçilere yönelik hemşirelik bakım planları, işe giriş raporları, periyodik muayene formu, çalışma ortamına yönelik tehlikeler ve riskler, iş kazası ve yaralanması formu meslek hastalıkları formu, mesleğe bağlı hastalıklar formu, risk değerlendirme formları vb. başlıca işçi sağlığı ve güvenliği kayıtlarıdır (İşçi ve Esin 2009, Emiroğlu ve diğ. 2007).

Kayıt tutma, 8 Mart 2010 tarihindeki Hemşirelik Yönetmeliği'nde 6. maddede hemşirelik görev, yetki ve sorumlulukları içinde d, e ve i olmak üzere üç bentte yer almaktadır. D bendinde "Tıbbi tanı ve tedavi işlemlerinin hizmetten faydalananlara zarar vereceğini öngördüğü durumlarda, müdavi hekim ile durumu görüşür, hekim işlemin uygulanmasında ısrar ederse durumu kayıt altına alarak hekimin yazılı talebi üzerine söz konusu işlemi

uygular”, e bendinde “Tıbbi tanı ve tedavi girişimlerinin hasta üzerindeki etkilerini izler, istenmeyen durumların oluşması halinde gerekli kayıtları tutarak hekime bildirir ve gerekli önlemleri alır” ve i bendinde “Tüm uygulamalarını kayıt altına alır.” şeklindedir. Ayrıca, başhemşirenin ilk görevi: “Hemşirelik hizmetlerinin planlanmasını, yürütülmesini, değerlendirilmesini, geliştirilmesini ve kayıt altına alınmasını sağlar”, ikinci görevi “Hemşirelik hizmetleri ile ilgili tüm kayıt sistemlerinin ve Ek-1’deki formların geliştirilmesini ve düzenli olarak kullanılmasını sağlar.” biçimde tanımlanmıştır. Daha sonra Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik’te (2011) ise işçi sağlığı ve güvenliği hemşiresinin işçilerin ç ve r maddelerinde kayıt görevi belirtilmiştir. İlkine göre: “Çalışanların sosyo-demografik, öz/soy geçmiş özellikleri, çalışma yaşamı ile ilgili özellikleri sağlık düzeyleri hakkında bilgi toplar ve bunların kayıtlarını tutar.” şeklinde, ikincisinde ise “İşyeri sağlık biriminin çalışmaları ile ilgili istatistikleri oluşturur ve ilgili birimlere rapor eder” biçiminde tanımlanmıştır. Tüm bunlar, ülkemizde yasal düzeyde de hemşirelerin kayıtlara yönelik görevlerinin açık olarak tanımlandığını göstermektedir. Buna karşın, hemşireler üzerinde yürütülen bir çalışmada kayıt tutma rolleri konusunda farkındalıkları olmadığı ve tuttukları kayıtlarının ise hemşirelik eylemleriyle ilişkili olmadığı belirlenmiştir (Emiroğlu ve diğ. 2007). Bu durumla ilişkili olabilecek bir konu işçi sağlığı ve güvenliği hemşiresiyle ilgili mevcut mevzuat ve uygulamalardır. Örneğin, 2008 yılına kadar işyeri hemşiresi olarak çalışanların sadece yarısının lisans mezunu olması, 2010 yılında çıkarılan İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği ile beraber, hemşire ve sağlık memurlarına ek olarak acil tıp teknisyeni ya da çevre sağlığı teknisyenlerinin de hemşire ile aynı görevlerle yetkilendirilmesidir (Özkan 2012).

1.2.4. İş Kazalarının/Yaralanmalarının Önlenmesinde ve Bakımında İşçi Sağlığı ve Güvenliği Hemşiresinin Fonksiyonları

İşçi sağlığı ve güvenliği hizmetleri sağlığı geliştirici, önleyici, koruyucu bunlar gerçekleştirilmediyse tedavi ve bakım gibi geniş sağlık hizmetlerinden oluşmaktadır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği hemşiresi değerlendirme ve vaka yönetimi, acil müdahale, sağlık ve tıbbi kayıt, görme-işitme-solunum fonksiyon testlerinin taramaları, işçi eğitimleri, tehlike ve risklerin tanımlanması ve kaydı, çevre denetimi, işçilerin sağlık durumları ve takibi, danışmanlık, işçilerin sağlığını geliştirmeye yönelik planlama ve uygulamalar, bağışıklama programları, dış

kurumlarla işbirliği ve irtibat, kayıt tutma, epidemiyoloji v.b. konularda hizmet vermektedir (Combes 2009, Beaton ve Atkinson 1979).

Hemşire diğer ekip üyeleri ile birlikte öncelikle sağlığın geliştirilmesi, iş kazalarının önlenmesi, ağırlık taşıma teknikleri, koruyucu bel egzersizleri vb. konusunda sağlık eğitimi programları yürütür. Bunun yanında, risk grubundaki işçilerin uygun bir birimde çalıştırılması, işe uyumun sağlanması, işçi sağlığı ve iş güvenliği konularındaki yasal düzenlemeler ve özlük hakları ile ilgili işçilere danışmanlık yapar (Emiroğlu 2000, Özkan ve Emiroğlu 2006).

İş kazalarını ve yaralanmalarını en aza indirmenin ya da ortadan kaldırmanın en önemli yolu “önleme”dir ve başta işçi sağlığı ve güvenliği hemşiresi olmak üzere tüm ekibin temel işlevlerinden birisidir. Hemşirenin iş hijyenisti ya da güvenlik uzmanı ile birlikte işçilerin görev analizinin iş akış şemalarının belirlemesi, işçilerin risk ölçümlerine katılması, kişisel koruyucu kullanılıp kullanılmadığı ya da doğru kullanıp kullanılmadığının izlemesi, ekibin diğer üyeleri ile birlikte çalışma ortamı ve üretim sürecinden kaynaklı tehlike ve risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve analizlerinin yapılması iş kazalarının önlenmesinde önemli işlevleridir (Özkan ve Emiroğlu 2006, Emiroğlu 2000). Özellikle iş hijyenistinin bulunmadığı durumda işçi sağlığı ve güvenliği hemşiresi çalışma ortamı ve üretim sürecinden kaynaklı tehlike ve riskleri belirlemekte, değerlendirmekte ve analiz etmektedir. Bunun için ilk aşama, fiziksel, kimyasal, mekanik, psiko-sosyal, biyolojik ve ergonomik tehlike ve risklere yönelik standartlaştırılmış kontrol listelerinin hazırlanmasında aktif rol almaktadır. İkinci aşamada, hemşire, belirli aralıklarla ve düzenli olarak gezerek kontrol etme tekniğini kullanarak, işyerindeki tehlike ve risklerin mevcut durumunu ve değişimini inceler, verilerini ve kontrol listelerini günceller. Buradan elde edilen verilere göre, hemşire, ekip üyeleri ile birlikte tehlike analizi yapar. Analiz sonunda, iş hijyenisti hemşirenin de katkısıyla tehlikenin riske dönüştüğü durumları ve uygulamaları belirler. Bunun sonunda iş kazalarının nasıl önlenebileceği ortaya koyulmaktadır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği hemşiresi işyerlerinde kaza durumunda ilk yardım, kaza takibi, işyeri ziyaretleri, evde hasta bakımı, danışmanlık gibi girişimlerde bulunur. Ancak ülkemizde bu hizmetler oldukça az sunulmaktadır (Kesgin ve Kubilay 2014). İşyerinde meydana gelen yaralanma durumunda işyeri hemşiresi ilk olarak eylem ve iletişim planı içeren tedavi planını yapar. Yapılan bu plan herkes tarafından anlaşılır olmalıdır. Kaza alanında bulunan tüm kişiler mevcut ekipmanlar ile ilk yardımda bulunabilmelidir. İlk yardım

müdahalesinden sonra yaralı işçinin hastaneye sevki sağlanarak, yaralı işçi ve yakınları bilgilendirilerek kaza işyerine rapor edilmelidir. İkinci olarak işyeri hemşiresi işyerinde çok sayıda işçinin yaralanması durumunda tedavi planı geliştirmede anahtar bir role sahiptir (Beaton ve Atkinson 1979).

Ülkemizde 2011 yılındaki hemşirelik yönetmeliğinde iş sağlığı hemşiresinin tanımlanan görevleri içinde doğrudan ve dolaylı olarak kazaların önlenmesine ilişkin fonksiyonları açık olarak tanımlanmıştır. Bu fonksiyonlar iş kazalarının ve yaralanmaların önlenmesi, tedavisi ve bakımına yöneliktir. Doğrudan tanımlanan sağlığı geliştirici ve kazaları önleyici görevler, “a, b, d, ğ ve l” maddelerinde belirtilmiştir. Bu maddelere göre;

a) Çalışma ortamı ile ilgili sorunların saptanmasında ve önceliklerin belirlenmesi konusunda diğer iş sağlığı hizmet ekibi üyeleri ile birlikte çalışmalar yürütür.

b) Sağlıklı ve güvenli bir işyeri sağlamak için, işverenin de katılımını sağlayarak gözlem yapar ve çalışan sağlığını tehdit eden riskleri saptar.

d) Çalıştığı işyerinde yapılan iş, iş süreçleri ve yönetim özellikleri ile ilgili bilgi toplayarak çalışanın sağlığını olumsuz etkileyebilecek tehlike ve riskleri belirler. Yapılan işin niteliğine göre işe giriş ve periyodik muayeneleri işyeri hekimi ile birlikte planlar ve yapar. Elde edilen verilerle hasta ve sağlam bireyleri ayırarak, herhangi bir hastalık semptomu gösterenleri daha ileri bir tetkik ve tedavi için sevk eder.

ğ) İşe bağlı olan ya da olmayan kazaların önlenmesi için diğer iş sağlığı hizmet ekibi üyeleri ile birlikte koordineli çalışır.

l) Çevre koşullarının düzeltilmesi için diğer ekip üyeleri ile işbirliği yapar, çevrede zararlı olabilecek maddelerden numune alır, çalışma çevresinde sağlığı bozan faktörleri saptar ve gerekli önlemleri alır.

Hemşirenin iş kazalarının ve yaralanmalarının bakımına yönelik görevleri ise "f, g ve j" maddelerinde belirtilmiştir. Bu maddelere göre:

f) Çalışanların hastaneye sevk işlemlerini sağlar, tedavisini izler ve rehabilitasyon hizmetlerine katılır.

g) İşyeri sağlık birimine başvuranların sağlık muayenelerinin yapılmasına yardım eder, hekim tarafından reçete edilen ilaçları uygular.

j) İşyerinde oluşan küçük yaralanma ve hastalıklarda ilk müdahaleyi yapar. İşyerinin özelliğine göre uygun ilk yardım ünitesini ve malzemelerinin teminini ve kullanıma hazır

olmasını sağlar (Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik 2011). İsveç'te işçi sağlığı hemşireleri işçi sağlığı ve güvenliği alanlarında fizyoterapist ve güvenlik mühendislerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Bu çalışma ortamlarında birincil önleme ile çalışır. Kaza sonrası ilk yardım desteğinde bulunur, işçilerle sıkı ve yoğun bir çalışma içinde olur. Kaza önleme faaliyetlerinin geliştirilmesi ve genişletilmesi için aktif katkıda bulunur (Menckel 1992).



2. AMAÇ

Bu çalışma, İstanbul'da bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım servisinde çalışan işçilerde iş kazası insidansı ve nedenleriyle, buna bağlı olarak çalışma ve sosyal yaşamında karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma Soruları

- 1- Bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım işçilerinde iş kazası insidansı nedir?
- 2- Bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım işçilerinde iş kazası görülme sıklığı ile çalışma koşulları ilişkisi nedir?
- 3- Bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım işçilerinde iş kazası görülme sıklığının diğer faktörler ile ilişkisi nelerdir?

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Prospektif kohort tipi bir araştırma tekniğidir.

3.2. Araştırma Yeri

Araştırmanın yeri, ulaşılan işçilerin BEDAŞ'ta çalışıyor olması nedeniyle BEDAŞ olarak belirlenmiştir. Adını 1995 yılında alan bu şirket, TEDAŞ'a bağlı bir ortaklık yapısıyla çalışmaya başlamıştır. Özelleştirilme sürecini 28.05.2013 tarihinde tamamlamıştır. Türkiye elektrik dağıtım şirketleri arasındaki en büyük dağıtım şirketi olarak kabul edilen BEDAŞ, 3.573 km² alanda, yaklaşık 4.645.819 aboneye, 25 milyar KWh elektrik dağıtımını yapmaktadır. Abonelerinin %75'i meskene (3.496.401), %20'si ticarethaneye (933.153) ve %3.9'u ön aboneye aittir. BEDAŞ, İstanbul ili Avrupa yakasında bulunan Avcılar, Bakırköy, Bayrampaşa, Beyazıt, Beyoğlu, Çağlayan, Gaziosmanpaşa, Güngören, Kumburgaz, Sarıyer, Sefaköy ve Silivri ilçelerine hizmet vermektedir. Genel Müdürlüğe bağlı dokuz farklı direktörlüğü olan 23 müdürlükten oluşmaktadır (<http://www.bedas.com.tr>). BEDAŞ'ta 2014 yılında taşeron da dâhil olmak üzere, toplam 5.526 işçi istihdam edilmektedir. Kadrolu 664 işçinin 54'ü yönetici, 414'ü idari, 108'i teknisyen/tekniker ve 142'si mühendistir. Geriye kalan 4.862 işçi taşeron olarak çalışmaktadır. İşçiler vardiya ve nöbet sistemiyle arıza, bakım ve onarım, kesme-açma, endeks okuma, sayaç değişimi, Alo 186 servisleri, vezne ve büro personeli olarak istihdam edilmektedir. Arıza, bakım ve onarım hizmetlerinde yaklaşık 1000, endeks okuma servisinde 504, açma kesme servisinde 1005, sayaç değişiminde 151, Alo 186 servisinde 100, 550 işçi de vezne ve büroda çalışmaktadır. Vezne, büro ve Alo 186 servisi dışında çalışan işçilerin tamamı erkektir. BEDAŞ'ta toplam 186 kadın işçi çalışmaktadır. (BEDAŞ 2015, BEDAŞ işçileriyle görüşme 2013).

3.3. Araştırma Evreni ve Örneği

Araştırmanın evrenini İstanbul ilinin Avrupa yakasında elektrik dağıtımında çalışan arıza, bakım ve onarım işçileri (N=1000) oluşturmaktadır. Arıza, bakım ve onarım işçilerinin sayı olarak en fazla olması, diğer bölümlerde çalışan işçilerden (açma-kesme, endeks okuma) daha fazla tehlike ve risklere maruz kalması (Bilgen 2013) nedeniyle bu işçiler araştırma evrenine alınmıştır.

Bu dağıtım merkezindeki müdürlükler dört bölgeden oluşmaktadır. Birinci bölge; Avcılar, Kumburgaz, Silivri, ikinci bölge; Bakırköy, Güngören Sefaköy, üçüncü bölge; Bayrampaşa, Beyazıt, Gaziosmanpaşa, dördüncü bölge; Beyoğlu, Çağlayan ve Sarıyer'dir (BEDAŞ 2013). Bu işyerinde arıza, bakım ve onarım işçileri üç vardiya şeklinde haftanın altı günü çalışmaktadır. Arıza, bakım ve onarım bölümü havai hat, aydınlatma, montaj, yeraltı ve nöbetçi monitörlüğü birimlerinden oluşmaktadır. Havai hat birimindeki işçiler yeni hat döşeme işini yapmaktadır. Aydınlatma birimindeki işçiler sokaklardaki aydınlatmayı, yeraltı birimindeki işçiler mahallelere yeraltı kablolarıyla elektriği iletmektedir. Nöbetçi monitörlüğü birimindeki işçiler sisteme düşen anlık arızalara müdahale etmektedir. Montaj işçileri de mevcut elektrik tesislerinin bakım ve onarım işlerini ya da yeni kurulan merkezlerin donanım işlerini yapmaktadır (Kamil Kartal ile görüşme). Arıza, bakım ve onarım hizmetleri, aldıkları iş emri doğrultusunda, var olan arızayı gidermek için bir araçta şoför dâhil beş kişiyle verilen adrese ya da bakım yapılacak bölgeye gitmektedir. 2013 yılında 1177 adet programlı bakım ve yenileme çalışması yapılmıştır (<http://www.bedas.com.tr>).

Araştırma örneğinin olasılıklı örnekleme tekniği ile seçilmesi planlanmış, BEDAŞ'da izin alınacak birimdeki kişinin istihdam edilmemiş olması ve işyeri hekiminin istifa etmesi gerekçeleriyle izin alınamamıştır (Ek 1). Bu nedenle, olasılıksız örnekleme tekniklerinden kartopu tekniği kullanılmıştır. Bu teknik ile 190 işçiye ulaşılmış, ancak; 32 işçi çalışmaya katılmayı çalışmayı gereksiz görme, işverenin duyma ihtimali, işsiz kalma korkusu, uygulama sırasında yöneticinin gelmesi gibi nedenlerle reddetmiştir. Veri toplama sırasında, işten çıkarma nedeniyle işyerinde grev olması, grev sonrası işe alınan bazı işçilerin başka bölümlere verilmesi, işçilere ulaşacak başka bir yol kalmaması nedenleriyle işçilere ulaşmaya son verilmiştir. Sonuç olarak, araştırmanın örneğini kartopu tekniği ile çalışmaya katılmayı kabul eden ve gönüllü 158 erkek işçiden oluşmaktadır.

3.4. Çalışmada Kullanılan Kavramlar

İş kazası: Uluslararası Emek Örgütü (ILO)'ne göre iş kazası: “Bir ya da birden fazla çalışanda yaralanmaya, hastalığa ya da ölüme neden olan, işten ya da işle ilgili olan bir nedenden kaynaklanan, şiddet davranışlarını da içeren beklenmeyen ve planlanmamış olay” olarak tanımlanmaktadır (ILO 1998). Ülkemizde ise 2012 yılında çıkan 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda iş kazası: “İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme

sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay” olarak tanımlanmıştır (Resmi Gazete 2012).

Dağıtım: Elektrik enerjisinin gerilim seviyesi 36 kV ve altındaki hatlar üzerinden naklidir (EPDK 2014).

Dağıtım şirketi: Belirlenen bir bölgede elektrik dağıtımını ile iştigal eden tüzel kişiyi tanımlar. Dağıtım şirketi, lisansında belirlenen bölgede sayaçların okunması, bakımı ve işletilmesi hizmetlerinin yerine getirilmesinden sorumludur (EPDK 2014).

Dağıtım bölgesi: Bir dağıtım lisansında tanımlanan bölge (EPDK 2014).

Elektrik dağıtım şebekesi işletme bakım görevlisi: EPDK mevzuatı ve kalite standartları kapsamında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini ve ilgili kuruluşlardan gerekli izinleri alarak trafo, hat bakım, YG teçhizatı montaj-demontaj işleri (kesici, trafo vb.) gibi uzmanlık isteyen işlerde çalışan yardımcı personeldir (Mesleki Yeterlilik Kurumu 2015).

Arıza, bakım ve onarım hizmeti: Elektrik dağıtım şirketine bağlı yeni hat döşeme, sokaklardaki aydınlatmanın bakımı, onarımı, elektrik direğinin dikilmesi mahallelere yeraltı kablolarıyla elektriğin iletilmesi, sisteme düşen anlık arızalara müdahale edilmesi, mevcut elektrik tesislerinin bakım ve onarımın ya da yeni kurulan merkezlerin donanım işlerinin yapılması hizmetlerinden oluşmaktadır (BEDAŞ 2015, Mesleki Yeterlilik Kurumu 2013, Atalay ve diğ.2007).

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken: İş kazası prevalansı ve iş kazası insidansı.

Bağımsız Değişkenler: İşçilerin sosyodemografik özelliklerinden yaşı, medeni durum, eğitim durumu, çalışma yaşamı özelliklerinden unvanı, görevi, bağlı olunan firma tipi, çalışma süresi, çalışılan birim, sözleşmeli çalışma, sendika üyeliği, fazla çalışma, çalışma temposu, mesai düzeni, vardiya biçimi, çalışma koşullarında güçlük yaşama, dinlenme, izin alma, ücret, iş güvencesi, işçilerin sağlık durumundan, mevcut hastalık tanısı, işten kaynaklı hastalık, iş kazası kaygısı, iş kazası riski, iş kazası geçirme olasılığı, algılanan sağlık.

3.6. Verilerin Toplanması

3.6.1. Veri Toplama Araçlarının Hazırlığı

Bu araştırmada, literatürlere dayalı olarak geliştirilen “Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde Çalışma Yaşamı ile İş Kazası Durumu” ve “Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı, Nedenleri ve Yaşadıkları Güçlükler” olmak üzere iki veri toplama aracı kullanılmıştır (Ek 2, Ek 3). Açık ve kapalı uçlu toplam 60 sorudan oluşan birinci formun ilk bölümü işçilerin bazı sosyo-demografik özellikleri (yaşı, eğitim durumu, medeni durumu, ailedeki kişi sayısı, çocuk sayısı v.b.), ikinci bölümü çalışma yaşamına ait özellikleri (çalışmaya başlama yaşı, toplam çalışma süresi, işyerindeki görevi, bağlı olduğu firma, sözleşme süresi, sendikaya üyelik durumu v.b.), üçüncü bölümü sağlık durumu (mevcut meslek hastalığı, iş kazası, algılanan sağlık v.b.), dördüncü bölümü ise iş kazası prevalansı özellikleri (son bir yılda yaşanan iş kazası geçirme durumu, iş kazası geçirme kaygısı, iş kazalarının önlenmesine yönelik görüş ve önerileri) ile ilgilidir (Ek 2) (Bilgen 2013, Ceylan 2012b, Tulonen 2010, Duman 2010, Pekeroğlu 2009, Özkan ve diğ. 2009, Akgök-Lale 2010, Malkoç 2010, Tkachenko 1999).

Açık ve kapalı uçlu 56 sorudan oluşan ikinci formun ilk bölümü; birinci form uygulanmasından işçinin izlem süresi tamamlanıncaya kadar geçen sürede değişim gösterebilecek eğitim, medeni durum, çalışan sayısı mesleki unvan, sendika üyeliği, v.b. tanımlayıcı özellikler ile ilgili sorulardır. İkinci bölüm; kaza tipi, kazaya maruz kalınan zaman, vardiyası, gerçekleştiği yer, kazaya yol açan faktörler vb. kazaya ait özelliklerle ilgili sorulardır. Üçüncü bölüm; kaza sonucunda oluşan yaralanma tipi, etkilenen vücut bölgesi, sağlık kuruma başvuru, yaşanan iş günü kaybı vb. iş kazasının sonuçlarına ait sorulardır. Dördüncü bölüm; iş kazasından kaynaklı işçilerin çalışma yaşamı, aile yaşamı vb. kaynaklı güçlüklerle ilgili sorulardır (Ek 3) (Bilgen 2013, Piotrowski ve diğ. 2013, CEIG 2011, IBEW 2009, Lombardi 2009, Tkachenko 1999). Son bölüm ise; iş kazası ile çalışma koşulları ilişkisini sorgulayan, kaza günü işe başlama saati, uyku, kaza öncesi ya da sırasında görev dışı iş yapma, mola ile kaza arasında geçen süre, kaza sırası ve öncesindeki mesai düzeni v.b. sorulardır (Bilgen 2013, Lombardi 2009, Tachenko 1999, CEIG 2011, Piotrowski ve diğ. 2013).

3.6.2. Ön Uygulama

Çalışmanın ön uygulaması 6-24 Eylül 2014 tarihleri arasında İstanbul'un Anadolu yakasındaki beş AYEDAŞ arıza, bakım ve onarım işçisi ile işyerlerinde yüz yüze görüşme tekniği ile yapılmıştır. Ön uygulama ile formun anlaşılabilirliği ve çalışmanın amacına uygunluğu değerlendirilmiştir. Ön uygulama sonrasında birinci soru formunun “arıza, bakım ve onarım hizmeti verirken aşağıdaki güvenlik malzemelerinden hangilerine ulaşmış, kullanabiliyorsunuz” sorusu biçimsel olarak düzenlemeler yapılmış ve işçinin iletişim adresleri eklenmiştir. Formdan şu anda hangi ilde yaşıyorsunuz sorusu çıkartılmıştır. İnsidans formunda ilk formda da yer alan izlem süresinde değişebilecek olan eğitim durumu, medeni durum, ailede yaşayan kişi sayısı, çocuk sayısı, ailede çalışan kişi sayısı, ailede bakmakla yükümlü olunan kişi sayısı, sendika üyeliği, birimdeki görevi, evden işe gidiş süresi, ulaşım şekli gibi tanımlayıcı ve çalışma yaşamına ait özelliklerle ilgili sorular eklenmiştir. Kurumunuz gerekli işçi sağlığı ve güvenliği önlemlerini almadığında ya da siz can güvenliğinizin olmadığını düşündüğünüz bir durumda işi yapmama/iş bırakma yetkinizi kullanabiliyor musunuz ve enerji sektöründe ve elektrik dağıtımında uygulanan özelleştirmelerin yaşadığımız iş kazasında herhangi bir etkisi var mı soruları eklenerek biçimsel düzeltmeler yapılmıştır. Bilgilendirme formunda her bir işçinin ne kadar süre izleneceği eklenmiş ve kaza durumunda işçilerin 12 saati geçmeyecek şekilde en kısa zamanda araştırmacıya ulaşmaları konusunda düzeltme yapılmıştır.

3.6.3. Uygulama

Araştırmanın verileri 10 Ekim 2014-25 Haziran 2015 tarihleri arasında çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden ve kabul ettiğini yazılı olarak onaylayan arıza, bakım ve onarım işçileri ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. İlk form 10-Ekim 2014-2 Mart 2015 tarihleri arasında işçilerin çalışma saatleri içinde ve dışında işyerlerinde, sokakta, kafede ve sendikada, işçilerin uygun olduğu saat ve yerde yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Ortalama görüşme süresi her bir işçi için 20-25 dakikadır.

İlk form ile işçilerin iş kazası ve prevalansı ve iş kazası ile ilişkili faktörler belirlendikten sonra, işçilerin kabul ettikleri takdirde, iş kazası açısından dört ay izlenecekleri belirtilmiştir. Kabul eden işçiye iş kazası tanımı, iş kazası tipleri, iş kazası olduğunda araştırmacıya ulaşabileceği iletişim bilgilerinden (telefon, e-posta adresi) oluşan iki sayfalık

bilgi notu verilmiştir (Ek 4). Ayrıca bu bilgi notundaki her bir bilgi ile kaza bildiriminin önemi araştırmacı tarafından açıklanmıştır.

İşçiye bilgi notunun verildiği gün, işçinin iş kazası izlemi de başlamıştır. İzlem süresince işçiler her hafta işyerlerinde ve işyeri dışında kafe, sokak v.b. yerlerde ziyaret edilmiştir. Tüm işçiler cep telefonuna sahip olduğu için her hafta cep telefonuna ve e-posta adresine kaza bildirimini ile ilgili kısa hatırlatıcı mesaj gönderilmiştir. Sendikanın facebook sayfasından işçilerin karşılaştıkları iş kazaları takip edilmiştir. Enerji-Sen Yönetim Kurulu üyeleri ve işyeri temsilcileriyle, iş kazası yaşanması durumlarında sürekli iletişim halinde olunmuştur. Ayrıca, her müdürlükte çalışan belli işçilerle de işçilerin kazaya uğrayıp uğramadıkları konusunda sorgulamalar yapılmıştır. Araştırmacı bu iletişim kanallarından herhangi birinden iş kazası gerçekleştiği bilgisini aldıktan sonra en geç 24 saat içinde işçiye ulaşım, ikinci formu yüz yüze görüşme tekniği ile hastanede, işyerinde, dışarıda yaklaşık 15-20 sürede doldurulmuştur. İzlem süresinde ilk kaza 19 Ekim 2014 tarihinde meydana gelmiştir.

3.7. Veri Analizi

Veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (release 21.0) software bilgisayar programında analiz edilmiştir. Analizde, tanımlayıcı istatistiklerden yüzde ve aritmetik ortalama kullanılmıştır. Kikare önemlilik testlerinde %95 güven aralığında ve $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Veri analizinde; algılanan sağlık “iyi sağlık” (çok iyi ve iyi) ve “kötü sağlık” (orta, kötü ve çok kötü), iş güvencesizliği “güvencesiz” (çok güvencesiz ve kısmen güvencesiz) ve “güvenceli” (çok güvenceli ve kısmen güvenceli) olarak gruplandırılmıştır (Kunst ve Machenbach 1994, Ferrie ve diğ. 2003, Özkan ve diğ. 2009). Unvan/görev “teknisyen”, “tekniker” ve “işçi” olarak gruplandırılmıştır.

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışmanın planlanması ile birlikte Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü’nden tez konusu ve başlığının uygunluğu açısından yazılı izin alınmıştır. Daha sonra, Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurul’dan onay alınmıştır. Araştırmada her bir işçiye ilk soru formu uygulanmadan çalışmanın amacı, izlem süresi ve nasıl yapılacağı açıklanmış, sözel onamları yanında, imzaları ile birlikte yazılı onamları da alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. İşçilerin Çalışma Yaşamı ile Diğer Bazı Tanımlayıcı Özellikleri

Araştırmaya katılan arıza, bakım ve onarım işçilerinin tümü erkek olup, yaş ortalaması 33.04 ± 8.448 , %41.1'i ise 30 yaş altındadır. Büyük bir çoğunluğu (%82.2) lise ve üzeri eğitim düzeyindedir ve %16.5'i de eğitime devam etmektedir. Yine büyük bir çoğunluğunun yaşamında en uzun yaşadığı yer (%81.6) kenttir. İşçilerin ailesinde ortalama kişi sayısı 3.97 ± 1.340 'dir. Evli olanların (%55.7) üçte biri çocuk sahibidir. Yarısının ailesinde kendisinden başka bir çalışan bulunmamaktadır (Çizelge 4.1). Ailesinde çalışan bulunanların yarısından fazlası (%52.5) işçinin babası, üçte birisi ise (%32.5) eşidir.

Çizelge 4.1. İşçilerin bazı sosyo-demografik özellikleri (n=158).

	n	%
Yaş grubu ($\bar{x}=33.04 \pm 8.448$)		
<30	65	41.1
30-40	64	40.5
>40	29	18.4
Medeni durum		
Evli	88	55.7
Bekâr	67	42.4
Dul-boşanmış	3	1.9
En uzun yaşadığı yer		
Kent	129	81.6
İlçe-kasaba	20	12.7
Köy	9	5.7
Eğitim durumu		
Okur-yazar	8	5.1
İlkokul mezunu	12	7.6
Ortaokul mezunu	8	5.1
Teknik lise mezunu	90	56.9
Ön lisans mezunu	40	25.3
Şu anda eğitime devam etme		
Evet	26	16.5
Hayır	132	83.5
Ailedeki kişi sayısı ($\bar{x}=3.97 \pm 1.340$)		
1-4	113	71.5
5-9	45	28.5
Ailede çocuk sayısı (n=81)		
1	29	35.9
2	28	34.5
3-7	24	29.6
Ailede çalışan		
Var	80	50.6
Yok	78	49.4

İşçilerin %23.4'ü 18 yaşın altında, %58.9'u ise 18-21 yaş grubunda ücretli olarak çalışmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak, beşte biri ≥ 21 yıl toplam çalışma süresine sahiptir. İşçiler, bu işyerinde en fazla 1-5 yıl, şu anda çalıştıkları birimde ise en fazla bir yıldan daha az bir süredir çalışmaktadır. İşçilerin yarısından fazlası daha (%55.4)daha önceden enerji işkolunda çalışmıştır ve büyük bir çoğunluğunun meslekleri, önceden de şu anda da elektrik teknisyeni ya da elektrik teknikeridir (%98.7, %81.7). Havai hat (%33.5), aydınlatma (%19.6) ve montaj (%17.1) en fazla çalıştıkları birimlerdir. İşçilerin %4.2'si ana işverene bağlı firmada, %36.7'si sözleşmesiz çalışmaktadır. Sadece üçte biri sendika üyesi değildir (Çizelge 4.2). Sendikalı olanların %55.7'si Enerji-Sen, diğerleri TES-İş üyesidir. Yarısından fazlasının (%67.1) evden işe gitme süresi 30-60 dakika arasındadır. Bu işyerinde çalışanlar daha önceden en fazla açma-kesme, endeks okuma gibi (%39.9) arıza, bakım ve onarım dışındaki birimlerde çalışmıştır (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. İşçilerin çalışma yaşamına ait bazı tanımlayıcı özellikleri (n=158).

ÖNCEKİ ÇALIŞMA YAŞAMI	n	%
Ücretli olarak işe başlama yaşı		
<18	37	23.4
18-21	93	58.9
22-25	28	17.7
Toplam çalışma süresi (yıl)		
1-5	41	25.9
6-10	38	24.1
11-15	27	17.1
16-20	19	12.0
≥ 21	33	20.9
Önceki mesleği (n=138)		
Elektik teknisyeni	99	71.7
Elektik teknikeri	37	26.8
Tornacı	2	1.5
Daha önce farklı iş kolunda çalışma (n=112)		
Enerji	62	55.4
Sanayi	19	17.0
Gıda-tarım	22	19.6
Diğer*	9	8.0
Bu işyerinde farklı birimde çalışma		
Evet	63	39.9
Hayır	95	60.1
ŞU ANKI ÇALIŞMA YAŞAMI		
Sendika üyeliği		
Var	106	67.1
Yok	52	32.9

Çizelge 4.2. İşçilerin çalışma yaşamına ait bazı tanımlayıcı özellikleri (n=158). (devamı)

Unvan-görev		
Teknisyen	96	60.8
Tekniker	33	20.9
İşçi	19	12.0
Diğer**	10	6.3
Bu işyerine toplam çalışma süresi (yıl) (x=6.70±5.429)		
1-5	79	48.8
6-10	53	33.5
≥11	28	17.7
Çalışılan birim		
Aydınlatma	31	19.6
Havai hat	53	33.5
Montaj	27	17.1
Nöbetçi monitörlüğü	26	16.5
Yer altı	21	13.3
Bu birimde toplam çalışma süresi (x=54.04±60.454)		
≤12ay	57	36.1
13-60 ay	55	34.8
≥61	46	29.1
Bağlı olunan firma		
Ana işveren	133	84.2
Alt işveren	25	15.8
Sözleşme durumu		
Belirsiz/belirli süreli sözleşme	34	21.5
Sözleşmesiz	58	36.7
Bilmiyor	66	41.8

*Diğer: Turizm, mobilya, şoför, muhasebe, pazarlama, güvenlik, klima kurulumu.**Ustabaşı, usta yardımcısı ve mesul teknisyen.

İşçilerin yaklaşık olarak tümü (%97.5) gündüz ve gece değişen mesai düzeniyle, yaklaşık dörtte biri ayda 25-39 saatten, yaklaşık beşte biri 40 saatten, üçte birinden fazlası haftada dokuz saatten plansız fazla mesai yapmaktadır. Yarıdan fazlası hızlı çalışma temposu (%58.2) ve yaklaşık yarısı ara vermeden (%46.8) çalışmaktadır. Büyük bir çoğunluğu (%73.5) 1700 TL'den daha düşük maaş almaktadır. Her on işçiden birisi (%10.1) sıklıkla, her beş işçiden birisi (%24.7) ara sıra, arızaya giderken en az üç kişi olması gerekirken, daha az sayıda işe gitmektedir. Üçte ikisi gerek şu anda, gerekse gelecekte işini güvencesiz olarak tanımlamaktadır. Bu olumsuz mevcut çalışma koşullarına paralel olarak, %70.9'u çalışma koşullarına bağlı güçlükler yaşadığını, fakat %86.7'si işinden memnun olduğunu ifade etmektedir. Çalışma koşullarına bağlı yaşanan güçlüklerin nedenleri ise en fazla uzun, belirsiz ve yoğun çalışma saatleri (%40.2), sağlıksız çalışma koşulları (%29.1), vardiyalı çalışma (%16.3), izin alamama (%7.2) ve ağır çalışma koşullarıdır (%6.3) (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. İşçilerin mevcut çalışma koşulları (n=158).

	n	%
Mesai düzeni		
Gündüz ve gece değişiyor	154	97.5
Sadece gündüz	4	2.5
Aylık plansız fazla çalışma süresi (saat)		
>18	57	36.1
18-24	28	17.7
25-39	39	24.7
≥40	34	21.5
Haftalık plansız fazla çalışma süresi (saat)		
≤2	25	15.8
3-4	26	16.5
5-6	29	18.4
7-8	28	17.7
≥9	50	31.6
Çalışma temposu		
Hızlı	92	58.2
Ne hızlı ne yavaş	64	40.5
Yavaş	2	1.3
İşe ara verip dinlenme		
Evet	84	53.2
Hayır	74	46.8
İşi 8 saatlik mesai süresinde yetiştirme		
Evet	13	8.2
Hayır	145	91.8
Arızaya daha az işçi ile gitme		
Asla olmuyor	39	24.7
Ara sıra	103	65.2
Sıklıkla	16	10.1
Maaş (YTL)		
<1600	43	27.2
1600-1700	89	56.3
>1700	26	16.5
Maaş dışı kurum yardımı		
Evet	136	86.1
Hayır	22	13.9

Çizelge 4.3. İşçilerin mevcut çalışma koşulları (n=158). (devamı)

Şu anki iş güvencesi		
Güvencesiz	112	70.9
Güvenceli	46	29.1
Gelecekte iş güvencesi		
Güvencesiz	113	71.5
Güvenceli	45	28.5
Çalışma koşullarına bağlı güçlük		
Evet	112	70.9
Hayır	46	29.1
Çalışma koşullarına bağlı yaşanan güçlüklerin nedenleri		
Uzun, belirsiz ve yoğun çalışma saatleri	44	40.2
Sağlıksız çalışma koşulları	32	29.1
Vardiyalı çalışma	18	16.3
İzin alamama	8	7.2
Ağır koşullarda ve vardiyalı çalışma	8	7.2
İşinden memnun olma		
Evet	137	86.7
Hayır	21	13.3
İş değiştirme isteği		
Evet	87	55.1
Hayır	71	44.9

4.2. İşçilerin Mevcut Sağlık Durumu

İşçilerin %12.7'si hekim tarafından herhangi bir hastalık tanısı aldığını, %22.8'i ise işten kaynaklı herhangi bir hastalığı olduğunu belirtmektedir. Yarıdan fazlası iş kazası geçirme olasılığını, iş kazası geçirme kaygısını ve iş kazası riskini yüksek görmekte (%64.5, %62.7, %62.7) ve yine yarıdan fazlası işlerinin sağlığını olumsuz etkilediğini ifade etmektedir (%55.0). Buna karşın, %70.9'u son 15 gün içinde sağlığını iyi olarak algılamaktadır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. İşçilerin mevcut sağlık durumu (n=158).

Hastalık tanısı alma	n	%
Hayır	138	87.3
Evet	20	12.7
İşten kaynaklı hastalık		
Hayır	122	77.2
Evet	36	22.8
İş kazası geçirme olasılığı		
Düşük	11	7.0
Orta	45	28.5
Yüksek	102	64.5
İş kazası kaygısı		
Düşük	7	4.4
Orta	52	32.9
Yüksek	99	62.7
İş kazası riski		
Yok	1	0.6
Düşük	12	7.6
Orta	46	29.1
Yüksek	99	62.7
İşin sağlığa etkisi		
Olumlu	11	7.0
Olumsuz	87	55.0
Etkilemiyor	60	38.0
Algılanan sağlık		
İyi	112	70.9
Kötü	46	29.1

4.3. İşçilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi

İşçilerin %85.4'ü işe başlamadan önce işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimi aldığını, eğitim alanların %77.8'i bu eğitimin yeterli olduğunu belirtmiştir. İşe başladıktan sonra ise işçilerin tamamına yakını (%90.5) işçi sağlığı ve güvenliği eğitim almış ve %62.9'u bu eğitimi yeterli bulmuştur (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. İşçilerin işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi (n=158).

	n	%
İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE		
Eğitim alma (n=158)		
Evet	135	85.4
Hayır	23	14.6
Eğitimin yeterliliği (n=135)		
Yeterli	105	77.8
Yetersiz	30	22.2
İlk yardım eğitimi alma (n=158)		
Evet	32	20.3
Hayır	126	79.7
İlk yardım eğitimi yeterliliği (n=33)		
Yeterli	28	84.9
Yetersiz	5	15.1
İŞE BAŞLADIKTAN SONRA		
İşte eğitim alma (n=158)		
Evet	143	90.5
Hayır	15	9.5
Eğitimin yeterliliği (n=143)		
Yeterli	90	62.9
Yetersiz	53	37.1

4.4. İşçilerin Bazı Özelliklerine Göre İş Kazası Prevalansı

İşçilerin yarıya yakını (toplam 75 işçi, %47.5) son bir yılda en az bir kez iş kazasına maruz kalmıştır. En fazla maruz kalınan iş kazaları sırasıyla; hizmet verdikleri kişilerin sözlü ve/veya fiziksel şiddeti (%13.7), işyerinde kayma-ayağın takılması (%7.7), elektrik çarpması (%7.3), şirket yöneticisinin sözlü şiddeti (%6.4), gerilime maruz kalma (%5.9), yanık (%5.5) ve ağır kaldırmaya bağlı sırt-bel yaralanmasıdır (%5.5). Kullanılan kimyasalların vücuda sıçraması, kaynar su ile haşlanma-donma, işyerinde yenilen yemekten zehirlenme, yangın, intihar girişimi, sarsıntı ve iç yaralanma gibi iş kazalarına maruz kalınmamıştır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Son bir yıldaki iş kazası türleri*

	n	%
Hizmet verdikleri kişilerin sözlü ve fiziksel şiddeti	30	13.7
İşyerinde kayma-ayağın takılması	17	7.7
Elektrik çarpması	16	7.3
Şirket yöneticisinin sözlü şiddeti	14	6.4
Gerilime maruz kalma	13	5.9
Yanık	12	5.5
Ağır kaldırmaya bağlı sırt-bel yaralanması	12	5.5
Düşme	11	5.0
Objeye vurmaları-çarpmaları	11	5.0
Cisim batması	10	4.6
İşe gidiş gelişte trafik kazası	9	4.1
Patlama	9	4.1
İşverenin görev dışı işleri nedeniyle kaza	8	3.6
Patron tehdit-taciz-şiddeti	8	3.6
Taşeron yöneticisinin tehdit-taciz-şiddeti	8	3.6
Çalışma arkadaşının sözlü ve fiziksel şiddeti	8	3.6
Kırık-çıkık-burkulma-incinme	7	3.2
İş yoğunluğuna bağlı hatalı mesleki uygulama	6	2.7
Göze -doğal vücut boşluklarına yabancı cisim kaçması	4	1.8
Kesilme-kopma	3	1.4
Köpek ısırması	2	0.9
Akut zehirlenme	1	0.8
TOPLAM	219	100

* İş kazası geçiren toplam 75 işçi olduğu halde, bir işçi birden fazla iş kazası geçirdiğinden n katlanmıştır.

İş kazası prevalansı; 40 yaş üstü grupta (%51.7), evlilerde (%51.1), toplam çalışma süresi ile bu işyerinde 10 yıl ve üzeri çalışanlarda (%51.9, %67.9), bu birimde ≥ 61 ay çalışanlarda (%58.7), unvanı işçi olanlarda (%55.2), aydınlatma ve havai hat biriminde istihdam edilenlerde (%71.0, %47.2), alt işverene bağlı olanlarda (%60) ve sendikalılarda (%51.0) daha yüksektir. Kırk yaş üstü grupta, bu işyerinde çalışma süresi yüksek olanlarda ve aydınlatma biriminde çalışanlarda prevalansın daha yüksek olmasına bağlı olarak fark, istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). İlköğretim mezunlarında iş kazası prevalansı %52 iken, ön lisans mezunlarında %37.5 olmuştur; buna karşın, istatistiki bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu kurumda daha önceden farklı bir birimde çalışanlarda iş kazasına maruz kalma hafif düzeyde yüksek olmasına rağmen, yine istatistiki bir fark bulunmamıştır (%52.4, %47.6, $p > 0.05$) (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. İşçilerin bazı tanımlayıcı özelliklerine göre iş kazası prevalansı.

Bazı tanımlayıcı özellikler	İş kazası prevalansı				Toplam		χ^2	p
	Var		Yok		n	%		
	n	%	n	%				
Yaş grubu								
<30	28	43.1	37	56.9	65	41.1	99.593	0.022
30-40	32	50.0	32	50.0	64	40.5		
>40	15	51.7	14	48.3	29	18.4		
Medeni durum								
Evli	45	51.1	43	48.9	88	55.7	11.072	0.191
Bekâr*	30	42.9	40	57.1	70	44.3		
Eğitim durumu**								
İlköğretim mezunu	13	52.0	12	48.0	25	15.8	2.151	341
Lise mezunu	47	50.5	46	49.6	93	58.9		
Ön lisans mezunu	15	37.5	25	62.5	40	25.3		
Toplam çalışma süresi (yıl)								
≤10	34	43.1	45	56.9	79	50.0	66.529	0.163
>10	41	51.9	38	48.1	79	50.0		
Bu işyerinde çalışma süresi								
≤10	64	49.2	66	50.8	130	82.3	66.518	0.038
>10	19	67.9	9	32.1	28	17.7		
Unvan-görev								
Teknisyen	48	50.0	48	50.0	96	60.8	33.581	0.167
Tekniker	11	33.3	22	66.7	33	20.9		
İşçi***	16	55.2	13	44.8	29	18.3		
Çalışılan birim								
Aydınlatma	22	71.0	9	29.0	31	19.6	110.048	0.040
Havai hat	25	47.2	28	52.8	53	33.5		
Montaj	9	33.3	18	66.7	27	17.1		
Nöbetçi monitörlüğü	11	42.3	15	57.7	26	16.5		
Yer altı	8	38.1	13	61.9	21	13.3		
Bu işyerinde farklı birimde çalışma								
Evet	33	52.4	30	47.6	63	39.9	1.014	0.333
Hayır	42	44.2	53	55.8	95	60.1		
Bu birimde çalışma süresi								
≤12ay	23	40.4	34	59.6	57	36.1	33.573	0.168
13-60 ay	25	45.5	30	54.5	55	34.8		
≥61 ay	27	58.7	19	41.3	46	29.1		
Bağlı olunan firma								
Ana işveren	60	45.1	73	54.9	133	84.2	11.870	0.171
Alt işveren	15	60.0	10	40.0	25	15.8		
Sendika üyeliği								
Evet	55	51.9	51	48.1	106	67.1	22.522	0.078
Hayır	20	38.5	32	61.5	52	32.9		
TOPLAM	75	47.5	83	52.5	158	100.0		

*Analizde üç kişi dul ve boşanmış olduğundan bekâr grubuna dahil edildi.

** Analizde ortaokul mezunları ile ilköğretim mezunları ilköğretim olarak gruplandırıldı. Okur-yazar olanlar beş kişi olduğundan da üç yıllık eğitim aldıkları için ilköğretim grubuna dahil edildi.

*** Taşeron şirkette çalışan.

Aylık plansız fazla çalışma süresi 18 saatin altında (%54.4) ve haftalık plansız fazla çalışma süresi 3-4 saat olanlarda (%53.8), istediği zaman işine ara verip dinlenemeyenlerde (%51.4), verilen işi mesai saatleri içinde tamamlayanlarda (%47.6), şu anda güvencesiz çalıştığını belirtenlerde (%51.8), işyerinde herhangi bir güçlük yaşayanlarda (%48.3) ve işinden memnun olmayanlarda (%71.4) iş kazası prevalansı daha yüksektir. Buna karşın, iş kazası prevalansı ile sadece çalışma temposu, arızaya üç işçiden daha az işçi ile gitme, işten memnun olma, iş değiştirme isteği durumu arasında istatistiki olarak fark bulunmuştur ($p < 0.05$) (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. İşçilerin çalışma koşullarına göre iş kazası prevalansı.

Çalışma koşulları	İş kazası prevalansı				Toplam		χ^2	p
	Var		Yok		n	%		
	n	%	n	%				
Aylık plansız fazla çalışma süresi (saat)							3.287	0.361
<18	31	54.4	26	45.6	57	36.1		
18-24	13	46.4	15	53.6	28	17.7		
25-39	14	35.9	25	64.1	39	24.6		
≥ 40	17	50.0	17	50.0	34	21.6		
Haftalık plansız fazla çalışma süresi (saat)							1.249	0.292
≤ 2	13	52.0	12	48.0	25	15.8		
3-4	14	53.8	12	46.2	26	16.5		
5-6	14	48.3	15	51.7	29	18.4		
7-8	13	46.4	15	53.6	28	17.7		
≥ 9	21	42.0	29	58.0	50	31.6		
Çalışma temposu							10.750	0.005
Hızlı	52	56.5	40	43.5	92	58.2		
Ne hızlı ne yavaş	21	32.8	43	67.2	64	40.5		
Yavaş	2	100	-	-	2	1.3		
İşe ara verip dinlenme							0.842	0.359
Evet	37	44.0	47	56.0	84	53.2		
Hayır	38	51.4	36	48.6	74	46.8		

Çizelge 4.8. İşçilerin çalışma koşullarına göre iş kazası prevalansı. (devamı)

Çalışma koşulları	İş kazası prevalansı				Toplam		χ^2	p
İşi mesai saati içinde tamamlama							0.010	0.921
Evet	69	47.6	76	52.4	145	91.8		
Hayır	6	46.2	7	53.8	13	8.2		
Arızaya daha az işçi ile gitme							10.354	0.006
Asla olmuyor	10	25.6	29	74.4	39	24.7		
Ara sıra	55	53.4	48	46.6	103	65.2		
Sıklıkla	10	62.5	6	37.5	16	10.1		
Maaş							1.203	0.543
<1600	20	46.5	23	53.5	43	27.2		
1600-1700	45	50.6	44	49.4	89	56.3		
>1700	10	38.5	16	61.5	26	16.5		
Şu anki iş güvencesi							2.876	0.115
Güvencesiz	58	51.8	54	48.2	112	70.9		
Güvenceli	17	36.9	29	40.1	46	29.1		
Çalışma koşullarında güçlük							0.371	0.597
Var	69	48.3	74	51.7	143	90.5		
Yok	6	40.0	9	60.0	15	9.5		
İşten memnun olma							5.576	0.016
Evet	60	43.8	77	56.2	137	86.7		
Hayır	15	71.4	6	28.6	21	13.3		
İş değiştirme isteği							7.062	0.006
Evet	33	37.9	54	62.1	87	55.1		
Hayır	42	59.2	29	40.8	71	44.9		
TOPLAM	75	47.5	83	52.5	158	100.0		

Çalıştıkları işyerinde iş kazası geçirme olasılığının yüksek olduğunu düşünen işçilerde (%50), iş kazası geçirme kaygısı yüksek olanlarda (%51.5), çalıştıkları işyerinin iş kazası riski yönünden yüksek (%69.3) olduğunu düşünen işçilerde iş kazası prevalansı daha yüksektir (Çizelge 4.9). İş kazası prevalansı ile iş kazası geçirme kaygısı ve işyerinin iş kazası riski arasında istatistiksel bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Çizelge 4.9. İşçilerin iş kazası algılarına göre iş kazası prevalansı.

İş kazası algısı	İş kazası prevalansı				Toplam		χ^2	p
	Var		Yok		n	%		
	n	%	n	%				
İş kazası geçirme olasılığı								
Düşük	3	27.3	8	72.7	11	7.0	2.073	0.355
Orta	21	46.7	24	53.3	45	28.5		
Yüksek	51	50.0	51	50.0	102	64.5		
İş kazası geçirme kaygısı								
Düşük	2	28.6	5	71.4	7	4.4	2.208	0.000
Orta	22	42.3	30	57.7	52	32.9		
Yüksek	51	51.5	48	48.5	99	62.7		
İşyerinin iş kazası riski								
Hiç	1	1.3	0	-	1	0.6	6.981	0.000
Düşük	2	2.7	10	12.0	12	7.6		
Orta	20	26.7	26	31.3	46	29.1		
Yüksek	52	69.3	47	56.6	99	62.7		
TOPLAM	75	47.5	83	52.5	158	100.0		

Hastalık tanısı almayanlarda (%47.8), işten kaynaklı hastalığı olduğunu düşünenlerde (%66.7) ($p < 0.05$), algılanan sağlık kötü olanlarda (%58.7) ($p > 0.05$) iş kazası prevalansı daha yüksektir (Çizelge 4.10).

Çizelge.4.10. İşçilerin mevcut sağlık durumuna göre iş kazası prevalansı.

Sağlık durumu	İş kazası				Toplam		χ^2	p
	Var		Yok		n	%		
	n	%	n	%				
Hastalık tanısı alma								
Hayır	66	47.8	72	52.2	138	87.3	0.056	0.813
Evet	9	45.0	11	55.0	20	12.7		
İşten kaynaklı hastalık							6.891	0.009
Hayır	51	41.8	71	58.2	122	77.2		
Evet	24	66.7	12	33.3	36	22.8		
Algılanan sağlık							3.280	0.081
İyi	48	42.9	64	57.1	112	70.9		
Kötü	27	58.7	19	41.3	46	29.1		
TOPLAM	75	47.5	83	52.5	158	100		

İşçiler tarafından en çok ifade edilen tehlike ve riskler; kimyasal tehlike ve risklerden elektromanyetik alan (%82.3), fiziksel tehlike ve risklerden düşme, enerji iletim hatlarıyla temas, hat akımı, kaçak akım (%81, %79.1, %72.8), yine kimyasal tehlike ve risklerden tozlardır (%69.6). Ayrıca, işçilerin büyük bir çoğunluğu ise arıza, bakım ve onarım

hizmetlerinde emniyet transformatörü, güvenlik korkuluğu, çalışma alanı yasaklama işaretleri, yalıtkan merdiven ve yalıtkan tabureye ulaşmada ya da kullanmada zorlandığını belirtmiştir (%94.3 %91.8, %88.6, %79.7, %76.6. En az bilinen tehlike ve riskler ise; gürültü (%28.5), ellerin ıslak, nasırlı ve nemli olması (%41.8) doğal afetler gibi dış etmenlerdir (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. İşçilere göre çalışma ortamına yönelik tehlike ve riskler (n=158)

Tehlike ve riskler	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
Fiziksel tehlike ve riskler				
Düşme	128	81.0	30	19.0
Patlayıcı-yanıcı-parlayıcı maddeler	85	53.8	73	46.2
Elektrik kısa devreler sonucu yangın	95	60.1	63	39.9
Makine veya elektrikle temas	97	61.4	61	38.6
Ellerin kuru, ıslak, nasırlı, terli olması	66	41.8	92	58.2
Yerin kuru veya ıslak olması	67	42.4	91	57.6
İzolasyon hataları	94	59.5	64	40.5
Enerji iletim hatlarıyla temas	125	79.1	33	20.9
Yalıtkan aletlerin kullanılmaması	68	43.0	90	67.0
Hat akımı, kaçak akım	115	72.8	43	27.2
Dış etmenler (doğal afet)	66	41.8	92	58.2
Yetersiz aydınlatma sistemi	72	45.6	86	54.4
Zararlı düzeyde titreşim, gürültü	45	28.5	113	71.5
Aşırı düzeyde rüzgâr-nem-güneş	91	57.6	67	42.4
Kimyasal tehlike ve riskler				
Radyasyon	42	26.6	116	73.4
Elektromanyetik alanlar	130	82.3	28	17.7
Tozlu ortam	110	69.6	48	30.4
Kimyasal gazlar	24	15.2	134	84.8
Ergonomik tehlike ve riskler				
İşe uygun kişisel koruyucu malzemelerin olmayışı/yetersizliği	106	67.1	52	32.9
Dinlenme olanaklarının olmaması/yetersizliği	80	50.6	78	49.4
İşten kaynaklı bedensel zorlanma	106	67.1	52	32.9
Güvenlik malzemelerine ulaşım ve kullanma				
Seyyar lamba	101	63.9	57	36.1
Emniyet transformatörü	9	5.7	149	94.3
Gerilim kontrol aygıtı	65	41.1	93	58.9
Neon lambalı ıstaka	72	45.6	86	54.4
Alçak ve yüksek gerilim eldiveni	122	77.2	36	22.8
El feneri	117	74.1	41	25.9
Topraklama ıstakası	67	42.4	91	57.6
Yalıtkan miğfer	76	48.1	82	51.9
Emniyet kemeri	85	53.8	73	46.2
Güvenlik korkuluğu	13	8.2	145	91.8
Çalışma alanı yasaklama işaretleri	18	11.4	140	88.6
Yalıtkan tabure	37	23.4	121	76.6
Yalıtkan merdiven	32	20.3	126	79.7
Yangın söndürme cihazı	39	24.7	119	75.3

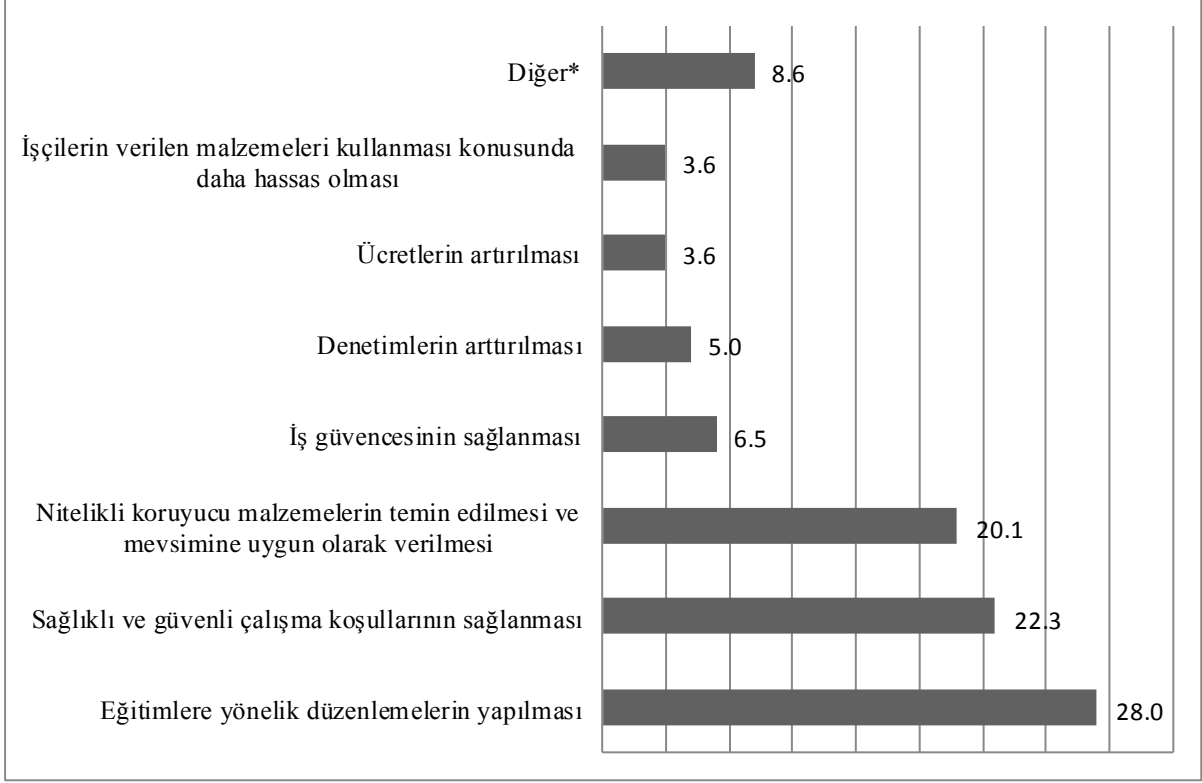
4.5. İş Kazasının Etkileri ve Ona Bağlı Yaşanan Güçlükler

Elektrik işçilerinin elektrik kazalarına bağlı yaşadıkları en önemli sağlık etkilerini sırasıyla; her hangi bir sağlık sorununa maruz kalma (%34.8), ölüm (%29.1), yanık (%16.5), uzuv kaybı (%7.6), hareket kaybı (%3.2) ve felç gibi sinir sistemi yaralanması korkusudur (%3.2). Son bir yıl içinde iş kazası geçiren 75 işçinin %74.7'si iş kazasına bağlı çalışma ve sosyal yaşamında güçlükler yaşadığını belirtmiştir. Bu güçlüklerin %33.3'ü geçici olarak iş görememe, %33.3'ü psikolojik olarak olumsuz etkilenme ve %33.3'ü işsizlik korkusudur. İş kazasına tanık olan elli dokuz işçinin yaklaşık yarısı (%49.1) buna bağlı stres yaşadığını, üçte birinden daha fazlası ise (%39.0) psikolojik olarak sarsıntı geçirdiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. İş kazasının işçilere etkileri.

	n	%
İş kazasına bağlı korku (n=158)		
Herhangi bir sorunuma maruz kalma	55	34.8
Ölüm	46	29.1
Yanık	26	16.5
Uzuv kaybı	12	7.6
Felç gibi sinir sistemi yaralanması	5	3.2
Hareket kaybı	5	3.2
Yara bere ezik	4	2.5
Göz yaralanması	3	1.9
Kalp durması	1	0.6
Fiziksel bağımsızlığını kaybetme	1	0.6
İş kazası geçirenlerin yaşadığı güçlük (n=45)		
Geçici olarak iş görememe	15	33.3
Psikolojik olarak olumsuz etkilenme	15	33.3
İşsizlik korkusu	15	33.3
İş kazasına tanık olmanın etkisi (n=59)		
Psikolojik olarak sarsılma	23	39.0
Kendi başına da geleceği korkusu	5	8.5
Stres	29	49.1
Belli bir süre işe gidememe	2	3.4

İşçilerin işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik önerileri sırasıyla; eğitimlere yönelik düzenlemelerin yapılması (%28.0), sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması (%22.3), nitelikli koruyucu malzemelerin temin edilmesi ve onların mevsimine uygun verilmesi (%20.1) ve iş güvencesinin sağlanmasıdır (%6.5) (Çizim 4.1).



Çizim 4.1. Eğitime yönelik düzenlemeler.

*Diğer: Sendikal örgütlenmenin güçlendirilmesi, işçilerin kadroya alınması, yeterli sayıda işçi istihdamı, trafo merkezlerinin yenilenmesi, iş baskısının olmaması, işçilerin motive edilmesi, mevzuata uyulması, kurulların işçilerin önerilerini dikkate alması.

4.6. İşçilerin İş Kazası İncidansı ve Özellikleri

İş kazası insidansı 0.53 kişi-yıl olarak bulunmuştur. Bu hesaplama şu şekilde yapılmıştır; (Hamzaoğlu, Özkan, Janson 2002)

1. Her bir işçinin izlem süreleri hesaplanmıştır (kişi-gün).
2. 158 işçinin izlem süreleri toplanarak, çalışmanın toplam izlem süresi bulunmuştur (19.061 kişi-gün).
3. Bu değer, $19061/365 = 52.2$ "kişi yıl" işlemi ile kişi-gün'de kişi-yıla çevrilmiştir.
4. İzlem süresi içinde saptanan 28 kaza kişi-yıl izlem süresine bölünerek, $28/52.2 = 0.53$

kişi/yıl iş kazası sıklığı hesaplanmıştır.

Kaza tipleri en fazla sırasıyla, patlama, hizmet verdikleri kişilerin sözlü ve fiziksel şiddeti, yanık, obje vurması-çarpması ve cisim kesmesidir. İşçilerin büyük bir çoğunluğu (%82.1) kazanın olmama olasılığının olduğunu düşünmektedir. Kazaların yaklaşık üçte biri (%28.6) saat 14.00, beşte biri (%21.6) 9.30-11.00 arası gerçekleşmiştir. Bir başka ifadeyle, kazaların yarısı (%51.7) 7.00-15.00, üçte biri (%39.3) 15.00-23.00 saatleri arasında, yaklaşık yarısı (%42.8) pazartesi ve cuma günleri, üçte biri (%32.1) kasım ayı ve beşte biri şubat ayında meydana gelmiştir. Bina tipi trafo, elektrik direği ve aydınlatma (%21.4, %17.9, %17.9) kazaların en çok olduğu yerlerdir. Kazaların yarısı (%57.1) işlem sırasında, üçte biri (%32.1) işlem öncesince olmuştur. İşçilerin yarıdan fazlası (%64.3) kazaya yol açan eylemin daha önceden planlanmış olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının özellikleri.

	n	%
Kaza tipi		
Patlama	4	14.3
Hizmet verdikleri kişilerin sözlü ve fiziksel şiddeti	3	10.7
Yanık	3	10.7
Obje vurması-çarpması	3	10.7
Cisim kesmesi	3	10.7
Düşme	2	7.1
Diğer*	9	35.8
Kazanın olmama olasılığı		
Evet	23	82.1
Hayır	5	17.9
Kazanın en fazla olduğu saat		
14:00	8	28.6
10:00	2	7.2
11:00	2	7.2
13:00	2	7.2
21:30	2	7.2
01:00	2	7.2
Diğer saatler	10	35.4
Kazanın olduğu vardiya		
07 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	16	57.1
15 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	11	39.3
23 ⁰⁰ -07 ⁰⁰	1	3.6
TOPLAM	28	100.0

Çizelge 4.13. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının özellikleri. (devamı)

	n	%
Kazanın olduğu gün		
Pazartesi	6	21.4
Salı	1	3.6
Çarşamba	3	10.7
Perşembe	5	17.9
Cuma	6	21.4
Cumartesi	4	14.3
Pazar	3	10.7
Kazanın olduğu ay		
Ocak	2	7.2
Şubat	6	21.4
Mart	1	3.6
Ekim	5	17.9
Kasım	9	32.1
Aralık	5	17.9
Kazanın olduğu yer		
Bina tipi trafo	6	21.4
Elektrik direği	5	17.9
Aydınlatma	5	17.9
Trafo direği	3	10.7
Yer altı kablosu	3	10.7
Diğer**	6	21.4
Kazada işlemin-girişimin-müdahalenin evresi		
İşlem öncesi hazırlık	9	32.1
İşlem sırası	16	57.1
İşlem sonrası	3	10.7
Kazaya neden olan eylemin önceden planlanması		
Evet	18	64.3
Hayır	10	35.7
TOPLAM	28	100.0

* Diğer: Kayma, trafik kazası, zehirlenme, göze cisim kaçması, köpek ısırması, cisim batması, yangın, ezilme.

**Diğer: Arızanın giderileceği saha, trafik, abone, sigortalı yük ayırıcı.

Kaza geçiren yirmi sekiz işçiden sadece üçü iki kez iş kazasına maruz kalmıştır. Kaza geçiren işçilerin %67.8'i 26-41 yaş grubunda, %64.3'ü evli, büyük bir çoğunluğu ise (%71.4) lise mezunudur. Yarısının fazlasının ailesinde (%67.9) 1-4 kişi olup, çekirdek tip ailedir. Her üç işçiden birisi (%39.3) çocuk sahibi değildir ve yine her üç işçiden birisi (%35.7) en fazla üç kişiye bakmakla yükümlüdür. İzlemlerle kaza geçiren işçilerin üçte birine yakını (%32.1) daha önceden de bu işyerinde son bir yılda iş kazasına maruz kalmıştır (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin sosyo-demografik özellikleri.

	n	%
Yaş grubu ($\bar{x}=33.04\pm 8.448$)		
18-25	4	14.3
26-33	11	39.2
34-41	8	28.6
≥ 42	5	17.9
Medeni durum		
Evli	18	64.3
Bekâr	10	35.7
Eğitim durumu		
Okur-yazar	1	3.6
İlkokul mezunu	2	7.1
Ortaokul mezunu	1	3.6
Lise mezunu	20	71.4
Ön lisans mezunu	4	14.3
Ailedeki kişi sayısı ($\bar{x}=3.97\pm 1.340$)		
1-4	19	67.9
5-9	9	32.1
Sahip olunan çocuk sayısı ($n=17$)		
1	6	35.3
2	6	35.3
3-7	5	29.4
Bakmakla yükümlü kişi		
1	8	28.6
2	7	25.0
3	10	35.7
4-8	3	10.7
Daha önceden kaza geçirme		
Evet	9	32.1
Hayır	19	67.9
TOPLAM	28	100.0

İş kazası geçirenlerin yarısı çalışma yaşamları boyunca ve bu iş yerinde toplam 1-5 yıl arası, yine yarısı işyerinde havai hat, beşte biri aydınlatma birimlerinde çalışmaktadır. Yarıdan fazlası bu işyerinde farklı birimlerde ve teknisyen unvanıyla ve sözleşmeli olarak (%60.7, %67.9, %64.3) istihdam edilmektedir. Büyük bir çoğunluğu (%82.1) ana işverene bağlı ve üçte ikisi (%71.4) sendika üyesidir. Yarıdan fazlası (%60.7) 40-120 dakika arasında evden işine ulaşmaktadır. İşçilerin %67.9'u işyerinin verdiği kartla, %14.3'ü yürüyerek, %14.3'ü kendi aracı, %3.6'sı minibüs-dolmuş ile evden iş yerine ulaşımını sağlamaktadır (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin çalışma yaşamı.

	n	%
Toplam çalışma süresi (yıl)		
1-5	14	50.0
6-10	6	21.4
11-15	4	14.3
16-20	1	3.6
≥21	3	10.7
Bu işyerine toplam çalışma süresi (yıl) (x=6.70±5.429)		
1-5	14	50.0
6-10	6	21.4
≥11	8	28.6
Unvan-görev		
Teknisyen	19	67.9
Tekniker	4	14.3
İşçi	3	10.7
Diğer*	2	7.1
Bu işyerinde farklı birimde çalışma		
Evet	17	60.7
Hayır	11	39.3
Çalışılan birim		
Havai hat	14	50.0
Aydınlatma	6	21.4
Montaj	3	10.7
Yer altı	3	10.7
Nöbetçi monitörlüğü	2	7.2
Bu birimde toplam çalışma süresi (ay) (x=54.04±60.454)		
≤12	12	42.9
13-60	11	39.3
≥61	5	17.8
Bağlı olunan firma		
Ana işveren	23	82.1
Alt işveren	5	17.9
Sözleşme durumu		
Belirsiz/belirli süreli sözleşme	18	64.3
Sözleşmesiz	3	10.7
Bilmiyor	7	25.0
Sendika üyeliği		
Var	20	71.4
Yok	8	28.6
Evden işe gitme süresi		
<40 dakika	11	39.3
40-120 dakika	17	60.7
TOPLAM	28	100.0

* Diğer: ustabaşı, ekip başı.

İşçilerin büyük bir çoğunluğu (%96.4) gündüz ve gece değişen mesai düzeniyle, 1600-1700 TL arasında ücretle (%71.4), hem şu anda hem de gelecekte güvencesiz olarak (%75, %71.4) tanımlanmaktadır. Yaklaşık yarısı aylık olarak 18 saatten az, üçte biri (%39.3) 40 saatten fazla, üçte biri (%39.3) haftalık olarak iki saatten az, yine üçte biri (%39.3) dokuz saatten fazla çalıştığını belirtmektedir. Yarıdan fazlası (%64.3) hızlı çalışma temposuyla, yaklaşık yarısı ara (%42.9) vermeksizin ve arıza bakım hizmetine arada sıra daha az işçi ile (%42.9) hizmet verdiğini ifade etmektedir. Böylesi çalışma yaşamına bağlı olarak, işçilerin büyük bir çoğunluğu (%85.7) çalışma koşullarının güç olduğunu, işlerinden memnun olmadığını (%82.1) ve yarısı (%53.6) işini değiştirmek istediğini beyan etmektedir (Çizelge 4.16).

Çizelge.4.16. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin çalışma koşulları.

	n	%
Mesai düzeni		
Gündüz ve gece değişiyor	27	96.4
Sadece gündüz	1	3.6
Aylık plansız fazla çalışma süresi (saat)		
<18	13	46.4
18-24	1	3.6
25-39	3	10.7
≥40	11	39.3
Haftalık plansız fazla çalışma süresi (saat)		
≤2	11	39.3
3-4	2	7.1
5-6	1	3.6
7-8	3	10.7
≥9	11	39.3
Çalışma temposu		
Hızlı	18	64.3
Ne hızlı ne yavaş	10	35.7
İşe ara verip dinlenme		
Evet	16	57.1
Hayır	12	42.9
Arızaya daha az işçi ile gitme		
Asla olmuyor	13	46.4
Ara sıra	12	42.9
Sıklıkla	3	10.7
TOPLAM	28	100.0

Çizelge.4.16. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin çalışma koşulları. (devamı)

	n	%
Maaş (YTL)		
<1600	4	14.3
1600-1700	20	71.4
>1700	4	14.3
Şu anki iş güvencesi		
Güvencesiz	21	75.0
Güvenceli	7	25.0
Gelecekte iş güvencesi		
Güvencesiz	20	71.4
Güvenceli	8	28.6
Çalışma koşulları güçlük		
Evet	24	85.7
Hayır	4	14.3
İşinden memnun olma		
Evet	23	82.1
Hayır	5	17.9
İş değiştirme isteği		
Evet	13	46.4
Hayır	15	53.6
TOPLAM	28	100.0

4.7. İş Kazasının Nedenleri

İşçiler iş kazasına neden olan faktörleri sırasıyla; trafo (%12.2), makine-ekipman-işçi yetersizliği (%9.8) kablo (%9.8), yorgunluk, uykusuzluk, stres gibi sağlık sorunları (%9.8), kazaya neden olan eylemleri ise kendiliğinden ya da kofraya enerji verirken trafo patlaması (%17.2), işlerin yoğunluğundan aboneye geç ulaşma (%6.8), direktteki hatta kablo gerdirme ya da kablo kesme (%6.8), arızalı direğin dibindeki döküm bir çubuğun kaldırılması sırasında köpeğin çubuğa çarpması (%6.8), kablo döşenen bölgedeki taşların kaldırılması (%6.8), trafoya inme-çıkma (%6.8) ve trafoya enerji verme (%6.8) olarak ifade etmiştir (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının nedenleri.

	n	%
Neden olan faktör/madde/eşya/malzeme (n=41)*		
Trafo	5	12.2
Makine-ekipman-işçi yetersizliği	4	9.8
Kablo	4	9.8
Sağlık sorunları (yorgunluk-uykusuzluk-hastalık)	4	9.8
Bıçak	2	4.9
Rüzgâr	2	4.9
Abone	2	4.9
Köpek	2	4.9
Demir ve demir tozu	2	4.9
Yetersiz aydınlatma-lamba	2	4.9
İşveren ve arkadaş baskısı	2	4.9
Çubuk-döküm	2	4.9
Yolların dar olması	1	2.4
Çivi	1	2.4
Merdiven	1	2.4
Taş	1	2.4
Sistem enerjisinin kesilmemiş olması	1	2.4
Yoğun iş-stresi	1	2.4
Direk	1	2.4
Yetersiz denetim	1	2.4
Kazaya neden olan eylem (n=29)*		
Kendiliğinden ya da kofraya enerji verirken trafo patlama	5	17.2
<i>Arızaya giderken,</i> İşlerin yoğunluğundan aboneye geç ulaşma	2	6.8
Direkteki hatta kablo gerdirme ya da kabloyu kesme	2	6.8
Arızalı direğin dibindeki döküm bir çubuğun kaldırılması sırasında köpeğin çubuğa çarpması	2	6.8
Kablo döşenen bölgedeki taşların kaldırılması	2	6.8
Trafoya inme çıkma	2	6.8
Trafoya enerji verme	2	6.8
Sepetli aracı kullanan şoförün duvara çarpması	1	3.5
Trafikte başka bir şoför	1	3.5
Yolun dar ve rampa olması nedeniyle, aracın kayıp doğalgaz kutusuna çarpması	1	3.5
Lambanın değiştirilmesi	1	3.5
Elektrik direğinde akıma kapılması	1	3.5
Ayağa çivi batması	1	3.5
Merdivende yürürken dengeyi kaybetme	1	3.5
İki fazın çalışmasıyla anti faz oluşması	1	3.5
Elektrik direğinde rüzgârın etkisiyle demir tozlarının göze kaçması	1	3.5
Köpeklerin saldırısı	1	3.5
Eski direğin sökülüp yeni direğin dikilmesi	1	3.5
Trafo kapısının rüzgârın etkisiyle kapanması	1	3.5

* Birden fazla yanıt olduğu için “n” katlanmıştır.

İşçilerin büyük bir çoğunluğu koruyucu giysi, ayakkabıyı ve eldiven kullanımının gerekli olduğunu düşünüp (%89.3, %89.3, %78.6), en fazla yine bunları kullandığını belirtmiştir (%78.6, %71.4, %53.6) (Çizelge 4.18). Kişisel koruyucuları kullanmama nedeni sorgulandığında; yarısı bu malzemelerin verilmediğini, verildiğini düşünen işçilerin hepsi de koruyucu kullanmasının ya gereksiz olduğunu ya da onların çalışmayı aksattığını düşünmektedir.

Çizelge 4.18. İş kazasında kişisel koruyucuları kullanma durumu.

Koruyucular	Gerekli bulan				Kullanan			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Koruyucu baret	16	57.1	12	42.9	2	7.1	26	92.9
Koruyucu gözlük	14	50.0	14	50.0	1	3.6	27	96.4
Koruyucu eldiven	22	78.6	6	21.4	15	53.6	13	46.4
Koruyucu giysi	25	89.3	3	10.7	20	71.4	8	28.6
Koruyucu ayakkabı	25	89.3	3	10.7	22	78.6	6	21.4
Emniyet kemeri	11	39.3	17	60.7	-	-	28	100.0

4.8. İş Kazasının Sonuçları

Kazaların % 78.5'i (22 kaza) yaralanma ile sonuçlanmıştır. Kaza sonucunda işçilerde en fazla yanık (%17.9), sıyrık (%14.3) ve kırık (%10.7) ortaya çıkmıştır. Kazada en fazla etkilenen vücut bölgesi el ve el parmakları (%14.3, %14.3) ile ayak ve ayak parmaklarıdır (%7.1,%7.1). Bu yaralanmaların %38.5'i ciddidir. Her üç işçiden birisi (%35.7) iş kazasını bildirmemiştir. Bildirimi yapılan kazaların büyük bir çoğunluğu (%88.9) işyerindeki yöneticisine olmuştur. Kaza sonucu işçilerin %60.7'si işine ara vermiştir (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.19. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının sonuçları.

	n	%
Kaza sonucu yaralanma tipi (n=22)		
Yanık	6	27.2
Sıyrık	4	18.2
Kırık	3	13.6
Yüzeyel kesi	2	9.1
Diğer*	7	31.9
Yaralanan vücut bölgesi (n=22)		
El parmakları	4	14.3
El	4	14.3
Ayak	2	7.1
Ayak parmakları	2	7.1
Diğer**	10	57.2
Yaralanmanın ciddiyeti		
Hayır	16	61.5
Evet	10	38.5
Kazanın bildirimini (n=18)		
Şefine bildirdi	16	88.9
İşyeri sağlık birimine bildirdi	2	11.1
İşine devam etme durumu (n=28)		
Evet	11	39.3
Hayır	17	60.7

* Diğer: Kırık, batma, göze yabancı cisim kaçması, ezilme, ısırık, ezilme ve yumuşak doku travması, çürük ve sıyrık, ezilme ve sonrasında ampütasyon.

** Diğer: Kaş-göz, baş, göz, kol, el ve ayak, el ve el parmakları, kol ve el bileği, kol-bacak-sırt, baş parmak, kol ve yüz.

İki işçi dışında tüm işçiler iş kazasının kendilerini etkilediğini belirtmiştir. Stres (%57.7), işsiz kalmaktan ve kaza geçirmekten korkma (%15.4, %7.4), suçluluk hissi (%7.4) en sık deneyimledikleri etkiler olmuştur. Kaza sonrası işçilerin beşte biri (%21.4) bir psikolojik sorun yaşadığını ifade etmiştir. İşçilerin %35.7'si sağlığında herhangi bir sağlık sorunu olmadığını belirtirken, dörtte biri hafif, küçük yaralanmaya maruz kaldığını, beşte biri (%21.4) geçici olarak iş göremez raporu aldığını belirtmiştir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. İzlem süresince ortaya çıkan iş kazasının işçinin sağlık durumuna etkisi.

	n	%
Kaza sonrası herhangi bir psikolojik sorun yaşama (n=28)		
Evet	6	21.4
Hayır	22	78.6
Kazanın işçinin sağlığı üzerine etkisi (n=26)		
Stres	15	57.7
İşsiz kalma korkusu	4	15.4
Kaza geçirmekten korku	2	7.7
Suçluluk hissi	2	7.7
Diğer*	3	11.5
Kaza sonucunda sağlık durumu		
Hiçbir şey olmadı	10	35.7
Önemsiz hafif, küçük yaralanma	7	25.0
Geçici olarak iş görmez raporu	6	21.4
Günlük işleri yapamama	2	7.1
Diğer**	3	10.8

* Diğer: Kendinden emin olamama, depresyon ve korku kızgınlık.

** Diğer: Ağır yaralanma, geçici olarak iş görememe ve hafif yaralanma, geçici olarak iş görememe ve iyileşti ancak iz kaldı.

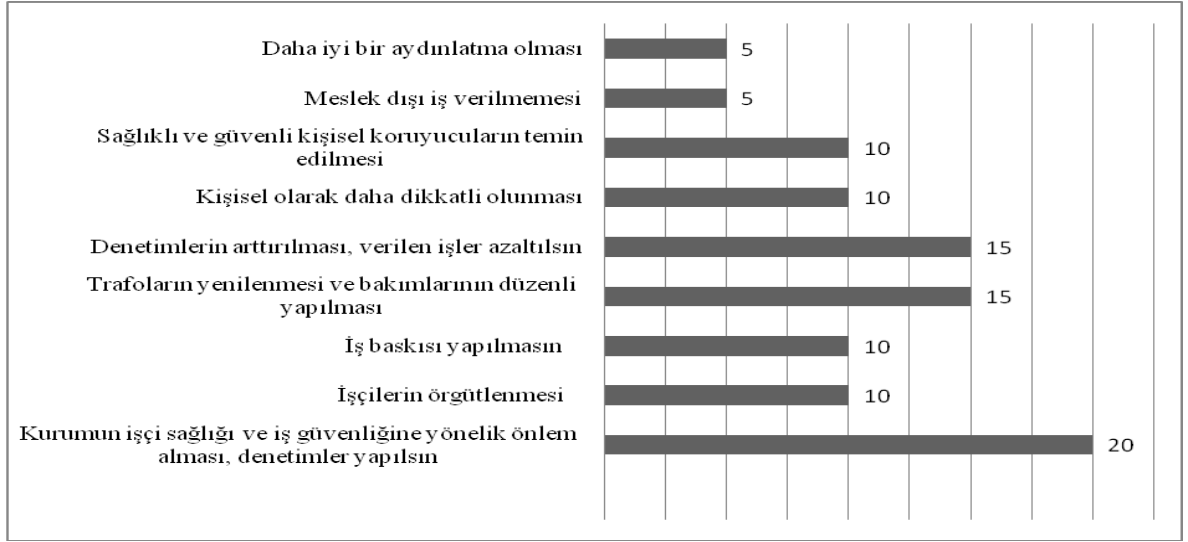
İşçilerin %64.3'ü kaza nedeniyle aynı gün herhangi bir sağlık kurumuna hemen (%88.8) başvurmuştur. Bunlara bağlı olarak kaza geçiren işçilere en fazla (%89.5) hastanenin acil servisinde müdahale edilmiştir. İşçilerin %41.7'si 10-15 gün arası, %33.3'ü 1-3 gün, %25'i 5-7 gün iş günü kaybı yaşamıştır. İşçilerin %96.4'ü kazaya bağlı olarak hastanede yatmasına gerek kalmamıştır. İş kazası geçiren işçilerin %45.4'ü 6-10 gün, %36.3'ü 5 gün ve altı, %18.3'ü 10 gün ve üzeri istirahat almıştır. Hastanede tıbbi tanı alanların %42.8'i yanık, %28.6'sı kırıktır. İşçilerin yarısı kazanın (%53.6) sağlık kayıtlarına geçmediğini ifade etmiştir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21. İzlem süresince iş kazası geçirenlerin aldığı sağlık hizmetleri.

	n	%
Bir sağlık kurumuna başvuru (n=28)		
Evet	18	64.3
Hayır	10	35.7
Başvuru süresi (n=18)		
Hemen	16	88.8
1 gün sonrası	2	11.2
Kazaya müdahale eden kişi (n=19)		
Hastane acil servisi	17	89.5
Kendim	2	10.5
Tıbbi tanı (n=14)		
Kırık	4	28.6
Yanık	6	42.8
Diğer*	4	28.6
Hastanede yatma (n=28)		
Gerek kalmadı	27	96.4
Hastanede yatma kabul edilmedi	1	3.6
İstirahat süresi (n=11)		
≤5 gün	4	36.3
6-10 gün	5	45.4
10 gün üzeri	2	18.3
İş günü kaybı (n=12)		
1-3 gün	4	33.3
5-7	3	25.0
10-15	5	41.7
Kazanın sağlık kayıtlarına geçmesi (n=28)		
Hayır	15	53.6
Evet	13	46.4

* Diğer: Göze yabancı cisim kaçması, yumuşak doku travması, doku travması, kafa travması.

Maruz kalınan iş kazalarının önlenmesine yönelik işçilerin görüş ve önerileri sırasıyla; işçi sağlığı ve güvenliğine yönelik önlem alınması ile denetimlerin yapılması (%20), verilen işlerin azaltılması ile yine denetimlerin artırılması (%15), trafoların yenilenmesi ve bakımların yapılması (%15), sağlıklı ve güvenli kişisel koruyucular temin edilmesi (%10) ve kişisel olarak daha dikkatli olunması (%10) şeklindedir (Çizim 4.2).



Çizim 4.2. Kazaya uğrayan işçilerin iş kazasını önlemeye yönelik önerileri

5. TARTIŞMA

5.1. İşçilerin Bazı Tanımlayıcı Özellikleri ile Çalışma Yaşamına Ait Özellikleri

Bu çalışmada, İstanbul'da bir elektrik dağıtım şirketinin arıza, bakım ve onarım servislerinde çalışan erkek işçilerde iş kazası insidansı ve nedenleriyle, buna bağlı olarak çalışma ve sosyal yaşamında karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amacıyla yürütülen ileriye dönük izleme dayalı ilk çalışmadır.

İşçiler olasılıksız örnekleme tekniğine dayalı seçilmiştir. Buna karşın, onların yarından fazlasının 18-33 yaş grubunda bulunması (%56.9) ve büyük bir çoğunluğunun lise ve ön lisans mezunu olması (%56.9, %25.3) gerek ülkemizde, gerekse başka ülkelerde yürütülen araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Örneğin, BEDAŞ'ın, TEİAŞ'ın verileri ile Bilgen'in araştırmasındaki işçiler de en fazla 18-31 yaş grubundadır (%35.1, %25.4, %46.1) (BEDAŞ 2015, TEİAŞ 2015, Bilgen 2013). İran'da yine aynı işçiler üzerinde yürütülen çalışmada yaş ortalaması 36 olup, benzer sonuç elde edilmiştir (Rahmani ve diğ. 2013). BEDAŞ işçilerinin beşte biri ön lisans, geri kalanı ise lisans, TEİAŞ işçilerinin %45'i lise, %46'sı ön lisans ve lisans mezunu, Bilgen'in çalışmasındaki işçilerin %76.9'u lise, %15.9'u ön lisans ve lisans mezunu, İran'daki işçilerin %63'ü, Finlandiya'da işçilerin ise büyük bir çoğunluğu lise mezunudur (BEDAŞ 2015, TEİAŞ 2015, Bilgen 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Tulonen 2013). Eğitim durumlarına paralel olarak, işçilerin şu anda yarından fazlası lise mezunu olan teknisyen, beşte biri ön lisans mezunu olan teknikerdir. Çalışmadaki işçilerin eğitim düzeyleri diğer araştırmaların verileriyle benzerlik gösterirken, teknisyen ve tekniker olma durumu ile ilgili yürütülen çalışmaların verilerinden yüksektir (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2). Örneğin, BEDAŞ işçilerinde teknisyen ve teknikerin payı %19, TEDAŞ işçilerinde %38, Bilgen'in çalışmasındaki işçilerde ise %86.4'tür (BEDAŞ 2015, TEDAŞ 2014, Bilgen 2013). Bu bulgular, özelde arıza, bakım ve onarım, genel de elektrik işçilerinin yaptıkları işin niteliği gereği, bir başka ifadeyle elektrik dağıtım teknik bilgi ve beceri gerektirdiği için, onların vasıflı emek-gücü olduğunu göstermektedir (Özgümüş 2014, Keloğlu 2011).

Ülkemizde ilk evliliğini yapmış erkeklerin yaş ortalamasının 27 olduğu dikkate alınırsa (TÜİK 2016), bu çalışmadaki işçilerin de yarından fazlası evlidir (Çizelge 4.1). Bu veri konu ile ilgili yürütülen araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Bilgen 2013, Rahmani ve diğ. 2013). Evli olanların yarından fazlası (%55.7) çocuk sahibi olup, üçte birinin iki, yine üçte birinin 3-7 çocuğu vardır (Çizelge 4.1). Benzer biçimde, ülkemizde hane halkların

%39.7'sinin bir, %35.5'inin iki, geri kalanın ise üçten fazla çocuğa bulunmaktadır (TÜİK 2014c). İşçilerin ailesinde ortalama kişi sayısı 3.97 ± 1.340 'dir. Aile büyüklüğü en fazla 1-4 kişidir (%71.5) (Çizelge 4.1). Ülkemizde ise hane halkının ortalama büyüklüğü 3.6'dır (TÜİK 2015). Özetle, arıza, bakım ve onarım işçilerinin bazı tanımlayıcı özellikleri hem elektrik işçileri hem de diğer alanlardaki işçilerin özellikleri ile benzerlik göstermektedir.

İşçilerin dörtte biri ücretli olarak çocuk ve genç işçi ya da emek piyasasına yeni giren işçiler olarak çalışmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak, büyük bir çoğunluğu 34 yaşın altında olup, toplam çalışma süreleri en fazla (%67.1) 1-10 yıl arasındadır. İşçilerin yaklaşık yarısının (%48.8) bu iş yerinde beş yıldan daha kısa bir süredir. Yarısından fazlası (%55.4) daha önceden enerji işkolunda çalışırken, bu bulgu, İran'daki elektrik işçilerinde yürütülen bir çalışmada daha fazladır (%73) (Rahmani ve diğ. 2013). Yanı sıra, bu çalışmada işçilerin önceki görevleri ile şu anki görevleri de farklıdır. Örneğin, şu anda en fazla havai hat (%33.5) ve aydınlatma (%19.6) birimlerinde görevli iken, daha önceden arıza, bakım ve onarım dışındaki birimlerde (%39.9) görevlidir (Çizelge 4.2). Bu işkolundaki işlerin teknik bilgi ve beceri gerektirmekte olup, bunların kazanılmasında önceki deneyimleri önemlidir. Fakat çalışmamızda iş kolu ve görevler açısından önceki işlerle şimdiki işler arasında farklar bulunmaktadır ve bunlar da işe bağlı tehlike ve risklere maruziyeti arttıran durumlardır.

İşçilerin %67.1'i sendikalı olup (Çizelge 4.2), %55.7'si Enerji-Sen, diğerleri TES-İş üyesidir. Bu veri ülkemizdeki bazı çalışma verilerinden oldukça yüksektir (Çizelge 4.3). Örneğin, enerji işkolundaki işçilerin %26.8'i sendikalı olup, %2.3'ü Enerji-Sen, diğerleri ise TES-İş üyesidir (Resmi Gazete 2016). BEDA işçilerinin ise %16'sı sendikalıdır (BEDAŞ 2014). Bu çalışmadaki işçilerin yaklaşık altıda biri, Trakya Elektrik Dağıtım A.Ş.'de çalışan işçilerin ise %60'ı taşeron olarak çalışmaktadır (Keloğlu 2011). İki çalışma arasındaki büyük farkın bir nedeni, bu çalışmadaki örneğin olasılıksız örnekleme tekniğine dayalı olarak seçilmesi olabilir. Çünkü araştırmacı da araştırmanın başlangıcında öncelikle Enerji-Sen işçileri üzerinden diğer işçiler ile görüşebilmiştir. Sendikalaşma önündeki en önemli engellerden birisi taşeron uygulamasıdır (Keloğlu 2011). İkinci nedeni ise bu çalışmada yeraltı biriminde çalışan işçiler dışındaki diğer arıza, bakım ve onarım işçilerinin taşeron çalışma biçiminden alınıp, ana işverene geçirilmesi olabilir.

Hangi sektörde olursa, olsun geçici sözleşmeli çalışma, iş güvencesizliğini, işsizlik kaygısını ve korkusunu arttırmaktadır (Silla ve diğ. 2005). Çalışmada işçilerin beşte biri

sözleşmeli, üçte biri ise sözleşmesiz çalışmakta olup, üçte ikisi şu anda ve gelecekte işini güvencesiz olarak tanımlaması bu durumu desteklemektedir (Çizelge 4.3). Ayrıca, işçilerin yaklaşık yarısının sözleşme durumunu bilmemesi ise düşündürücü bir durumdur.

Elektrik dağıtımı süreklilik gerektiren bir faaliyet olduğu için gerek bu çalışmada, ve Bilgen'in çalışmasındaki işçilerin neredeyse tamamı gündüz gece değişen mesai düzeniyle ve üçlü vardiya biçiminde (%97.5, %95) çalışmaktadır. Yine Bilgen'in çalışmasında (2013) işçiler haftalık olarak plansız fazla üç saat, bu çalışmada ise her üç işçiden birisi dokuz saat fazla mesai yapmaktadır (Çizelge 4.3). Bunun yanında, işçilerin yarıdan fazlasının hızlı çalışma temposuyla (%58.2), yaklaşık yarısının ara vermeksizin çalışması (%46.8) büyük bir çoğunluğunun (%73.5) aylık 1700 TL'den daha düşük maaş alması, her on işçiden birisinin (%10.1) sıklıkla, her beş işçiden birisinin (%24.7) ara sıra arıza, bakım ve onarım yerine üç kişiden daha az sayıda olması çalışma koşullarının olumsuz olduğunu ve işçilerin sağlığını tehdit eder boyutta olduğuna işaret etmektedir (TEDAŞ 1997). Çünkü çalışma koşullarının olumsuzlaşması işçi sağlığı ve iş güvenliğini olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden birisidir (Graham 2010). Çalışma yaşamındaki bu olumsuz durumlara paralel olarak, işçilerin büyük bir çoğunluğu (%70.9) çalışma koşullarının güç olduğunu, buna karşılık, yine büyük bir çoğunluğu işinden memnun olduğunu, yaklaşık yarısı da işini değiştirmek istemediğini belirtmiştir (Çizelge 4.3). Bu ifadeler çelişkili bir durumu göstermektedir. Nitekim, başka bir çalışmada da işçiler benzer çelişkili ifadeleri kullanmıştır (Bilgen 2013).

Başarılı bir işyeri tehlike kontrol programının temel unsuru işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimidir. Çünkü bu eğitim, en kapsamlı önleme programlarından birisidir ve işçilerin aktif rol oynamasında kilit bir role sahiptir (Baker 2005, Cohen ve Collegen 1998). Bu çalışmada işe başlamadan önce ve işe başladıktan sonra işçilerin büyük bir çoğunluğu (%85.4, %90.5) işçi sağlığı ve iş güvenliğiyle ilgili eğitim almıştır (Çizelge 4.5). Bu veri, Bilgen'in (2013) çalışma verisiyle benzerlik göstermektedir (%85.8). Diğer çalışmaların verilerinden ise oldukça yüksektir. Örneğin, 2010 yılında TEDAŞ işçilerinin %9.7'si, 2011 yılında TEİAŞ işçilerinin %6.8'i, 2015 yılında ise %31'i EÜAŞ işçilerinin %22.3'ü bu eğitimi almaktadır (Ceylan 2012a, TEİAŞ 2015). Bu çalışmada, işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimini alan işçiler Bilgen'in (2013) çalışmasındaki işçilerden yaklaşık iki kat daha fazla (%47.3) eğitimi yeterli bulmaktadır. Elektrik iletim tesisinde yapılan başka bir çalışmada işçilerin %65.3'ü düzenli olarak işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimi almış ve %53.3'ü aldıkları eğitimi yeterli bulmuştur

(Yardımcı 2015). Çalışmamızdaki böylesi bir sonuç, 20 Haziran 2012 tarihli ve 6331 Sayılı *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu* kapsamında ve 15 Mayıs 2013 tarihli Resmi Gazetede *Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmeliğe* bağlı olarak, işyerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimleri zorunlu olmasına bağlı olabilir.

Bu çalışmada işçilerin büyük bir çoğunluğu hem genç hem de emek piyasasına yeni giren işçiler olmakla birlikte (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2), %12.7'si hekim tarafından herhangi bir hastalık tanısına, bundan iki kat daha fazla (%22.8) işten kaynaklı herhangi bir hastalığa sahiptir (Çizelge 4.4). Bu bulgu TÜİK'in tüm işkollarındaki işçilerde bulunduğu işe bağlı sağlık sorunlarından (%2.1) yaklaşık on kat, elektrik, gaz, buhar, su ve kanalizasyon işkolundaki işçilerdeki sağlık sorunlarından (%5.3) dört kat (TÜİK 2014_a), Bilgen'in çalışmasındaki (2013) kronik hastalık prevalansından ise iki kat daha yüksektir. Durum böyle olmasına karşın, bu çalışmadaki işçilerin yaklaşık sadece üçte birisi sağlığını kötü olarak algılamaktadır (Çizelge 4.4). Ne yazık ki, bu çelişkili durum, işçilerin çalışma yaşamını olumsuz olarak nitelemesine rağmen, büyük bir çoğunluğu işinden memnun olduğunu, yaklaşık yarısı da işini değiştirmek istemediğini belirtmesi ile benzerlik taşımaktadır.

5.2. İşçilerin İş Kazası Prevalansı ve İnsidansı

Çalışmada son bir yıldaki iş kazası prevalansı %47.5 (75 işçi), dört aylık izlem sonunda iş kazası insidansı 0.53 kişi-yıldır. İzlem süresince sadece üç işçi iki kez kazaya maruz kaldığından, yirmibeş işçi iş kazası geçirmiştir. İş kazası insidansı, prevalansa göre hafif düzeyde yüksektir. Bu durum, işçilerin bir önceki yıl maruz kaldıkları iş kazalarını doğru hatırlamasına bağlı olabilir. Çalışmamızdaki iş kazası görülme sıklıkları ülkemizdeki ve diğer ülkelerdeki verilerden oldukça yüksektir. Çünkü, İran'daki bir çalışmada 2009 yılında prevalans %33.3 (Kalte ve diğ. 2014), ABD'deki 12 şirketteki elektrik işçilerinin 1995-2002 yılları arasındaki iş kazası prevalansı %0.18-9.63 (Kelsh ve diğ. 2004), ABD'de 1995-1997 yılları arasındaki başka bir çalışmada elektrik işçilerinde %0.053 kişi-yıl, hat işçilerinde %0.112, sayaç okuyucularında ise %0.189'dir (Yager ve diğ. 2001). Finlandiya'da enerji işkolundaki işçilerindeki iş kazası prevalansı %24'tür (Tulonen 2013). Kenya'da iş kazalarının %5.2'sini elektrik sektöründeki kazalar oluşturmaktadır (Mogambi ve diğ. 2014). Ülkemizde ise TÜİK'in tüm işkollarındaki iş kazası prevalansı %2.3, iş kazasında ikinci olan elektrik, gaz, buhar, su ve kanalizasyon sektöründe %5.2 (TÜİK 2014_a), SGK'nin verilerinde yine tüm

işkollarında %1.67, elektrik, gaz, buhar, su ve kanalizasyon sektöründe ve bu işkolundaki işçilerde %0.5 (SGK 2014), Bilgen'in çalışmasındaki (2013) işçilerin yaşamları boyunca iş kazası prevalansı %23.8, son bir yılda %6.5, TEİAŞ işçilerinde 2011 yılında %0.1, (Nayir 2013), EÜAŞ işçilerinde aynı yıl %0.6, TEDAŞ işçilerinde ise 2010 yılında %1'dir (Ceylan 2012b)'dir. Bu çalışmadaki iş kazası prevalansının diğer çalışmalardan daha yüksek olmasının nedeni, çalışmamızdaki prevalans verisinin son bir yıl gibi kısa bir süre ile sınırlandırılması, buna bağlı olarak ve işçilerin iş kazasını doğru hatırlamasıdır. Diğer nedeni, iş kazasının ayrıca izleme dayalı elde edilmesi, diğer bir nedeni ise ülkemizde bu işkolundaki iş kazalarının büyük oranda kayıtlara dayalı olması ve onların da gerçeği yansıtmamasıdır.

Bu çalışmada, işçilerin son bir yılda ifade ettikleri iş kazaları tipleri ile dört aylık izlem sonucunda belirlenen iş kazaları tipleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Tek ortak kaza tipi, işçilerin hizmet verdikleri kişilerin sözlü ve/veya fiziksel şiddeti ve yanıktır. İşçilerin hizmet verdikleri kişilerin sözlü ve/veya fiziksel şiddet prevalansındaki iş kazası tipinde birinci sırada, insidansta ikinci sıradadır (%13.7, %10.7). (Çizelge 4.6, Çizelge 14.13). Hatta, son bir yılda işçilerin patron ve çalışma arkadaşlarının şiddeti de dikkate alınırsa, şiddet prevalansı %23.4'tür (Çizelge 4.6). Bu kaza tipi, gerek ülkemizde gerekse başka ülkelerde genelde enerji işçilerinde özelde elektrik işçilerinde saptanmayan bir kaza tipidir. Başka çalışmalarda görülmeyen diğer kaza tipi patlamadır (Bilgen 2013, Ceylan 2012b, Batra ve Ioannides 2001, Albert ve Hallowell 2013, Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Fordyce ve diğ. 2007). Fakat bu çalışmada son bir yılda patlama kaza tipi birinci sırada iken, dört aylık izlemde onikinci sıradadır. Bu kaza tipi çalışma ortamındaki güvensiz duruma işaret etmektedir. Çünkü trafoların eski olması ve bakımlarının düzenli yapılmaması, gerekli iş güvenliği malzemelerinin yetersizliği, işçilerin genç ve tecrübesiz olması, değişen teknoloji vb. nedenlerle patlama kaza tipi sıkça yaşanıyor olabilir. Şiddet prevalansının yüksek olması ise işçilere soru formları uygulanmadan önce neleri iş kazası olarak değerlendirmeleri gerektiği konusunda bilgi notunun verilmesi olabilir. Çünkü form öncesinde işçilerin çoğu sadece fiziksel bütünlüğü bozan durumları iş kazası olarak algılamaktadır.

Elektrik yaralanmalarının morbidite ve mortalitesinde elektrik yanıkları önemli bir paya sahiptir (Kumar ve diğ. 2014). Bu çalışmada, yine diğer çalışmaların bulgularına benzer olarak, yanık sık görülen kaza tipidir (Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Fordyce ve diğ. 2007, Bilgen 2013, Ceylan 2012b,). Çünkü yanık çalışmamızda, son bir yıldaki iş

kazalarında altıncı sırada, dört aylık izlemde ise üçüncü sıradadır. Diğer araştırmalarda elektrik çarpması ve gerileme maruz kalma en sık görülen diğer kaza tiplerinden ikisidir (Batra ve Ioannides 2001, Albert ve Hallowell 2013, Bilgen 2013). Ancak çalışmamızda bunlar son bir yıldaki iş kazalarında üçüncü sırada iken, insidansta bu iki kaza tipine rastlanmamıştır (Çizelge 4.7, Çizelge 4.13). Bu farklılıklar, araştırmalardaki araştırma teknikleri, iş kazası sınıflaması ve kazaları belirleme biçimine bağlı olabilir.

İzlem sonunda mevcut çalışma koşullarının olumsuzluğa karşın, kazaya uğrayan işçilerin altıda biri kazanın olmayabileceğini, sadece üçte biri %35.7'si de kazaya yol açan eylemin daha önceden planlanmadığını belirtmektedir (Çizelge 4.13). ILO 2012 yılına kadar iş kazasını tanımlarken, “kazayı beklenmeyen ve planlanmamış olay”, DSÖ ise 1994 yılında benzer bir nitelemede bulunmuştur (ILO 1998, ILO 2012, DSÖ 1994). Daha sonra bu kurumlarda ve ülkemizde yasal olarak iş kazası tanımlarında bu niteleme yer almamıştır. Çalışmamızda işçilerin iş kazasını halen beklenmeyen ve planlanmayan bir durum olarak belirtmesi, iş kazalarını koruma ve önleme önünde önemli bir engel oluşturabilir. Eğer bu konuda yeterli bilgiye sahip olmazsa, böyle bir yaklaşımla, kazanın kendisinden kaynaklandığını düşünebilir; kendisini kurban ve suçlu olarak görebilir; iş kazasını bir yazgı olarak görüp, onun önlenemez olduğuna kanaat getirebilir (Tulonen 2013).

Kazalar en fazla ilk vardiya ile ikinci vardiyanın bitmesinden bir saat öncesinde (14.00, 22.00), hafta sonu çalışmasında (%25) mesai saatinin başladığı gün ile hafta sonunun başladığı günde (%42.8), kasım ve şubat aylarındadır (%32.1%21.4) (Çizelge 4.13). Kazanın en fazla olduğu saatlerin verisi Bilgen'in çalışması (2013) ile benzerlik gösterirken, İran'da yürütülen iki çalışma ve Bengladeş'te yürütülen çalışmaların verileri ile farklılık göstermektedir (Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Rahman ve Uddin 2010). Bu çalışmanın izlemi ekim ile haziran ayları arasında yapıldığından, temmuz-eylül aylarında kaza olmaması beklenen bir durumdur. Buna karşın, izlemin yapıldığı nisan ile haziran ayları arasında da hiç kaza olmamıştır. Böyle olunca, kazalar en fazla kış mevsiminde (22 Aralık-21 Mart) görülmektedir. Kazaların en fazla kasım ayında görülmesi, diğer çalışmalarla da benzerlik göstermektedir (Rahman ve Uddin 2010, Ceylan 2012_b). Kazaların en fazla hafta sonu çalışma ile haftanın başında ve sonunda görülmesi ülkemizde yürütülen araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir (Ceylan 2012_a, Ceylan 2012_b). İşçiler için haftanın başı işe uyum, haftanın sonu ise tatile hazırlanma süreci olduğundan, bu durum kaza riskini arttırmış olabilir.

5.3. İşçilerin Maruz Kaldıkları İş Kazaları ile İlişkili Faktörler

İş kazası prevalansında ve iş kazası insidansında en fazla kazaya maruz kalanlar 26-33 yaş grubudur (%58.6, %39.2). Prevalansta en fazla ikinci yaş grubu ≥ 42 yaşında iken (%52.0), insidansta 34-41 (%28.6) yaş grubudur (Çizelge 4.7, Çizelge 4.14). İş kazası prevalansı ile iş kazası arasında istatistiki bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Gerek ülkemizde gerekse diğer ülkelerde yürütülen araştırmalarda da elektrik işçilerindeki kazalar en fazla ya genç yaştaki işçilerde ya da ileri yaştakilerdedir (≥ 41 yaş) (Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Rahman ve Uddin 2010, Batra ve Ioannides 2001, Bilgen 2013, Ceylan 2012_a, Ceylan 2012_b). Elektrik dağıtımındaki açma kesme, arıza-bakım, endeks okuma işleri, sahada, 24 saat, abonelerle yakın bir iletişim içinde, açma-kesme gibi işlerde tek çalışılan, genellikle abone adreslerine yaya gidilip açma-kesme ve endeks okuma işleri yapılan, arıza-bakım gibi yüksekte, trafo ve elektrik direklerinde çalışılan, hava şartlarının, açık ve kapalı alanların, kısıtlı hareket imkânını bulunan, karanlık ve arazi şartlarının hâkim olduğu, yeni gelişen teknoloji uygulamalarının bulunduğu, hizmet biçimidir. Ayrıca, Alo 186 birimindeki arıza bildirimini, aydınlatma, kaçak, kesme-açma işlemleri, borç sorgulama, öneri ve şikâyet vb. konularda hizmet verilmektedir. Bu hizmetlerin bir bölümü, fiziksel kapasitesi yüksek olan genç işçilerle, bir bölümü ise ileri yaşlara bağlı deneyimi gerekli kılmaktadır. O nedenle, Ceylan'ın da (2012_a) ifade ettiği gibi, tecrübeli olmalarına karşın, yaşı ilerleyen işçiler, refleks ve dikkatleri üst düzeyde olsa bile tecrübesiz oldukları için ise genç işçiler riskli gruplardır.

İlköğretim mezunlarında iş kazası prevalansı %52 iken, ön lisans mezunlarında %37.5'dir. Bir başka ifadeyle, eğitim durumu yükseldikçe iş kazasına maruz kalma azalmıştır; ancak istatistiki olarak bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Çizelge 4.7). Aslında bu beklenen bir durumdur; fakat kazaya maruz kalanların ise büyük bir çoğunluğu (%71.4) lise mezunu ve ön lisans mezunlarıdır (%14.3) (Çizelge 4.14). Konu ile ilgili yürütülen araştırmalarda da eğitim düzeyi ile prevalans arasındaki ilişkide farklı sonuçlar elde edilmiştir (Batra ve Ioannides 2001, Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Bilgen 2013, Ceylan 2012_a, Ceylan 2012_b). İşçilerin diğer bir sosyo demografik özelliği onların medeni durumudur. Çalışmamızda gerek iş kazası prevalansında gerekse insidansında evli olanlarda kaza daha fazladır. Bu veri, İran'da yürütülmüş iki farklı araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir (Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013). Bunların yanında, izlem sonunda iş kazasına maruz kalanlar beklenin tersine, ailesinde daha az kişi yaşayanlar (1-4 kişi: %67.9), az sayıda çocuğu olanlar

(1-2 kişi:%70.6) ve bakmakla yükümlü oldukları kişi sayısı yine az olanlardır (%1-2 kişi: %53.6) (Çizelge 4.14). Bu bulguyu karşılaştıracak bir araştırma verisi olmadığı için bu değişkenlerle iş kazası arasındaki ilişkinin araştırmalarla ortaya çıkarılması önemli olacaktır.

İş kazalarının temel nedenlerinden birisi de çalışma yaşamına ait özelliklerdir (Sadeghain ve diğ. 2013). Çünkü sağlıklı ve güvensiz çalışma koşulları iş kazası riskini arttırmaktadır. Elektrik işkolu ise özellikle özel sektörde artan rekabet, elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımının büyük oranda özel şirketler tarafından yürütülmesi, işçilerin sağlık ve güvenliklerinin düşük maliyetlerle sağlanması, yoğun çalışma saatleri, giderek ağırlaşan çalışma koşulları, teknolojiye hızlı değişim ve işçilerin değişen demografik özellikleri işçilerin sağlığını ve güvenliğini tehdit etmektedir. Örneğin ABD’de bu işkolu, son dönemlerdeki şirket birleşmeleri, şirketlerin iflas etmesi, elektrik iş piyasasının düzensizleşmesi, esnek üretim, uzmanlaşmanın artması gibi emek-gücünü etkileyecek yapısal değişimlerle karşı karşıya kalmıştır (Kelsh ve diğ 2004, EMO ve Enerji-Sen 2013, Nayir 2013). Tüm bu faktörlere bağlı olarak, OSHA, iş kazalarının üç temel nedenini de güvensiz ekipman, çalışma ortamı ve işteki uygulamalar olarak belirlemiştir (OSHA 2002). İş kazası prevalansında kazaya en fazla aydınlatma, havai hat ve nöbetçi monitörlüğünde çalışanlar maruz kalmıştır ve bu istatistiki olarak fark oluşturmuştur (%71, %47.2, %42.3, $p<0.05$) (Çizelge 4.7). İnsidanda ise kazaların yarısı havai hat, beşte biri aydınlatma, onda biri montaj ve onda biri yer altında çalışan işçilerdedir (Çizelge 4.15). Havai hat, elektrik enerjisinin iletilmesini sağlayan direkler ve bunların temelleri, yer üstünde çekilmiş iletkenler, iletken donanımları, izolatorler, izolator bağlantı elemanları ve topraklamalardan oluşan tesislerin tamamıdır. Kentlerde elektriğin dağıtımı havai hatlarla yapılmaktadır. Havai hat bakımı, izolator ve direk temizliği düşme, elektrik çarpması, yanık, patlama vb. birçok tehlikelere ve risklere sahiptir (Mesleki Yeterlilik Kurumu 2015, TEDAŞ 1997). Bu nedenle, elektrik işlerinde bu bölümde çalışanlarda iş kazaları daha yüksek olması beklenen bir durumdur. Nitekim ABD’de dağıtım sektöründe çalışan havai hat işleri en tehlikeli on iş arasında yer almaktadır. Bu nedenle, her yıl yüz bin çalışandan 30-50 arası işçi hayatını kaybetmektedir (Mauldin 2015). Aydınlatma işlerinde kamunun genel kullanımına yönelik olan bulvar, cadde, sokak, alt-üst geçit, köprü, meydan, kavşak, yaya yolu vb. alanlardaki aydınlatma ve ölçüm sistemlerinin tesis edilmesi ve işletilmesini sağlar (BEDAŞ 2015, EPDK 2009). Aydınlatma işlerindeki işçiler, düşme, kesikler, trafik kazası, iklim şartları vb. durumlarla karşılaşabilir.

Nitekim, Bilgen'in çalışmasında da (2013) iş kazasına maruz kalan işçilerin %12.9'u aydınlatma, %6.4'ü yeraltı kablosu işi ile uğraşanlardır. Kelsh ve diğ. çalışmasında (2004) hat işçileri iş kazasına maruz kalanlarda üçüncü sırada (%5.9), Batra ve Ioannides'in çalışmasında (2001) yine hat işçileri akut yaralanmalara daha fazla maruz kalan işçilerdendir (%18.9), Kelsh ve diğ diğer çalışmasında ise (2009) yaralanmalar en fazla hat işçilerindedir.

İş kazası prevalansında toplam çalışma süresi, bu işyerinde toplam çalışma süresi ve bu birimde toplam çalışma süresi, iş kazası insidansında ise yine toplam çalışma süresi ilk on yıl olan işçiler en risklidirler (Çizelge 4.7, Çizelge 4.15). Bu veri bazlı çalışma verileriyle benzerlik (Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Bilgen 2013, Ceylan 2012_a), bazısı ise farklılık göstermektedir (Ceylan 2012_b). İş kazası prevalansında işçiler ve lise mezunu teknisyenler daha fazla iş kazasına maruz kalmasına karşın, istatistiki olarak fark bulunmamıştır. İş kazası insidansında ise kazaya uğrayanlar daha fazla yine teknisyen ve teknikerlerdir. İki farklı çalışmada teknisyenlerin iş kazasına maruz kalma sıklığı daha düşük bulunmuştur (Kelsh 2004, Kelsh ve diğ. 2009, Sahl ve diğ. 1997). Ülkeler arasındaki bu farklılıklar, o ülkedeki işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik politikalara, uygulamalara, alınan eğitimin niteliği ve niceliğine bağlı olabilir.

Çalışma koşulları açısından; iş kazası prevalansı plansız aylık çalışma saati 18 saatten az olanlar ile ≥ 40 saat, plansız haftalık çalışma saati ≤ 2 saat ile 3-4 saat olanlarda daha yüksektir (Çizelge 4.8). İş kazası insidansı ise ≤ 2 saat ile $9 \geq$ saat olanlarda daha yüksektir (Çizelge 4.16). Oysa, plansız çalışma saati arttıkça iş kazalarının artması beklenirdi. Nitekim ABD'de işçiler üzerinde yürütülen kapsamlı bir çalışmada, çalışma saatleri arttıkça, plansız çalışma saatleri ortaya çıktıkça, iş kazasına maruziyet artmıştır (Dembe ve diğ. 2005).

Bu çalışmada iş kazası prevalansı ve insidansı hızlı tempo ile çalışanlarda, şu anda ve gelecekte kendilerini iş güvencesiz olarak görenlerde, taşeron olarak çalışanlarda daha yüksektir. Paralel olarak iş kazası prevalansı ile iş temposu arasında istatistiki bir fark bulunmuştur. İş kazası prevalansı ayrıca, arızaya daha az işçi sayısı ile giden işçilerde, işinden memnun olmayanlarda ($p > 0.05$), işini değiştirmek isteyenlerde daha yüksek olup, bu istatistiki olarak farklılık göstermiştir ($p > 0.05$) (Çizelge 4.7, 4.8, 4.15, 4.16). Çalışma saatlerinin fazla olmasına ek olarak tüm bu faktörler olumsuz çalışma koşullarının özellikleridir ve bunlar da kaza riskini arttıran faktörlerdir (Muntaner ve diğ. 2010, Dembe ve diğ. 2005).

İşyerinde algılan kazaya maruziyet riski, algılanan güvenlik ve iş kazası ile ilgili diğer algılar işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından önemli konulardan birisidir. Bu algılar, işçilerin işyerindeki kaza ve yaralanma deneyimleri, maruziyetleri, işçilerin kaza konusunda tanıklıklarıyla ve bilgileriyle yakından ilişkilidir. Çünkü bunlar işçilerin işyerindeki güvenlik ve sağlık uygulamalarına uyumunu belirlemektedir. Bir başka ifadeyle riski yüksek algılayanlar daha güvenli uygulamalar içinde bulunmak istemektedir (Mogambi ve diğ. 2014, Johnson 2001, Mearns ve Elin 1996). Ancak bu çalışmada bu bilgilerin tersine, iş kazası geçirme olasılığını, iş kazası geçirme kaygısını ($p<0.05$) ve işyerini iş kazası riski yönünden yüksek gören işçilerde ($p<0.05$) iş kazası prevalansı daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.9).

Bu çalışmada beklendiği gibi, işten kaynaklı hastalığı olanlarda ve sağlığını kötü algılayanlarda iş kazası prevalansı daha yüksektir ve bu istatistiki olarak önemlidir (Çizelge 4.10) ($p<0.01$). İşe bağlı olarak yaşanan fiziksel, zihinsel sağlık sorunları zor olan çalışma şartlarını daha da kötüleştirip, iş kazası riskini daha fazla artırmış olabilir. Yine benzer şekilde son 15 gün için de sağlığını kötü olarak değerlendiren işçilerin çalışırken işyerlerindeki tehlike ve risklere daha kolay maruz kalması iş kazası prevalansını artırmış olabilir. Bunlar da işimiz ile sağlık durumumuz arasında çift yönlü bir ilişkiyi göstermektedir.

5.4. İşçilere Göre Maruz Kaldıkları İş Kazasının Nedenleri

Bazı çalışmalarda elektrik işçilerinin iş kazalarının en büyük nedeni koruyucu giysi, gözlük vb. kişisel koruyucuları kullanmama, dikkatsizlik gibi işçilere ait kişisel hatalara bağlanmaktadır (Batra ve Ioannides 2001, Tkachenko ve diğ. 1999). Bazen de işçiler kişisel bir yetersizlik ve başarısızlıkları nedeniyle iş kazasına maruz kaldığını düşünmektedir (Tkachenko ve diğ. 1999, Tulonen 2013). Oysa, iş kazalarının nedenleri doğrudan sağlıksız ve güvensiz çalışma ortamı, çalışma koşulları, çalışma ilişkileri gibi emek sürecinin özellikleriyle ilgilidir (Kalte ve diğ. 2014, Tulonen 2013, Duman 2010). Denetimsizlik, artan taşeronlaştırma, sigortasız, uzun ve esnek çalışma saatleri, yetersiz işçi sağlığı ve iş güvenliği hizmetleri gibi olumsuz çalışma koşulları iş kazalarını her geçen gün artırmaktadır (Etiler 2011). O nedenle, işçilere güvenli araç-gereç temin edilebilse, işe bağlı meslek hastalıkları ve iş kazalarının %88 oranında azaltılabileceği belirtilmiştir (Tone 1999). Bu çalışmada, dört aylık izlem sonucunda iş kazasına maruz kalan işçilere göre, iş kazasına neden olan faktörlerin yaklaşık beşte biri herhangi kişiye ve köpeğe (kendisinin sağlık sorunları, patron ve iş arkadaşı

ve köpek), %23'ü herhangi bir kişiye ait özelliklerdir. Bir başka ifadeyle, tanımlanan nedenler büyük bir çoğunlukla çalışma ortamına ve çalışma koşullarına yöneliktir. Kazaya neden olan eylem açısından kazaların büyük bir çoğunluğu (%75.9) kendisine, diğerleri ise köpeğe (%10.3) ve şoföre (%7) aittir. Trafo ve kablo hem kazaya neden olan faktör hem de eylem açısından en önemli risk faktörlerdir (Çizelge 4.17). Bunları destekleyen bir veri de iş kazası prevansına yol açan tehlike ve risklere işçilerin büyük oranda düşme, enerji iletim hatlarıyla temas, hat akımı, kaçak akımı (%81, %79.1, %72.8), kimyasal tehlike ve risklerden elektromanyetik alan ve tozları (%82.3, %69.6) göstermesidir (Çizelge 4.11). Çalışmamızın bu bulguları, elektrik işçileri üzerinde yürütülen diğer araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Örneğin, Bangladeş'teki elektrik işçilerinin kaza nedenleri; elektriğin bilinçsiz kullanımı/teması, enerjinin ağaca bitişik olması, kaçak yan bağlantı ve dağıtım hattının bozulması gibi çalışma ortamına ait faktörlerdir (Rahman ve Uddin 2010). Finlandiya'da yürütülen başka bir çalışmada kaza nedenlerinde çalışma koşulları dördüncü sıradadır (%27) (Tulonen 2010). Ülkemizde ise Ankara'daki elektrik işçilerinin kaza nedenlerinin üçte biri çalışma koşulları ve çalışma ortamına yöneliktir (Bilgen 2013). Yüksek voltajlı elektrik yaralanmalarını inceleyen bir kayıt çalışmasında ikinci sırada elektrik hattını kontrol etme (%14.8), altıncı sırada yüksek gerilim hattı trafosunda çalışma (%7.4) (Açikel ve diğ. 2002), İstanbul'da iş kazalarını inceleyen bir diğer çalışmada ise elektrik direklerinin payı %0.8'dir (Türkmen ve diğ. 2005).

Ne yazık ki elektrik işçilerinin çalıştığı ortamlarda temel ergonomik prensipler yerine getirilmemektedir. Oysa bu prensiplerin yerine getirilmesi iş kazalarının önlenmesinde, işçilerinin sağlığının korunmasında önemli bir stratejidir. Elektrik işinin özelliğine göre, başta koruyucu giysi olmak üzere, diğer kişisel koruyucuların özellikleri de farklılık göstermektedir (Kalte ve diğ. 2014, Castillo ve Cubillos 2012). İş kazalarının önlenmesi, işçilerin güvenliğinin sağlanmasında işyerinin ve çalışma koşullarının ergonomiye uygun düzenlenmesi son derece önemlidir (Uzun ve Müngen 2011). En basit örnekleriyle işçinin çalışırken kullandığı yalıtkan eldivenin boyutları işçinin eline ya da giydikleri elbise mevsimine, ayakkabı da ayağına, kullandığı baret başına ve çalışmasına uygun olmalıdır. Aksi takdirde işçiler ergonomiye uygun olmayan malzemelerle rahat çalışamadıkları, çalışmalarını aksattığı, işlerini yetiştiremedikleri için kullanmak istemeyebilirler. Böyle bir durumda da işçiler kazalara daha kolay maruz kalmaktadır ve yaşanan kazaların nedeni de işçilere

yüklenmektedir. Diğer yandan da ergonomiye uygun olmayan ortam ve iş güvenliği malzemelerinin kullanımı da hata ve kaza yapma riskini artırabilir. Bu nedenle ağır ve tehlikeli bir işkolu olan elektrik enerjisi sektöründe kazaların önlenmesi için ergonomi göz önünde bulundurularak iş ortamları buna uygun olarak düzenlenmelidir. İşçiler iş kazası prevansına yol açan ergonomik tehlike ve risklerden ise en fazla işe uygun kişisel koruyucuların olmayışı/yetersizliği ve işten kaynaklı bedensel zorlanmaları (%67.1, %67.1) göstermiştir (Çizelge 4.11). Hatta dört aylık izlem sonucunda kazaya maruz kalan işçilerin büyük bir çoğunluğu koruyucu giysiyi, ayakkabıyı ve eldiveni gerekli gördüğü halde, kullanmadığını (%28.6, %21.4, %46.4) gerekçe olarak ise ya bu koruyucuların olmadığını ya da bunları kullanmanın gereksiz olduğunu ya da onların çalışmayı aksattığını düşünmektedir. Emniyet kemeri yüksekte yapılan çalışmalarda düşmeleri önlemek amacıyla kullanılması gereken bir koruyucu olmasına karşın, işçilerin en düşük düzeyde kullanımını gerekli gördüğü kişisel koruyucudur (Çizelge 4.18). Ne yazık ki halen elektrik işçilerindeki iş kazalarında neden güvenlik önlemlerinin alınmadığına dair çok az bilgi bulunmaktadır (Tulonen 2013).

İşçilerin iş kazasına yol açan en az bildikleri tehlike ve riskler (4.11), her altı işçiden birisinin çalışma koşullarının olumsuz olmasına karşın, kazanın olmayacağını düşünmesi, her üç işçiden birisinin kazayı planlamayan bir durum olarak görmesi (Çizelge 4.13) ve kişisel koruyucuları kullanma nedenleri dikkate alındığında (Çizelge 4.13) her ne kadar tüm işçilerin önemli bir bölümü onların işçi sağlığı eğitimlerinin yeterli olduğunu belirtse de (Çizelge 4.5) onların bu konularda eğitim gereksinimlerine işaret etmektedir.

5.5. İş Kazasının Sonuçları

Kazaların büyük bir çoğunluğu (%78.5) yaralanma ile sonuçlanmıştır. En sık görülen kaza tiplerinden patlama, işçilerin hizmet verdikleri kişilerden gördükleri şiddet, yanık, objenin çarpması-vurması, cisim kesmesi, düşme (Çizelge 4.13) ve bu kazalar sonucunda en fazla görülen yanık, sıyrık, kırık, yüzeysel kesi olup, bu yaralanmalar büyük oranda (%42.8) el ve el parmakları ile ayak ve ayak parmaklarını etkilemiştir. İzlem süresince ölümle sonuçlanan herhangi bir kaza olmamıştır. Bu kaza ve yaralanma tipleri dikkate alındığında beklenen bir durumdur. Oysa ülkemizdeki sigortalı işçilerde 2014 yılındaki mevcut iş kazalarının (221.366) %3.7'si (SGK 2014), elektrik işçilerindeki iş kazalarının %1.6-9.4'ü ölüm ile sonuçlanmıştır. (Ceylan 2012b, Ceylan 2012a, Avan 2014).

Yine çalışmamızdaki bu kaza tipleri ve sonuçları dikkate alındığında, kazaların sadece %38.3'i ciddidir (Çizelge 4.19). Yine elektrik işçilerinin iş kazaları ile ilgili yürütülen çalışmalarında yaralanmaların önemli bir bölümü ciddi olmasına karşın (Batra ve Ioannides 2001, Piotrowski ve diğ. 2013, Kalte ve diğ 2014, Rahmani ve diğ 2013, Ceylan 2012a), çalışmamızda üç yaralanmadan birisinin ciddi olması olumlu bir durumdur. O nedenle, çalışmamızda yaralanmaları hafif düzeyde olan işçilerin tümü işine devam etmiştir (Çizelge 4.19).

Kazadan etkilenen vücut bölgesi gruplaması araştırmalara göre farklılık göstermektedir. Buna karşın, gerek çalışmamızda, gerekse konu ile ilgili araştırmaların çoğunda alt ve üst ekstremiteler en fazla etkilenen bölgelerdir (Fordyce ve diğ. 2007, Rahmani ve diğ. 2013, Sadeghain ve diğ. 2013, Kelsh ve diğ 2004, Bilgen 2013). Çalışmamızın verisine benzer olarak, bazı çalışmalarda da görüldüğü gibi, elektrik işçilerinde iş kazaları özellikle de elektrik çarpması en fazla yanıklarla sonuçlanmaktadır (Piotrowski ve diğ. 2013, Bilgen 2013, Kalte ve diğ 2014, Avan 2014). Elektrik işçilerin yaptıkları iş gereği elektrikle temas riski son derece yüksektir. Bu nedenle işçilerin enerjiyle temasında meydana gelebilecek iş kazasının yanıkla sonuçlanması son derece kaçınılmazdır. TEDAŞ'ta 2001-2010 yılları arasında meydana gelen iş kazalarının %38.5'i yanıktır (Avan 2014). Ankara'da bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan işçilerde yapılan çalışmada meydana gelen iş kazalarının en çok çarpılma ve yanıkla sonuçlandığı görülmüştür (Bilgen 2014). İkinci yaralanma tipi hafif bir yaralanma olan sıyrık, üçüncüsü ise ciddi bir yaralanma olan kırıktır. Her ikisi de diğer araştırmalarda en sık karşılaşılan on yaralanma tipi içindedir (Kalte ve diğ. 2014, Kelsh ve diğ. 2004, Türkmen ve diğ. 2005, Bilgen 2013, Avan 2014). Yüksekte çalışma nedeniyle düşmelere bağlı kırık, sıyrık, ezilme vb. yaralanmalar sıklıkla meydana geliyor olabilir.

İş kazası insidansında işçilerin %38.5'i yaralanmasını ciddi görmesine karşın (Çizelge 4.19), sağlık kurumuna yaklaşık iki kat daha fazla başvuru olmuş (%64.3), bu başvuruların da büyük bir çoğunluğu (%88.8) yaralanma olduğundan hemen sağlık kurumuna başvurmuştur (Çizelge 4.21). Bu durum, işçilerin iş kazası ile karşılaştığında büyük oranda sağlık hizmetlerini kullandığını göstermektedir. İşçilerin yaralanma olduğu durumda arızalara ekip olarak arabayla gitmesi, onların sağlık kurumuna ulaşmasında kolaylaştırıcı olmuş olabilir. Ayrıca, bu çalışmada da gözlemlendiği gibi, işçiler iş kazasını sağlık kurumuna başvurduğunda, ancak kayıtlara geçirebilmesinin mümkün olabildiğini düşündüğü için sağlık kurumuna

başvuru daha fazla olmuş olabilir. Sağlık kurumuna başvuran işçilerin büyük bir çoğunluğu (%77.7) tıbbi tanı almıştır. İşçilerin ifade ettikleri yaralanma tiplerine benzer olarak en sık alınan tıbbi tanı yanık ve kırık olmuştur. Yanık tıbbi tanısının birisi elektrik akımına bağlı olmuştur (Çizelge 4.21). Bu sektörde çalışan işçiler enerjiyle ilgili bir iş yaptıkları için gerilime sıklıkla maruz kalabilmektedir. Çünkü elektrik gözle görülmez ve en ufak hatada yaralanma/ölümle sonuçlanabilen bir iştir. Nitekim Avan'ın çalışmasında da (2014) TEDAŞ'ta en sık karşılaşılan yaralanma tipi sırasıyla yanık, ezik ve kırıktır.

Çalışmadaki, kaza ve yaralanma tipleri, yaralanma ciddiyeti, tıbbi tanıları göz önüne alındığında, bunlar hastaneye yatmayı gerektirmeyen özellikler olduğundan, sağlık kurumuna başvuran işçilerin hemen hemen hiçbirisi hastanede yatmamıştır (Çizelge 4.21). Tam tersi özelliklerin bulunduğu araştırmalarda ise işçilerin önemli bir bölümü hastanede yatmıştır (Sadeghain ve diğ 2013, Rahmani ve diğ. 2013). Örneğin, bir çalışmada mesleki elektrik yaralanması geçiren elektrik işçisinin üçte birisi hastanede yatmıştır (Piotrowski 2013).

Dört aylık izlem sonucunda kazaya maruz kalan işçilerin %39.3'ü istirahat, %42.9'u iş günü kaybı yaşamıştır. İstirahat alanların yaklaşık yarısı 6-10 gün istirahat almış, yine yaklaşık yarısı 10-15 gün iş günü kaybı yapmıştır (Çizelge 4.21). Çalışmamızda işçilere göre yaralanmaların %38.5'inin ciddi olduğu düşünülürse (Çizelge 4.19), ondan biraz daha fazla kaza sonucunda istirahat alınmış ve iş günü kaybı yaşanmıştır. Bu veri, az sayıda işçinin yaralanmasını da ciddi olarak görmediğini gösterebilir. Ya da bazı işçilerin yaşadıkları kazayı önemsiz görmesi ve rapor istememesi de bazı çalışmalara göre iş günü kaybını daha düşük çıkarmış olabilir. İstirahat alma durumu Bilgen'in elektrik işçileri üzerine yaptığı çalışmanın ve sigortalı elektrik işçilerinin verilerinden düşüktür (%53) (Bilgen 2013, SGK 2014). İş günü kaybı açısından ise tüm işkolları içinde iş kazasına bağlı bir gün iş görmezlik raporu alan 4.499 işçinin %0.6'sı (n=26), iki gün iş görmezlik raporu alan 7563 işçinin %0.7'si (n=55), üç gün iş görmezlik raporu alan 10414 işçinin %0.4'ü (n=45), dört gün iş görmezlik raporu alan 3.058 işçinin %0.6'sı (n=17) ve beş gün iş görmezlik raporu alan 68055 işçinin %0.5'i (n=322) elektrik işçisidir (SGK 2014). Bu çalışmadaki istirahat alma durumu iki çalışma verisinden ise yüksektir. Örneğin, ABD'deki kamu elektrik işçilerinin %1.6'sı bir gün, %0.8'i iki gün, %1.8'i üç beş gün arası, %16.2'si altı ve üzeri gün iş günü kaybı yaşamıştır (Fordyce 2007). İsveç'te ise yıllık yaklaşık yüz işçi elektrik yaralanması nedeniyle en az bir gün hastalık raporu almaktadır (Radman ve diğ. 2015).

Çalışmamızda her üç kazadan birisi işçiler tarafından bildirilmemiş, işçilere göre her iki kazadan birisi de kayıtlara geçmemiştir (Çizelge 4.20, 4.21). Bu durum bazı ülkelerde yürütülen araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Çünkü elektrik işçilerine yönelik kayıt ve surveyans sisteminin bulunmaması ya da yeterli olmaması, işçilerin iş kazalarının neler olduğunu bilmemesi durumunda hangisini bildireceği konusunda kararsız kalması, işçilerin elektrikle teması sonucu geçirdiği küçük kazalarda kendisini suçlu hissetmesi, işini yaparken ve işini kaybetme korkusu iş kazalarının raporlandırılması önünde önemli engellerdir (Tolunen 2013, Tkachenko ve diğ. 1999).

5.6 İş Kazasının Etkileri ve Ona Bağlı Yaşanan Güçlükler

Tüm elektrik işçileri ister iş kazası geçirsin isterse sadece iş kazasına tanık olsun bu işkolundaki iş kazalarına bağlı en büyük sağlık etkisi herhangi bir sağlık sorununa maruz kalma, ölüm, yanık, uzuv kaybı ve hareket kaybı korkusudur (%29.1, %34.8, %16.5, %7.6, %3.2) (Çizelge 4.13). Dört aylık izlem sonucunda iş kazasına maruz kalanların beşte biri kaza sonrasında psikolojik sorunlar yaşadığını, iki işçi dışında tüm işçiler iş kazasının kendilerini etkilediğini ifade etmiştir. Bu etkiler stres (%57.7), işsiz kalmaktan ve kaza geçirmekten korkma (%15.4, %7.4) ve suçluluk hissidir (Çizelge 4.20). Son bir yıl içinde iş kazası geçiren 75 işçinin %19'u çalışma ve sosyal yaşamında herhangi bir güçlük yaşamazken, üçte biri geçici olarak iş görememe, üçte biri psikolojik olarak olumsuz etkilenme ve üçte birisi de işsizlik korkusu gibi güçlükler yaşamıştır. İş kazasına tanık olanların yaklaşık yarısı (%49.1) buna bağlı stres yaşadığını, üçte birinden daha fazlası ise (%39.0) psikolojik olarak sarsıntı geçirdiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.12). Tüm bu etkiler, konu ile ilgili yürütülen diğer araştırma verileriyle benzerlik göstermektedir (Meade ve diğ. 2014, Albert ve Hallowell 2013, Tkachenko ve diğ. 1999, Martinez ve Fischer 2009). Özellikle son yirmi yıldan beridir elektrik işçilerinin karmaşık iş süreçleri, karmaşık iş ilişkileri, karşı karşıya kalmaları, onları fiziksel, biyomekanik ve piskososyal stresörler ve negatif psikolojik sonuçlarla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu, onların sadece doğrudan sağlık sorunlarına maruz kalmasına değil, ölüm, yanık, uzuv kaybı, felç, kör kalma gibi işçilerde majör korkuları yaşamasına da yol açmaktadır (Tkachenko ve diğ. 1999, Martinez ve Fischer 2009). Bu güçlükler işçilerle beraber ailelerin de farklı güçlkle, kaygılar yaşamasına neden olmaktadır. Çünkü ifade edilen kaygıları düşünmek dahi, sadece işçilerde değil, aileleri içinde uzun süreli fiziksel ve emosyonel stres kaynağıdır (Albert ve Hallowell 2013).

5.7. İşçilerin İşçi Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Önerileri

Tüm işçilerin işçi sağlığı ve iş güvenliğine yönelik önerileri sırasıyla; eğitimlere yönelik düzenlemelerin yapılması, sağlıklı çalışma koşullarının sağlanması, nitelikli koruyucu malzemelerin temin edilmesi ve mevsimine uygun verilmesi ile iş güvencesinin sağlanmasıdır (Çizim 4.1). Son dört ayda iş kazasına maruz kalan işçilerin ise bu konudaki önerileri sırasıyla; iş baskısı yapılmaması, denetimlerin artırılması, iş yoğunluğunun azaltılması, sağlıklı ve güvenli kişisel koruyucuların temin edilmesi, trafoların yenilenmesi ve bakımların düzenli yapılmasıdır (Çizim 4.2). Görüldüğü gibi, tüm işçilerin önerileri ile son dört ayda iş kazasına maruz kalanların önerileri farklılık göstermektedir. Ortak noktası, her ikisinde de işçilerin önerilerini çalışma koşulları ve ortamına yönelik yapmasıdır. İki farklı ülkede yapılan araştırmada da benzer sonuç bulunmuştur. Örneğin, İran'da da elektrik işçileri önerilerini işyerinin denetimi, farkındalığı artırma, eğitim ve sağlıklı ve güvenli iş çevresi oluşturmalarıdır (Rahmani ve diğ. 2013). Doughty ve arkadaşları ise elektriğin tehlikelerinden işçileri korumak için on ilkeli bir tehlike sınıflandırma modeli geliştirmişlerdir. Bu ilkeler her işi planlamak, beklenmedik olayları tahmin etmek, doğru araçları kullanmak, onların nasıl kullanılacağını bilmek, izolasyon, tehlikelerin belirlenmesi ve maruziyetin en aza indirilmesi şeklindedir (Tulonen alınt. Doughty 1992).

5.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın en önemli sınırlılığı, işçilerin bağlı olduğu kurumdan izin alınamaması nedeniyle, evrene ulaşamaması ya da olasılıklı örnekleme tekniklerine dayalı örnek seçimi yapılamamasıdır. İkinci sınırlılığı, araştırmanın veri toplama aşamasında işyerindeki işten çıkarmalar nedeniyle grev olması, bazı işçilerin buna bağlı işten atılma korkusu, işçilerin 12 ayrı bölgede ve vardiya ile sahada çalışması ve birçoğunun birbirini tanımaması gibi nedenlerle hedeflenenden daha az işçiye ulaşılmasıdır. Üçüncü sınırlılığı ise tezin belirli bir süre olması nedeniyle her bir işçinin sadece dört ay izlenebilmesidir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

- Bu çalışmadaki işçilerin büyük bir çoğunluğu lise ve ön lisans mezunu, genç, evli, teknisyen ve tekniker, sendikalı, çoğu emek piyasasına, ücretli olarak ya 18 yaşın altında ya da genç işçi olarak girmiştir.

- Her yedi işçiden birisi hekim tarafından tanılanan bir hastalığa, her beş işçiden birisi ise işten kaynaklı herhangi bir hastalığa sahiptir.

- İşçilerin büyük bir çoğunluğu hızlı çalışma temposu, gece ve gündüz değişen vardiyalarla, ücreti olmayan fazla mesailerle, asgari ücretli gibi olumsuz çalışma koşulları altında çalışmaktadır.

- İşçilerin yarısı iş kazası geçirme olasılığını yarıdan fazlası ise iş kazası geçirme kaygısını ve yarıdan fazlası iş yerinin iş kazası riskinin yüksek olduğunu düşünmektedir.

- İşçilerin hemen hemen hepsi işe başlamadan ve daha sonra işçi sağlığı ve iş güvenliği eğitimi almış olup, yine büyük bir çoğunluğu bu eğitimi yeterli bulmuştur.

- Son bir yıldaki iş kazası prevalansı ile her bir işçinin dört aylık izlemine dayalı iş kazası insidansı birbirine yakındır.

- İş kazası prevalansında sıklıkla maruz kalınan kaza tipleri sırasıyla; işçilerin hizmet verdiği abonelerin sözlü ve/veya fiziksel şiddeti, kayma-ayağın takılması, elektrik çarpması, şirket yöneticisinin sözlü şiddeti, gerilime maruz kalmaya bağlı yanık ve ağır kaldırmaya bağlı sırt-bel yaralanmasıdır. İş kazası insidansında ise; patlama, işçilerin hizmet verdiği abonelerin sözlü ve/veya fiziksel şiddeti, yanık, obje vurması-çarpması, cisim kesmesi ve düşmedir.

- Kazalar daha fazla vardiya başlangıcında ya da bitmesine yakın saatlerde, hafta sonu çalışmalarında, hafta başı ve hafta sonundan bir gün önce ve kış mevsimindedir.

- 26-33 yaş grubu, evli, on yıl ve daha az çalışma süresi, işten kaynaklı hastalığı olmak ve sağlığını kötü algılamak iş kazasına maruz kalmada risk faktörüdür.

- Havai hat ve aydınlatma birimlerinde çalışmak, hızlı tempo, taşeron, arızaya daha az işçi ile gitmek, iş güvensizliği yaşamak, işinden memnun olmamak ve değiştirmeyi istemek gibi çalışma koşulları özellikleri iş kazasına maruz kalmada risk faktörüdür.

- İşçilerin iş kazalarına neden olarak gösterdiği tehlike ve riskler sırasıyla; kimyasal tehlike ve risklerden elektromanyetik alan, fiziksel tehlike ve risklerden düşme, enerji iletim

hatlarıyla temas, hat akımı, kaçak akım, yine kimyasal tehlike ve risklerden tozlar, ergonomik tehlike ve risklerden ise işe uygun kişisel koruyucuların olmayışı/yetersizliği ve işten kaynaklı bedensel zorlanmalardır.

- Dört aylık izlem sonucunda kazaya maruz kalan işçiler, iş kazasına neden olan faktörleri çoğunlukla çalışma ortamı ve çalışma koşulları olarak belirtmiştir. Bu faktörler sırasıyla; trafo, makine-ekipman-işçi yetersizliği, kablo, yorgunluk, uykusuzluk, stres gibi sağlık sorunları, kazaya neden olan eylemler ise kendiliğinden ya da kofraya enerji verirken trafo patlaması, işlerin yoğunluğundan aboneye geç ulaşma, direktteki hatta kablo gerdirme ya da kablo kesme, arızalı direğin dibindeki döküm bir çubuğun kaldırılması sırasında köpeğin çubuğa çarpması, kablo döşenen bölgedeki taşların kaldırılması, trafoya inme-çıkma ve enerji vermedir.

- İşçilerin büyük bir çoğunluğu koruyucu giysiyi, ayakkabıyı ve eldiveni gerekli gördüğü halde, kullanmamış, emniyet kemerini ise en düşük düzeyde gerekli görmüş ve kullanmıştır.

- İş kazası insidansının büyük bir çoğunluğu yaralanma ile sonuçlanmış olup, üçte birinden daha azı ciddi yaralanmadır. Yanık, sıyrık ve kırık en sık karşılaşılan yaralanma tipidir. En fazla etkilenen vücut bölgesi el ve el parmakları ile ayak ve ayak parmaklarıdır.

- İşçilerin yarıdan fazlası kaza nedeniyle aynı gün herhangi bir sağlık kurumuna hemen başvurmuş, ancak bu durumda olan işçilerin hemen hepsinin hastanede yatmasına gerek kalmamıştır. Kaza sonucunda işçilerin önemli bir bölümü sağlığında herhangi bir sağlık sorunu yaşamamış, dörtte biri hafif, küçük yaralanmaya maruz kalmış, beşte biri ise geçici olarak iş göremez raporu almıştır.

- İşçilerin elektrik kazalarına bağlı yaşadıkları en önemli sağlık etkileri sırasıyla; herhangi bir sağlık sorununa maruz kalma, ölüm, yanık, uzuv kaybı, hareket kaybı ve felç gibi sinir sistemi yaralanması korkusudur. Son bir yıl içinde iş kazası geçiren işçilerin altıda biri çalışma ve sosyal yaşamında herhangi bir güçlük yaşamazken, yaşayanlar, geçici olarak iş görememe, psikolojik olarak olumsuz etkilenme ve işsizlik korkusu gibi güçlüklerle maruz kalmıştır. İş kazasına tanık olan işçiler buna bağlı stres yaşadığını ve buna bağlı, psikolojik olarak sarsıntı geçirdiğini belirtmiştir.

- İzlem süresince kaza geçirenlerin beşte biri bir psikolojik sorun yaşamış, iki işçi

dışında tüm işçiler iş kazasından stres, işsiz kalmaktan ve kaza geçirmekten korkma ve suçluluk hissi gibi olumsuz sağlık etkileri yaşamıştır.

6.2. Öneriler

- Elektrik işçilerinde iş kazaları, risk faktörleri ve nedenleri ile ilgili araştırma sayısının sınırlılığına bağlı olarak araştırma sayısının artırılması,
- Elektrik işçilerinde iş kazalarına bağlı işçilerin ailesinin yaşadığı güçlükler, çalışma koşulları ile iş kazasının ilişkileri gibi konularda ülkemizde araştırma olmaması nedeniyle bu konularda araştırmalar yürütülmesi,
- Ülkemiz için elektrik işçilerinin kaza, yaralanma tipi, sonuçları ile ilgili standart ölçüm araçlarının geliştirilmesi ve bu çalışmanın ölçüm aracından da yararlanılması,
- Elektrik işçilerindeki iş kazalarının kayıt altına alınması, önleme programı oluşturulması vb. için surveyans sisteminin geliştirilmesi ve bunun için İş Sağlığı Hemşireliği Derneği, Türk Tabipleri Birliği, Türkiye Mimar ve Mühendisler Odaları Birliği ve Elektrik Mühendisleri Odası ve ilgili sendikaların eş güdüm içinde çalışma başlatması,
- Yine aynı kurumların elektrik işçilerinin iş kazalarını önleme programı altında standardize edilmiş rehber, broşür gibi eğitim materyalleri geliştirmesi,
- Böylesi araştırma sonuçlarından ilgili sendikaların yararlanması ve işçi sağlığı ve güvenliği konularını toplu sözleşme sürecinde öncelimesidir.

KAYNAKLAR

Açıkcel C, Eren F, Kale B, Çeliköz B. Yüksekvoltajlı elektrik yaralanmalarında hasta profili ve primer tedavi. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*. 2002; 33(2):104-109.

Akgök-Lale S. Tunçbilek ve Soma termik santrallerinde çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalıkları görülme sıklığı ve ilişkili etmenler. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010.

Aksoy H D. Hizmetlerin özelleştirilmesi. 2002. (Erişim: 20 Nisan 2016), TÜBİTAK Ağ Sitesi.

Albert AA, Hallowell MR. Safety risk management for electrical transmission and distribution line construction. *Safety Science*. 2013; 51 (2013) 118–126.

American Association of Occupational Health Nurses. Profession of Occupational & Environmental Health Nursing. 2014. Erişim: 10 Haziran 2014. <http://www.aaoon.org/careers/profession-of-occupational-environmental-health-nursing.html>

Arabul H. Elektrik enerjisi üretim, iletim ve dağıtım özelleştirilmesi. *Elektrik Mühendisliği*. 2011; 392: 156-162. http://www.emo.org.tr/ekler/4b43ae017af4001_ek.pdf?dergi=268 (Erişim: 15 Mayıs 2015).

Atalay B.Güneş T.Taşdemir M.Özkan E. Elektrik Dağıtım Sektöründe Arıza-Bakım Yönetim Sistemi. 2007 (Erişim:31 Mayıs 2016), Elektroteknoloji Ağ Sitesi http://elektroteknoloji.com/Elektrik_Elektronik/Teknik_Yazilar/Elektrik_Dagitim_Sektorunde_Ariza-Bakim_Yonetim_Sistemi.html

Avan M. Elektrik üretim, iletim ve dağıtım sistemlerindeki iş kazalarının analizi. Yüksek lisans tezi. Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, 2014.

Avrupa Komisyonu. Organik solventlerin kullanımı ile yapılan yüzey işlemlerindeki mevcut en iyi teknikler referans dokümanı. 2007. (Erişim:26 Mayıs 2016)

Ayas SA. Türkiye’de özelleştirme ve enerji sektörü. Yüksek lisans tezi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, 2005.

Bahar O. Türkiye’de enerji sektörü üzerine bir değerlendirme. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler E Dergisi*. 2005; 14:35-59.

Baker R. Occupational health and safety education. Levy BS, Wagner GR, Rest KM, Weeks JM (eds). *Preventive Occupational Disease and Injury*. Chapter 3, Second ed. APHA, Washington DC., 2005. p.51-58.

Başol K. Doğal Kaynaklar Ekonomisi, Enerji ve Çevre Sorunları. (Genişletilmiş 2. Baskı). Akliselim Ofset Tesisleri, İzmir, 1991.

Batra PE, Ioannides MG. Electric accidents in the production, transmission, and distribution of electric energy: A review of the literature. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2001; 7(3):285-307. <http://archiwum.ciop.pl/826> (Erişim: 21 Aralık 2013)

Beaton Gr. Atkinson Vp. The Role of the Occupational Health Nurse in South Africa. *South Africa Medical Journal*. 1979; 6(6):218-220.

BEDAŞ 2013 Faaliyet raporu. [http://www.bedas.com.tr/UserFiles/File/BEDAS_FAALİYET_RAPORU_2013\(1\).pdf](http://www.bedas.com.tr/UserFiles/File/BEDAS_FAALİYET_RAPORU_2013(1).pdf) (Erişim: 13 Temmuz 2014)

BEDAŞ 2014 Faaliyet raporu. https://www.bedas.com.tr/UserFiles/File/2014_faaliyet_raporu_rev.1.pdf (Erişim: 13 Ağustos 2015)

Bena A, Leombruni R, Giraudo M, Costa G. A new Italian surveillance system for occupational Injuries: Characteristics and initial results. *American Journal of Industrial Medicine*. 2012; 55:584–59.

Beşer A, Bayık A. İşçilerin işyeri hemşirelik hizmetlerinden memnuniyeti ve önemine ilişkin ölçek geliştirme çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2009; 2(4):162-169. http://www.deu.edu.tr/UploadedFiles/Birimler/18281/162-169_pdf.pdf (Erişim: 10 Temmuz 2014).

Bilgen M. Ankara’da elektrik dağıtım işlerinde çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalıkları görülme sıklığı ile ilişkili etmenler. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi Yayınları, Yayın no:37. Ankara, 2013. <http://www.casgem.gov.tr/dosyalar/kitap/37/dosya-37-888.pdf> (Erişim: 17 Şubat 2012)

Bilginoğlu MA. Gelişmekte olan ülkelerde enerji sorunu ve alternatif enerji politikaları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*. 1991; 9:122-147.

Birleşik Metal İş Sendikası. İş cinayetleri ve kayıtdışılık raporu. 2016. http://www.birlesikmetal.org/basin/ba_2016/ba_2016-04-28_rapor.pdf (Erişim: 04 Nisan 2016)

BLS Reports. Women in the labor force: A databook. U.S. Bureau of Labor Statistics, 2013. <http://www.bls.gov/cps/wlf-databook-2012.pdf> (Erişim: 10 Haziran 2014)

Börü E. Türkiye elektrik sektörü serbestleştirmesi ve elektrik dağıtım sektörü özelleştirmeleri. Yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Brenner B, Cawley JC. Occupational electrical injury and fatality trends: 1992-2007. May is National Electrical Safety, 2009 Month. Page:47-49.: <http://ehstoday.com/construction/news/occupational-electrical-injury-3991> (Erişim: 3 Şubat 2014)

BP. Statistical Review of World Energy, 2012. http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Statistical-Review-2012/statistical_review_of_world_energy_2012.pdf (Erişim: 10 Mart 2014)

Bulut K. Özelleştirme politikalarının istihdam boyutu ve enerji sektörü. s. 143-149. TMMOB Türkiye V. Enerji Sempozyumu, Ankara, 2005. http://www.emo.org.tr/ekler/c8001f834f6a5f0_ek.pdf (Erişim: 3 Mart 2014)

Castillo J, Cubillos A. Ergonomics principles to design clothing work for electrical workers in Colombia. *Work*. 2012; 41:623-627. DOI: 10.3233/WOR-2012-1008-623.

Center for Energy Workforce Development-CEWD- Gaps in the energy workforce pipeline 2011 CEWD survey results. 2012. <http://www.cewd.org/surveyreport/CEWD-2011surveyreport-021512.pdf> (Erişim: 15 Mayıs 2014)

Ceylan H._a Türkiye’deki elektrik iletim tesislerinde meydana gelen iş kazalarının analizi. *Electronic Journal of Vocational Colleges*. 2012; 2(1): 98-109. http://www.ejovoc.org/makaleler/may_2012/pdf/09.pdf (Erişim: 8 Ağustos 2013)

Ceylan H._b Türkiye’deki elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesislerinde meydana gelen iş kazalarının analizi. *International Journal of Engineering Research and Development*. 2012; 4(2):30-42.

Cesur A, Karaerik B, Toktaş Ü, Tanrıöven K, Doğan M, Kayseri ve Civarı Elektrik T.A.S. Elektrik dağıtım sektöründe Avrupa Birliği üye ülkelerinden İspanya’nın özelleştirme süreci ile Türkiye’nin karşılaştırılması. Türkiye 10. Enerji Kongresi, Ankara, 2010 http://www.dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_10/ispanyaenerji.pdf (Erişim: 22 Subat 2013)

Chief Electrical Inspector to Government. Tamil Nadu Electrical Inspectorate. Thiru.Vi.Ka. Industrial Estate, Electrical Accidents- Analysis And Prevention Measures. Guindy, Chennai-600 032 ,2011. <https://www.tnei.tn.gov.in/> (Erişim: 10 Mayıs 2014)

Cohen A, Collegen MJ. Assessing occupational safety and health training a literature review. NIOSH, Columbia, 1998. <http://www.cdc.gov/niosh/docs/98-145/pdfs/98-145.pdf> (Erişim: 13 Mart 2012)

Cooper MA, Piece TG. Electrical and lightning injuries. Rosen's Emergency Medicine, Concepts and Clinical Practices, 6th Edition, 2006 <http://lightninginjury.lab.uic.edu/Electr&Ltn.pdf> (Erişim: 02 Temmuz 2015)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı- ÇSGB. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği. 18 Nisan 2014. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/04/20140418-17.htm> (Erişim: 5 Haziran 2014)

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. 2013. Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliğinin Yürürlükten Kaldırılmasına Dair Yönetmelik. Resmi Gazete. 8 şubat 2013.Sayı:28553 (Erişim:1 Temmuz 2014)

D'Ambra, Frenda A. Estimating accidents at work in European Union. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis: Decision Support Systems and Services Evaluation EJASA:DSS* 2012; 3(1): 15-31

Dembe AE, Erickson Delbos RG, JB, Banks SM. The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: New evidence from the United States. *Occupational and Environmental Medicine*. 2005;62:588–597. doi: 10.1136/oem.2004.016667.

Dil Derneği-DD. Türkçe sözlük. Enerji. 2. baskı, Ankara, 2005. s.602, 1091

Doğanay H. Türkiye ekonomik coğrafyası. Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayın No:39, Ders Kitapları Serisi No: 33, Erzurum, 1994.

Duman E. İstanbul'da bir şantiyede çalışanların iş kazalarının izlemi. Yüksek lisans tezi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010.

EdF. Annual results 2013 Appendices, 2014. http://shareholders-and-investors.edf.com/fichiers/fckeditor/Commun/Finance/Publications/Annee/2014/2013EDFGroupResultats_ann_2_va.pdf (Erişim:10 Mart 2014)

EdF Group. Annual Report.2010. <http://www.edf.com/html/RA2010/en/> (10 Mart 2014)

Gruchka L. Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği (ELDER), Uluslararası Sosyal Güvenlik Birliği (ISSA). Elektrik Dağıtım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi, Antalya, 2016. <http://isg.elder.org.tr> (Erişim:10 Nisan 2016)

Elektrik Mühendisleri Odası- EMO. Elektrik kazalarının meydana gelmesi. 2013. www.emo.org.tr/ekler/8f0bf2899c59514_ek.doc?tipi=34 (Erişim:8 Nisan 2014)

Elektrik Piyasası Düzenleme Kurumu. Elektrik Piyasası Dağıtım Yönetmeliği. 2 Ocak 2014 Tarihli ve 28870 Sayılı Resmi Gazete.

Emiroğlu ON, Örsal Ö, Akgün ř. İşyeri hemşirelerinin kayıt tutma görevlerine ilişkin algılamaları ile işyerinde tutulan sağlık kayıtlarının değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2007; 9(3): 45-56

Emiroğlu O. İş sağlığı hemşireliği ve sorunları. *Toplum ve Hekim*. 2000; 15 (3), 178-181.

EMO. Elektrik özelleştirmeleri raporu. EMO, 2012. Yayın No:GY/2012/9. ISBN:978-605-01-0322-9) http://www.emo.org.tr/ekler/83607ce9109fc05_ek.pdf (Erişim: 03 Ocak 2013)

EMO. Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik Tesisleri Genel Teknik şartnamesi Ve Uygulama Esasları.2012. http://Www.Emo.Org.Tr/Ekler/006a8909e4d22df_Ek.Pdf (Erişim:22 Mayıs 2016).

EMO. Elektromanyetik Alanların Etkileri. 2010. http://www.Emo.Org.Tr/Ekler/99bb08f940d7461_Ek.Pdf (Erişim:27 Mayıs 2016).

Elmacı O, Demirci K, Kırkbıyık K. Swot analiz tekniği ile elektrik enerjisi sektöründe etkin yatırım (Finansman) modelinin ortaya konmasına yönelik ampirik bir çalışma: Şili örneği. 2.Ulusal Ege Enerji Sempozyumu ve Sergisi. Kütahya, 2004.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu-EPDK. Dünyada ve Türkiye’de enerji piyasası reformları. 2007. http://www3.epdk.org.tr/documents/strateji/rapor_yayin/piyasa_gelisim_raporu/Sgb_Rapor_Yayin_Dunyada_Turkiyede_Enerji_Piyasasi_Reformlari.pdf (Erişim: 03 Ocak 2013)

ENEL. Results&2012–2016. 2010. <http://www.enel.com> (Erişim: 20 Mart 2014)

ENEL. Annual Report 2010. <http://www.enel.com/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=MYN8rxLybd> (Erişim: 10 Mart 2014)

ENEL. Annual report 2013. https://www.enelgreenpower.com/en-GB/doc/media_investor/reports/2013/Annual_Report_2013.pdf (Erişim: 10 Mart 2014)

Energy UK. Powering the UK. Investing for the future of the energy sector and the UK, 2012. <http://www.energy-uk.org.uk/publication/finish/5/298.html> (Erişim: 13 Mart 2014)

U.S. Department of Energy, Energy Information Administration-EIA. State Energy Data System (SEDS). 2013. <http://www.eia.gov/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=lsw9apYNI/> (Erişim:10 Mart 2014)

Energy Related Severe Accident Database –ENSAD 2005. <http://www.kurt-davids.de/downloads/ensadenergyrelatedsevereaccidentdatabase.pdf>

E.ON. 2013 Annual Report. 2014. <http://www.eon.com/en/about-us/publications/annual-report.html> (Erişim: 10 Mart 2014)

E.ON. Annual report. 2011 http://www.eon.com/content/dam/eon-com/en/downloads/e/E.ON_2011_Annual_Report_.pdf (Erişim: 10 Mart 2014)

Esin MN. Türkiye’de iş sağlığı hemşireliği ve gelişmeler. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2008;10(1):4-10.

Etiler N. Özelleştirmeler ve iş kazaları. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 2011;40:17-25.

ETKB. Nükleer güç santralleri ve Türkiye. Nükleer Enerji Proje Uygulama Daire Başkanlığı, Yayın No:2. Ankara, 2013. http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Nukleer_Guc_Santralleri_ve_Turkiye.pdf (Erişim: 15 Nisan 2014)

ETKB. 2011 Yılı Genel Enerji Dengesi Tablosu. 2012b. http://www.enerji.gov.tr/index.php?sf=webpages&b=y_istatistik&bn=244&hn=244&id=398 (Erişim: 10 Ocak 2014)

ETKB. 2013. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Bağlı, İlgili ve İlişkili Kuruluşların Amaç ve Faaliyetleri Raporu, www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Mavi_Kitap_2013.pdf

ETKB. Türkiye brüt elektrik enerjisi üretim- ithalat- ihracat ve talebinin yıllar itibariyle gelişimi (1975-2007), 2008. http://www.enerji.gov.tr/EKLENTI_VIEW/index.php/raporlar/raporVeriGir/21492/2 (Erişim: 10 Mayıs, 2014)

Doğalgaz piyasası 2011 yılı sektör raporu, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Türkiye, 2012. <http://www.epdk.gov.tr/TR/Dokumanlar/Dogalgaz/YayinlarRaporlar/Yillik>

Elektrik piyasası 2014 yılı piyasa gelişim raporu, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Türkiye, 2015.

EUAŞ. Personel durumu. 2016. <http://www.euas.gov.tr/Sayfalar/Personel-Durumu.aspx> (Erişim:15 Mart 2016)

Eurelectric. Power distribution in Europe facts&figures. 2013. http://www.eurelectric.org/media/113155/dso_report-web_final-2013-030-0764-01-e.pdf (Erişim:17 Nisan 2016).

European Commission-EU Employment in EUROPE 2000. http://aei.pitt.edu/view/ear/EMPLOYMENT=3AEmployment_in_Europe.html (Erişim: 10 Mayıs 2014)

Ferrie JE, Shipley MJ, Stansfeld SA, Smith GD, Marmot M. Future uncertainty and socioeconomic inequalities in health: The Whitehall II study. *Social Science & Medicine*. 2003; 57(4): 637–646.

Fordyce TA, Kelsh M, Lu ET, Sahl JD, Yager JW. Thermal burn and electrical injuries among electric utility workers, 1995–2004. *Burns*. 2007;33(2):209-220.

Graham I. Working conditions of contract workers in the oil and gaz industries. Working Paper No. 276. ILO, Geneva, 2010. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/--sector/documents/publication/wcms_161194.pdf (Erişim: 14 Şubat 2013).

Göлтаş C. Enerjide kapitalist kalkınma açmazı. *Cumhuriyet Enerji Dergisi*. 2008; 12:22-24. http://www.emo.org.tr/ekler/70f33f3cfb5217b_ek.pdf?dergi=535 (Erişim: 25 Mayıs, 2014).

Güneş C. Sandalkhan B. Elektrik Piyasalarında Ticari Uygulamalar. CE-KA Yayınları, Ankara, 2005.

Güneli SS, Filimci S, Ayğan K. Enerji politikalarına genel bakış ve alternatif enerji politikaları. III. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu, Mersin, 2005. <http://www.emo.org.tr/etkinlikler/yeckem/?etkinlikkod=5> (Erişim: 10 Haziran 2014)

Gruschka L. Ark flaşının termik tehlikeleri. Kişisel korunma donanımı ile ilgili şartlar. I. Elektrik Dağıtım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu: Dağıtımda Yenilikçi Yaklaşımlar. Antalya, 2016. http://isg.elder.org.tr/Content/pdf/6DR_THOMAS_JORDON_2.pdf Erişim tarihi 25 Nisan 2016.

Gürsucu Y Enerjinin Piyasalaşması. Özgür Gündem.25 Aralık 2012, s.3.

Haggerty J, Mehl C. U.S. energy sector employment and trends, headwaters economics. 2011 http://Headwaterseconomics.Org/Wphw/Wp_Content/Uploads/Status_Energy_Industry_September2011.Pdf (Erişim:12 Mart 2014)

Hamzaoglu O, Ozkan O, Janson S. Incidence and causes of home accidents at Ankara Cigiltepe apartments in Turkey. *Accident Analysis and Prevention*. 2002; 34(1):123-8.

Hardcastle A. Workforce challenges of electric sector employers in Washington and Oregon. Washington State University Extension Energy Program. 2008. Wokforce Challenges Final Report. http://www.energy.wsu.edu/Documents/WSU_Workforce_Challenges_Final_Report_090311.pdf (Erişim: 7 Ocak 2014)

Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. 2007. 2/5/2007 tarih, 26510 sayılı Resmi gazete. <http://www.mevzuatlar.com/sy/resmigazete/rga/11/02/050211016.htm> (Erişim: 10 Haziran 2014)

Hemşirelik Yönetmeliği. 8 Mart 2010 Tarih, 27515 Sayılı Resmi Gazete. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100308-4.htm> (Erişim: 10 Haziran 2014)

Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 19 Nisan 2011 Tarih ve 27910 Sayılı

Resmi Gazete. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm> (Erişim: 10 Haziran 2014)

Hirschberg S, Spiekerman G, Dones R. Severe accidents in the energy sector. Project GaBe: Comprehensive Assessment of Energy System. <http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/Public/30/045/30045581.pdf> (Erişim: 21 şubat 2012)

Hirschberg S, Burgherr P, Spiekerman G, Dones R. Severe accidents in the energy sector: Comparative perspective. *Journal of Hazardous Material*. 2004; 111(4):57-65.

Huang Y, Michelle DZ, Robertson M ve diğ. Development and validation of safety climate scales for mobile remote workers using utility/electrical workers as exemplar. *Accident Analysis and Prevention*. 2013; 59(10):76-86.

International Brotherhood of Electrical Workers- IBEW Electrical hazards. 2009. 26:1-16. https://www.ihsa.ca/rtf/health_safety_manual/pdfs/hazards/Electricity.pdf (Erişim: 30 Ocak 2014).

ICEM. Enerji konferansı raporu. 2006. http://arsiv.petrol-is.org.tr/dis_iliskiler/icem/ICEMenerji.pdf (Erişim: 15 Mayıs 2016)

International Renewable Energy Agency-IRENA. Renewable energy and jobs. Abu Dhabi, 2013. <http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=Subcat&PriMenuID=36&CatID=141&SubcatID=377> (Erişim: 10 Mayıs 2014)

ILO. Working conditions of contract workers in the oil and gas industries. Sectoral activities department, 2010. ISBN: 978-92-2-123828-7. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_161194.pdf (Erişim: 12 Mart 2014)

ILO. Global employment trends 2011. The Challenge of a Jobs Recovery. Geneva, 2011. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_150440.pdf (Erişim: 2 şubat 2014)

ILO. Resolution concerning statistics of occupational injuries (resulting from occupational accidents), adopted by the Sixteenth International Conference of Labour Statisticians, 1998. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_087528.pdf (Erişim: 2 şubat 2014)

ILO. Improvement of national reporting, data collection and analysis of occupational accidents and diseases. Geneva, 2012. http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_207414/lang--en/index.htm (Erişim: 1 Kasım 2014)

İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi. İş cinayetleri raporu. 2014. http://guvenlicalisma.org/index.php?option=com_content&view=article&id=12826:2014-yili-is-cinayetleri-raporu-en-az-1886-isci-yasamini-yitirdi&catid=149:is-cinayetleri-raporlari&Itemid=236 (Erişim: 15 Ekim 2014)

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 2012. 30 Haziran 2012 tarih ve 28339 Sayılı Resmi Gazete. <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331>. (Erişim: 15 Ocak 2014)

İşçi F, Esin MN. Bir işyerindeki iş sağlığı hemşireliği girişimlerinin OMAHA hemşirelik girişim şeması ile değerlendirilmesi. *Dokuz Eylöl Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2009; 2(2):39-55. http://www.deu.edu.tr/UploadedFiles/Birimler/18283/39-55_pdf.pdf (Erişim: 15 şubat 2014)

Jacinto C, Aspinwall E. A survey on occupational accidents reporting and registration systems in the European Union. *Safety Science*. 2004; 42: 933–960.

Johnson BB. Advancing understanding of knowledge's role in lay risk perception. 2001. www.fplc.edu/risk. Erişim tarihi: 4 Temmuz 2014.

Kalte HO, Hosseini AH, Arabzadeh S ve diğ. Analysis of electrical accidents and the related causes involving citizens who are served by the Western of Tehran. *Electronic Physician*. 2014; 6(2):820-827.

Keloğlu A. Elektrik dağıtım sektöründe alt işveren (taşeron) sorunu. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*. 2011; 23(5-6):1-80.

Kelsh MA, Sahl J. Sex differences in work-related injury rates among electric utility workers. *American Journal of Epidemiology*. 1996; 143(10):1050-1058.

Kelsh MA, Lu ET, Ramachandran K, Jesser C, Fordyce TA, Yager JW. Occupational injury surveillance among electric utility employees. *Journal of Occupational Environmental Medicine*. 2004; 46(9):974-84.

Kelsh MA, Fordyce TA, Lau EC, Mink PJ, Morimoto LM, Lu ET, Yager JW. Factors that distinguish serious versus less severe strain and sprain injuries: An analysis of electric utility workers. *American Journal of Industrial Medicine*. 2009; 52:210-220.

Kesgin Tokur M, Kubilay G. İşyerinde Çalışan Hemşirelerin Görevlerine İlişkin Bilgi Gereksinimlerinin Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*.2014;1(2): 16-31.

Kinnunen M. Electrical accidents hazards in the Nordic countries. Master of Science Thesis Tampere University of Technology, 2013<https://dspace.cc.tut.fi/dpub/recent-submissions?offset=20> (Erişim: 5 Nisan 2014)

Koç E, Şenel MC. Dünyada ve Türkiye'de enerji durumu- genel değerlendirme. *Mühendis ve Makina*. 2013; 54(639): 32-44.

Kumar S, Verma AK, Sing US. Electrocution-related mortality in northern India—A 5-year retrospective study. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 2014; 4:1-6.

Kunst AE, Mackenbach JP. Measuring socioeconomic inequalities in health. Copenhagen: WHO pub, 1994:18-20.

Littelfuse Electrical Safety Hazards Handbook. Printed in USA. 2005. https://www.lanl.gov/safety/electrical/docs/arc_flash_safety.pdf (Erişim: 15 Ocak 2014)

Lombardi D, Matz S, Brennan MJ ve diğ. Etiology of work-related electrical injuries: A narrative analysis of workers' compensation claims. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2009; 6 (10):612-623.

Loomis D, Dufort V, Kleckner RC, Savitz DA. Fatal occupational injuries among electric power company workers. *American Journal of Industrial Medicine*. 1999; 35(10): 302-309.

Malkoç C. Tunçbilek ve Soma maden kömürü sahalarında çalışan işçilerde iş kazaları ve meslek hastalıkları görülme sıklığı ve ilişkili etmenler. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010.

Martinez MC, Fischer FM. Stress at work among electric utility workers. *Industrial Health Journal*. 2009; 47(10):55-63.

Maulding P. Utility line workers: One of the top 10 most dangerous professions. 2015. <http://tdworld.com/transmission/utility-line-workers-one-top-10-most-dangerous-professions> (Erişim: 15 Haziran 2015)

Meade RD, Lauzon M, Poirier MP, Flouris-Glen AD. The physical demands of electrical utilities work in North America *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2014; 13(1):60-70.

Mearns S, Flin R. Risk perception in hazardous industries. *Psychologist*. 1996; 9(9):401-404. Meckel E. Occupational Health Nurses And Accident Prevention: An Inventory of Activities in One Industrial Sector in Sweden. *Aaohn Journal*.1992;40(10):477-483.

Mesleki Yeterlilik Kurumu. 28720 Sayılı Genel Aydınlatma Yönetmeliği. Resmi Gazete. 27 Temmuz 2013. Mesleki Yeterlilik Kurumu.Ulusal Meslek Standardı Elektrik Pano MONTÖRÜ Seviye 4.2011. (Erişim: 26 Mayıs 2016).

Mesleki Yeterlilik Kurumu. Elektrik Dağıtım Şebekesi İşletme Bakım Görevlisi Ulusal Meslek Standardı.Resmi Gazete. 26 Mayıs 2015.

Milli Eğitim Bakanlığı.Elektrik Elektronik Teknolojisi Dağıtım Tabloları, Ankara, 2007
<http://Hbogm.Meb.Gov.Tr/Modulerprogramlar/Kursprogramlari/Elektrik/Moduller/Dagitimtablolari.Pdf> (Erişim: 27 Mayıs 2016).

Milli Eğitim Bakanlığı. Basınç Tankları, Ankara, 2012.
http://Megep.Meb.Gov.Tr/Mte_Program_Modul/Moduller_Pdf/Bas%C4%B1n%C3%A7%20tanklar%C4%B1.Pdf (Erişim: 27 Mayıs 2016).

Mogambi JA, Mburu C, Kinyua R. Can Workplace Accidents Classification and Compensation in Kenya be used to Predicts Level of Victims Satisfaction? *International Journal of Innovation and Applied Studies*. 6(4):972-986.

[Muntaner C, Solar O, Vanroelen C, Martínez JM, Vergara M, Santana V, Castedo A, Kim IH, Benach J; EMCONET Network.](#) Unemployment, informal work, precarious employment, child labor, slavery, and health inequalities: Pathways and mechanisms. *International Journal of Health Services*. 2010; 40(2):281-95.

Occupational Safety and Health Administration-OSHA- Electric power generation, transmission, and distribution; electrical protective equipment; final rule, Department of Labor., 2014.
https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=FEDERAL_REGISTER&p_id=24422 (Erişim: 15 Haziran 2014)

OSHA Controlling electrical hazards. US Department of Labor, OSHA. The construction industry. 2002.
<https://www.osha.gov/Publications/osha3075.pdf> (Erişim: 26 Mart 2016)

Özdem Ö.C. Yenilenebilir enerji kaynaklarının Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki kullanılabilirliği ve Türkiye'den denizaltı kablosu ile enerji naklinin irdelenmesi. TMMOB Türkiye 4. Enerji Sempozyumu, Ankara, 2003. http://www.emo.org.tr/ekler/f8e8bb571cc086c_ek.pdf (Erişim: 18 Aralık 2012)

Özgümüş H. Öncü bir deneyim olarak DİSK/Enerji-Sen'in işçi sağlığı ve iş güvenliği pratikleri. Sendika.org, 2014.
<http://sendika10.org/2014/11/oncu-bir-deneyim-olarak-diskenerji-senin-isci-sagligi-ve-is-guvenligi-pratikleri-hansel-ozgumus/> (Erişim: 12 Ocak 2015)

Özkan Ö, Kan-Öntürk Z, Himmetoğlu R, Artan A, Güldibi Ö. Üç kamu hastanesinde sözleşmeli çalışan hemşirelerde iş güvencesizliği ve sağlık durumları ile ilişkisi. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 2009; 33:42-47.

Özkan Ö. İşçinin bilme hakkı ve sağlıklı emek-gücü: Beyaz yakalıların eğitimi: Hemşire örneği. s.93-98. İşçi Sağlığı IV. Ulusal Kongresi, Ankara, 2012.

Özkan Ö. Emiroğlu ON. Hastane sağlık çalışanlarına yönelik işçi sağlığı ve iş güvenliği hizmetleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2006; 10(3): 43-51.

Öztek Z. Halk sağlığı Sözlüğü. TC Sağlık Bakanlığı, Ankara, 1998.

Özveri M. İşçi sağlığı iş güvenliği ve iş cinayetleri. Birleşik Metal-İş yayınları. No:5 İstanbul, 2015.
http://www.birlesikmetal.org/kitap/isig_2015.pdf (Erişim: 13 Ocak 2016)

Peetz D, Murray G, Muurlink O. Work and hours amongst mining and energy workers. Australian coal and energy survey first phase report. 2012. http://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/472595/Executive-summary-Work-and-hours-in-M-and-E-ACES-report-no-1-Nov-2012.pdf (Erişim: 2 Ekim 2013)

Pekeroğlu MF. Elektrik tesislerinde risk değerlendirme. s. 206-210. 3. Enerji Verimliliği ve Kalitesi Sempozyumu, Kocaeli, 2009.

Piotrowski A, Fillet AM, Perez P ve diğ. Outcome of occupational electrical injuries among French electric company workers: A retrospective report of 311 cases, 1996-2005. *Burns*. 2013; 40(1):1-9.

Rahman A, Uddin K. Ensuring safety: A great challenge for electricity distribution system. p. 138-143. *Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dhaka, Bangladesh*, 2010. <http://www.ieomsociety.org/paper/141Azizur.pdf> (Erişim: 27 Haziran 2014)

Rahmani A, Khadem M., Aghaei HA, Madreseh E, Raei M, Karchani M. Descriptive study of occupational accidents and their causes among electricity distribution company workers at an eight-year period in Iran. *Safety and Health at Work*. 2013; 4(3):160-165.

Radman L, Nilsagard Y, Jakobsson K, Ek A, Gunnarsson LG. Electrical injury in relation to voltage, "no-let-go" phenomenon, symptoms and perceived safety culture: a survey of Swedish male electricians. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2015. DOI 10.1007/s00420-015-1069-3.

28713 Sayılı İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete. 20 Temmuz 2013. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130720-10.htm> (Erişim: 2 Ekim 2014).

29609 Sayılı alışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından: İşkollarındaki işi sayıları ve sendikaların üye sayılarına ilişkin 2016 Ocak ayı istatistikleri hakkında tebliğ. Resmi Gazete. 30 Ocak 2016. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/01/20160130-8.htm> (Erişim: 2 Mart 2016).

Sadeghain M, Farid RA, Dormohammadi A. ve diğ. Assessment of the prevalence of occupational accidents and their influential factors in an electricity distribution company during a five-year period. *Electronic Physician*. 2013; 5(2): 643-650.

Sahl DJ, Kelsh MA, Haines KD, Sands F, Kraus J. Acute work injuries among electric utility linemen. *American Journal of Industrial Medicine*. 1997; 31:223-232.

Seyrek E. Radyoizotopların retimi ve radyoterapide kullanılması. Yüksek Lisans tezi .Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, 2007.

SGK. 2014 SGK işi kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri. 3. bölüm. <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler> (Erişim: 10 Mart 2014)

SGK. 2013 SGK işi kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri. 3. bölüm. <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler> (Erişim: 10 Mart 2014)

Silla I, Gracia FJ, Peir JM. Job insecurity and health-related outcomes among different types of temporary workers. *Economic and Industrial Democracy*. 2005; 26(1):89-117.

Sönmez M. Eko Enerji Enerjinin ekonomi politiği için yol haritası. *EMO Enerji Toplumsal Haber ve Araştırma Dergisi*. 2007;1:63-64. http://www.emo.org.tr/ekler/e312ddef82ecc4_ek.pdf?dergi=443 (Erişim: 10 Mart, 2014).

şirin YN. Elektrik sektöründe özelleştirmeye genel bir bakış ve neriler. Ege Bölgesi Enerji Forumu, Denizli, 2009. http://www.emo.org.tr/ekler/ea02742a8fe719f_ek.pdf (Erişim: 1 Ocak 2014)

TBMM Giresun Milletvekili Murat zkan'ın 7/6931 sayılı soru nergesine 26 şubat 2009 tarihinde verilen cevap. 2009. http://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tbmm_internet.anasayfa (Erişim: 10 Mayıs, 2014)

TBMM. İstanbul Milletvekili Sezgin Tanrıku' nun 7/33226 sayılı yazılı soru nergesine verilen yanıt. 2013.

http://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tbmm_internet.anasayfa (Erişim: 10 Mayıs 2014)

TEDAŞ, 2014. Erişim:25 Mayıs 2015, http://www.tedas.gov.tr/#tedas_hakkimizda

TEDAŞ. 2007 yılı faaliyet raporu. 2007. Erişim: 10 Nisan 2014, http://www.tedas.gov.tr/sx.web.docs/tedas/docs/faaliyetrapor/2007_yili_faaliyet_raporu.pdf

TEDAŞ. 2013 yılı faaliyet raporu. 2014. Erişim: 15 Mayıs 2015, http://www.tedas.gov.tr/#!tedas_faaliyet_raporlari

TEDAŞ. İş güvenliği yönergesi. 1997. http://www.tedas.gov.tr/#!tedas_genelgeler_1 (Erişim: 02 Mayıs 2016)

TEİAŞ İnsan kaynakları daire başkanlığı, istatistikler. Aylık pesonel listesi, 2016. <http://www.teias.gov.tr/personel/insankaynak/html/istatistik.html> (Erişim tarihi: 15 Mart 2016)

Tezcan S. Epidemiyoloji. tıbbi araştırmaların yöntem bilimi. 1992. Ankara; Hacettepe Sağlık Vakfı Yayın No: 92/1.

Thomas S. Elektrik özelleştirme politikaları başarısız mı oldu? TMMOMB 8. Enerji Sempozyumu,Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye. İstanbul, 2011. Erişim Adresi: http://www.emo.org.tr/ekler/6a79d6d929dd542_ek.pdf (Erişim: 2 Nisan 2014).

Thombory G. Contemporary Occupational Health Nursing. A guide practitioners. 2014. New York; Taylor Francis.

Doğu Karadeniz Bölgesi HES teknik gezi raporu. Birinci baskı, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Ankara, 2011.

TEİAŞ Faaliyet raporu 2014. 2015. <http://www.teias.gov.tr/FaaliyetRaporlari/faaliyetrap2014/2014.pdf> (Erişim:10 Nisan 2014).

Tezcan E. Asbest Nedir?Mühendis Ve Makina Dergisi.2007; 48(567):9-12. http://www.Mmo.Org.Tr/Resimler/Dosya_Ekler/21fa74b50ba3f7c_Ek.Pdf?Dergi=97 (Ulaşım:26 Mayıs 2016).

Tkachenko TA, Kelley KM. Pliskin NP, Fink JW. Electrical injury through the eyes of professional electricians. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1999;888:42-59.

Tulonen T. Electrical accident risks in electrical work. Thesis for the degree of Doctor of Technology Tampere University, 2010. http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/Electrical_Accident_Risks_in_Electrical_Work.pdf (Erişim: 7 Ocak 2014).

Turlan F. France: Representativeness of the European social partner organizations in the electricity sector 2014. <http://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/comparative-information/national-contributions/france/france-representativeness-of-the-european-social-partner-organisations-in-the-electricity-sector>. (Erişim:11 Şubat 2013)

Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt A.Ő Genel Müdürlüğü-TETAŞ. 2009 yılı sektör raporu. Ankara, 2010. <http://www.tetas.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSekt%c3%b6r+Raporu%2fSektorRaporu2009.pdf> (Erişim:5 Haziran 2013).

Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı.- TCEB. Haftalık sektörel ekonomik bülten. 2014.Sayı 72. http://www.ekonomi.gov.tr/files/ekonomik_bultenler/ekonomik_sektorel/ESB_bulten_04.07.2014_93.pdf (Erişim:1 Haziran 2014)

Türkiye Bilimler Akademisi-TÜBA. Türkçe bilim terimleri sözlüğü. 1. basım, Ankara, 2011. s. 415

TÜİK. İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri araştırma sonuçları 2013. 2014_a http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/2013_ISKAZALARI_VE_SAGLIK_PROBLEMLERI_RA_PORU.pdf (Erişim: 21 Ocak 2015)

TÜİK. (2014_b). Enerji istatistikleri. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1029 (Erişim: 11 Aralık 2015)

TÜİK İstatistiklerle çocuk. 2014_c Sayı: 1605422 Nisan 2014. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16054>

TÜİK İstatistiklerle aile. 2014. *Haber Bülteni*. Sayı: 18624. 05 Mayıs 2015. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18624> (Erişim: 30 Ekim 2015)

TÜİK. İstatistiklerle kadın. *Haber Bülteni*. Sayı: 21519. 07 Mart 2016. www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id= (Erişim: 12 Nisan 2016).

Türkoğlu G. Enerji sektöründe liberalleşme ve Türkiye örneği. *Elektrik Mühendisliği*. 2005; 40-46 http://www.emo.org.tr/ekler/e87a54e183c075c_ek.pdf?dergi=3 (Erişim:10 Şubat 2014).

Türkmen N, Şenel B, Şam B, Üzgün İ. İstanbul'da iş kazasına bağlı ölümler. *Adli Tıp Dergisi*. 2005; 19(3): 29-36.

UK Power Networks. Our networks, your power anintroduction to UK Power networks. 2012 <https://www.ukpowernetworks.co.uk/internet/en/about-us/documents/our-networks-your-power.pdf> (Erişim: 10 Mart 2014).

U.S. Department of Energy. Workforce trends in the electric utility industry. 2016. <http://energy.gov/oe/downloads/workforce-trends-electric-utility-industry> (Erişim: 2 Ocak 2014)

Uzun, M. Müngen U.2011. Çalışma Ortamında ergonomik koşulların işçi sağlığı ve iş kazaları açısından önemi. 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Çanakkale, 2011.

Vacher D. Live working in global electricity distribution sector. I. Elektrik Dağıtım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu, 2016, Antalya. <http://isg.elder.org.tr/sunum> (Erişim:10 Nisan 2016).

Vogel S. Germany: representativeness of the European social partner organisations in the electricity sector. cologne institute for economic research (IW Köln), Institute of Economic and Social Research (WSI). 2014. <http://www.eurofound.europa.eu/eiro/studies/tn1305028s/de1305029q.htm> (Erişim: 1 Haziran 2014)

28603 Sayılı Elektrik Piyasası Kanunu. Resmi Gazete.14 Mart 2013. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/03/20130330-14.htm> (Erişim:01 Nisan 2014)

WorkSafeBC. Working safely around electricity. WorkSafeBC .British Columbia. 2012. ISSN 1496-6476. http://www.worksafebc.com/publications/health_and_safety/by_topic/assets/pdf/electricity.pdf (Erişim: 10 Mart 2014)

World Health Organization. Declaration on occupational health for all. Geneva, 1994.

Yager JW, Kelsh MA, Zhao K, Mrad R. Development of an occupational illness and injury surveillance database for the electric energy sector. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*. 2001; 16(2): 291–294.

Yardımcı C. Türkiye'de iletim tesislerindeki iş kazalarının ve alışanların yüksek gerilim algıları. Yüksek lisans tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015.

Yılmaz E. Türkiye'de elektrik enerjisi sektörünün özelleştirmesinde karşılaşılan yasal sorunlar ve sağlıklı özelleştirme uygulamaları için öngörülen çözüm önerileri. TMMOB 1. Enerji Sempozyumu, 1996, Ankara. http://www.emo.org.tr/ekler/2bd1aedcca34c14_ek.pdf (Erişim: 01 Eylül 2012)

ÖZGEÇMİŞ

1. Bireysel Bilgiler

- Zehra Koçyiğit-Çakır
- İstanbul, 27.05.1985
- T.C.
- Evli
- İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi
- Ferah Mah. Altıntaş Sok. No:40/7 Üsküdar/İstanbul. – 0533 167 72 75

2. Eğitimi

- Sultanbeyli Merkez İlkokulu, 1991-1996
- Çengelköy İlköğretim Okulu, 1996-1999
- Üsküdar Kandilli Kız Lisesi (Süper lise), 1999-2003
- Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Sağlık Yüksekokulu, 2005-2009
- Yabancı dili: İngilizce (ÜDS: 64)

3. Unvanı

- Hemşire

4. Mesleki Deneyimi

- Amerikan Hastanesi, 2009-2010
- İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi, 2010-Halen

5. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

- Sağlık ve Sosyal Hizmet Emekçileri Sendikası
- Türk Hemşireler Derneği

6. Bilimsel Etkinlikler

• Yayın

Özkan Ö, Koçyiğit Z, Şen Ü. Özel hastanelerde çalışan hemşirelerin algılanan iş ve gelir güvencesizliği ile çalışma koşulları. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2013; 2(1):15-25.

Özkan Ö, Koçyiğit Z, Şen Ü, Acarlar K, Özkan BM. Özel hastanelerde çalışan hemşirelerin çalışma koşulları. *Çalışma Yaşamı ve Hemşirelik Sempozyumu*. 2010, Ankara.

Koçyiğit Z, Şen Ü, Hamzaoğlu O, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu hemşirelik ve

ebelik öğrencilerinin ötanaziyle ilgili görüşleri. 15.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi. 2012, Bursa.

EKLER

Ek-1: BEDAŞ İnsan Kaynakları ve Kalite Direktörlüğü'nün Yüksek Lisans Tez Çalışmasının Uygulanması İzni Yanıtı

Evrak Tarih ve Sayısı: 05/11/2014-E.63630



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 86631890-302.14.06/
Konu : Tez Araştırma İzni hk

HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Boğaziçi Elektrik Dağıtım A.Ş Genel Müdürlüğü'nün 21 Ekim 2014 tarih ve 1944 sayılı yazısı ektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Tuncay ÇOLAK
Enstitü Müdürü

EK :
İlgi yazı

Mevcut Elektronik İmzalar

TUNCAY ÇOLAK (Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü - Enstitü Müdürü) 05/11/2014 12:53

Enstitü Sekreterliği Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesi, Tıp Fakültesi Hastanesi Binası Kat:3 M Blok, 41380 İzmit - Kocaeli / TURKEY
Tel:0 (262) 303 73 53 Faks:0 (262) 30375 10
E-Posta :sagbil@kocaeli.edu.tr Elektronik Ağ :http://sagbil.kocaeli.edu.tr/

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

BOĞAZIÇI ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İnsan Kaynakları ve Kalite Direktörlüğü

Sayı : 38253582.906 - 1944
Konu : Tez Araştırma İzni Hk.

015342

21 Ekim 2014

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

İlgi : 08.10.2014 tarihli, 18254 sayılı yazınız hk.

İlgide kayıtlı bulunan talebinizde, Enstitünüz öğrencisi Zehra KOÇYİĞİT ÇAKIR'ın Doç. Dr. Özlem ÖZKAN'ın danışmanlığında "İstanbul'daki bir elektrik dağıtım şirketinde çalışan işçilerde iş kazası insidansı ve nedenleri" konulu tez çalışması yürütecek olup; bu hususta gerekli izin verilmesini talep etmekteyiz.

Talebiniz Şirketimiz'in Eğitim Müdürlüğü tarafından değerlendirilmiş olup; bu tür çalışmalara çok önem vermemize ve desteklememize rağmen, Şirketimizin özelleştirme sürecinin devam etmesi ve kurumsallaşma çalışmalarının tamamlanmamış olması sebebiyle, tez çalışması ile ilgili iznin şuan için verilemeyeceği hususunu;

Bilgilerinize arz ederiz.


Sirhan DEDEOĞLU
İnsan Kaynakları Müdürü


Ali YENİLMEZ
İnsan Kaynakları ve Kalite
Direktörü

Ek-2: Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde Çalışma Yaşamı ile İş Kazası Durumu Soru Formu

Değerli İşçi Dostum;

Elektrik işçileri, hem elektrik iş kolundaki hem de diğer iş kollarındaki işçilere göre daha tehlikeli ve riskli ortamda ve koşullarda çalışmaktadır. Böylesi riskli bir çalışma yaşamı, beraberinde gerekli işçi sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmadığı takdirde, başta iş kazaları olmak üzere çok sayıda sağlık sorununun ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bunlara karşın, ülkemizde elektrik işçilerinin iş kazaları, iş kazaları nedenleri ve buna bağlı yaşadıkları güçlükler ile ilgili bilimsel bir araştırma ya da mezuniyet sonrası tez bulunmamaktadır. Siz elektrik dağıtım işçilerinin bu iş kolundaki iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili verileri ise sadece mevcut kayıtlardan elde edilmektedir. Bu kayıtlar ise mevcut iş kazalarının, gerçek boyutunu yansıtmada oldukça yetersiz olup, iş kazalarının nedenlerini, ilişkili faktörlerini ve buna maruz kalan sizlerin yaşadıkları güçlüklerini göstermemektedir.

Bu yüksek lisans tezi, yukarıda ifade edilen eksikliklerin bilimsel olarak görünür olmasına ve beraberinde eksikliğin giderilmesine katkı koymak amacıyla planlanmıştır. Bu nedenle, sizlerin bu araştırmaya katılımı siz ve sizin gibi benzer koşullarda çalışan işçiler açısından oldukça önemlidir.

Sizden alınan bilgiler bilimsel bir araştırmada kullanılacağından, kurumunuz ve kişisel bilgileriniz gizli tutulup, kimseye açıklanmayacaktır. Bu araştırmadaki sorulara doğru cevap vermeniz verilerin güvenilirliği açısından son derece önemlidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, tarafınıza yazılı olarak bildirilecektir. Katılımınız için şimdiden çok teşekkür ederim.

..../..../2014

Anket No:

Bağlı olduğu müdürlük:
Yaptığınız iş:

Çalışılan birim:
Pozisyon:

A. İŞÇİLERİN BAZI SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

1. Doğum tarihiniz (gün/ay/yıl olarak):/...../.....
2. Doğduğunuz: İl:.....İlçe:.....Köy:.....
3. Etnik kimliğiniz:
4. Yaşamınız boyunca en uzun yaşadığınız yer:
() İl () İlçe () Kasaba () Köy
5. Eğitim durumunuz:
() İlköğretim mezunu () Ortaokul mezunu
() Klasik lise mezunu () Teknik ve endüstri meslek lisesi
() Ön lisans terk (bölüm.....sınıf:.....)
() Ön lisans mezunu (bölümü
() Üniversite terk (bölümsınıf:.....)
() Üniversite mezunu (program
6. Şu anda ön lisans, lisans ya da lisansüstü bir eğitim alıyor musunuz?
() Hayır () Evet (ise bölüm ya da program adı:.....
7. Medeni durumunuz: () Evli () Bekâr () Boşanmış/dul/ ayrı yaşıyor
8. Ailenizde yaşayan kişi sayısı:.....
9. Çocuğunuz var mı? () Hayır () Evet (ise sayısı:
10. Ailenizde sizden başka çalışan var mı? () Hayır () Evet (ise çalışan kişi sayısı:.....
11. Ailenizde bakmakla yükümlü olduğunuz kişi sayısı:.....
12. Mesleğiniz:.....

28. İşinizi değiştirmek elinizde olsa değiştirir misiniz?

() Evet () Hayır

29. Bu işyerinde;

Eğitim Alma Durumunuz:	Hayır	Evet			
		Sayı (kaçkez)	Süresi (saat, gün, hafta)	Yeterli	Yetersiz
İşe başlamadan önce mesleki eğitim aldınız mı?					
İşe başlarken mesleki eğitim aldınız mı?					
İşe başladıktan sonra mesleki eğitim aldınız mı?					
İşe başlamadan önce işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?					
İşe başlarken işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?					
İşe başladıktan sonra işçi sağlığı ve güvenliği eğitimi aldınız mı?					
İşe başlarken ilk yardım eğitimi aldınız mı?					
İşe başladıktan sonra ilk yardım eğitimi aldınız mı?					
İşe başlarken kişisel koruyucu, donanım veya iş güvenliği malzemesi kullanımı konusunda eğitimi aldınız mı?					
İşe başladıktan sonra kişisel koruyucu donanım veya iş güvenliği malzemesi kullanımı konusunda eğitimi aldınız mı?					
İşe başladıktan sonra iş kazası riskleri ve önlemleri ile ilgili eğitimi aldınız mı?					

30. Bu işyerinizin ve biriminizin ile ilgili yaşadığınız güçlükler ya da zorluklar nelerdir?

.....
.....

Mevcut Çalışma Koşulları:

31. Genel olarak aylık ve haftalık fiili çalışma saatiniz nedir?

() Aylık:.....saat () Haftalık:.....saat

32. Genellikle bu birimdeki mesai düzeniniz:

() Sadece gündüz () Sadece gece () Haftada beş gün gündüz ve nöbet
() Hafta içi gündüz () Hafta içi gündüz ve icap () Gündüz ve gece değişen mesai
() Diğer (ise açıklayınız:.....)

33. Çalıştığınız shift süresi genel olarak (saat olarak):

() 8 () 9 () 10 () 11 () 12 () ≥13

34. Genel olarak bir ayda zorunlu ya da plansız fazla çalışma süresi:

() Asla aşmıyor () 1-6 saat () 7-17 saat () 18-24 saat
() 25-39 saat () 40-56 saat () 57-80 saat

35. Genel olarak haftalık zorunlu ya da plansız fazla çalışma süresi (45'saatten fazla) ;

() Asla aşmıyor () 1-2 saat () 3-4saat () 5-6 saat
() 7-8 saat () 8-9 saat () 10-11 () 12-13 saat
() 14-15 saat () ≥16 saat

36. Genellikle arıza bakım onarımı yerine giderken araçta en az üç kişi olması gerekirken, daha az sayıda işçi ile gittiğiniz oluyor mu?

() Asla olmuyor () Ara sıra oluyor () Sıklıkla oluyor

37. Genellikle arıza bakım onarımını yaparken, mesleği olmadığı halde bu hizmeti yerine getiren ya da size yardım eden başka kişiler oluyor mu?

() Hayır Evet (ise açıklayınız:.....)

38. Çalıştığınız birimde çalışma temponuzu genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

() Hızlı () Yavaş () Ne hızlı ne yavaş () Oldukça yavaş () Çok yavaş

39. İşinizde istediğiniz zaman ara verip dinlenebiliyor musunuz?

() Hayır () Evet

40. İşinizi bitirmek için zamanınızın yetmediği oluyor mu? () Hayır () Evet

41. TL olarak aylık net maaşınız:.....

42. Maaşınız dışında kurumunuz tarafından verilen diğer ücretler (giyecek yardımı vb):

() Hayır () Evet (ise adı ve miktarı:.....)

43. Şu anki işinizde iş güvencesi açısından kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?

() Çok güvencesiz () Kısmen güvencesiz () Kısmen güvenceli () Çok güvenceli

44. Gelecek yıllarda kendinizi iş güvencesi açısından kendinizi ne kadar güvende hissediyorsunuz?

() Çok güvencesiz () Kısmen güvencesiz () Kısmen güvenceli () Çok güvenceli

45. Çalışma koşullarınız ile ilgili yaşadığınız güçlükler ya da zorluklar nelerdir?

.....

Mevcut Çalışma Ortamı:

46. İş ortamınızdan kaynaklı aşağıdaki fiziksel tehlike ve riskleri işaretleyiniz (Birden fazla işaretleyebilirsiniz).

- () Düşme () Patlayıcı, yanıcı, parlayıcı maddeler
() Elektrik kısa devreler sonucu yangın () Makine veya elektrikle temas
() Ellerin kuru, ıslak, nasırlı, terli olması () Yerin kuru veya ıslak olması
() İzolasyon hataları () Enerji iletim hatlarıyla temas
() Yalıtkan aletlerin kullanılmaması () Hata akımı, kaçak akım
() Dış etmenler (doğal afet) () Yetersiz aydınlatma sistemi
() Zararlı düzeyde titreşim, gürültü () Aşırı düzeyde rüzgâr, nem, güneş
() Diğer (açıklayınız:.....)

47. İş ortamınızdan kaynaklı aşağıdaki kimyasal tehlike ve riskleri işaretleyiniz (Birden fazla işaretleyebilirsiniz).

- () Radyasyon () Elektromanyetik alanlar
() Tozlu ortam () Diğer (açıklayınız:.....)

48. İş ortamınızdan kaynaklı aşağıdaki ergonomik tehlike ve riskleri işaretleyiniz (Birden fazla işaretleyebilirsiniz).

- İşe uygun kişisel koruyucu malzemelerin olmayışı ya da yetersizliği
 Dinlenme olanaklarının olmaması ya da yetersizliği
 İşten kaynaklı bedensel zorlanmalar
 Diğer (açıklayınız:.....)

49. Arıza bakım onarım hizmeti verirken aşağıdaki güvenlik malzemelerinden hangilerine ulaşıp, kullanabiliyorsunuz (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)?

- Seyyar lamba Emniyet transformatörü Gerilim kontrol aygıtı
 Neon lambalı ıstanka Alçak ve yüksek gerilim eldiveni El feneri
 Topraklama ıstankası Yalıtkan miğfer Emniyet kemeri
 Güvenlik korkuluğu Çalışma alanı kasaklama işaretleri Yalıtkan tabure
 Yalıtkan merdiven Yangın söndürme cihazları
 Diğer (açıklayınız:.....)

50. Mevcut çalışma ortamınız ile ilgili yaşadığınız güçlükler ya da zorluklar nelerdir?

.....

C. SAĞLIK ÖYKÜSÜ VE İŞ KAZALARI DURUMU

51. Genel olarak sağlığınız son 15 gün içinde nasıldır?

- Çok iyi İyi Orta Kötü Çok kötü

52. Hekim tarafından tam aldığınız herhangi bir hastalığınız var mı?

- Hayır Evet (ise açıklayınız:.....)

53. Bu zamana değin aldığınız herhangi bir meslek hastalığınız var mı?

- Hayır Evet (ise açıklayınız:.....)

54. İşinizden kaynaklı ya da işe bağlı olduğunuzu düşündüğünüz herhangi bir hastalığınız/sağlık sorunuz var mı?

- Hayır Evet (ise adı:.....)

55. Herhangi bir bedensel engeliniz var mı? Hayır Evet (ise açıklayınız:.....)

56. Sizece işiniz genel olarak sağlığınızı nasıl etkiliyor?

- Olumlu etkiliyor Etkilemiyor Olumsuz etkiliyor

57. Bu işyerindeki çalışma koşullarında iş kazası geçirme olasılığınızın ne olduğunu düşünüyorsunuz?

- Olasılık yok Düşük Orta Yüksek

58. Bu işyerinde ve çalışma koşullarında iş kazası geçirmekten ne kadar kaygı duyuyorsunuz?

- Hiç Düşük Orta Yüksek

59. İşyerinizi iş kazası riski yönünden nasıl değerlendirirsiniz?

- Hiç Düşük Orta Yüksek

60. Son bir yılda aşağıda sıralanan iş kazalarından biri ya da birilerine maruz kaldınız mı?

İş Kazaları	Bilmiyor- Hatırlamıyor	Hayır	Evet ise sayısı
Sepetli araç üzerinde elektrik çarpması			
İşyerinde kayma--ayağın takılması			
Düşme () Direkten düşme () Direk ile birlikte düşme () Parça düşmesi () Sepetli araçtan düşme () Diğer.....			
İşe gidiş gelişte trafik kazası			
İşveren ve/veya yöneticinin verdiği görev nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanda) oluşan kaza			
Patronun sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi			
Şirket yöneticisinin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi			
Taşeron şirket yöneticisinin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi			
Çalışma arkadaşlarınızın sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi			
Müşterilerinizin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi			
Ağır kaldırma ve taşımaya bağlı zorlanma, sırt ve belde yaralanma			
İşin yoğunluğuna bağlı hatalı mesleki uygulamalar			
Gerileme maruz kalma: a)Yüksek gerilime maruz kalma b) Orta gerilime maruz kalma c) Alçak gerilime maruz kalma			
Yanık ise: a) radyasyon yanığı b) kimyasal yanık c) Ark yanığı d) elektrik çarpmasına bağlı yanığı e) karma yanık (c ve d maddesi) f) diğer			
Kullanılan kimyasal/diğer sıvıların vücudun herhangi bir bölgesine sıçraması			
Kaynar su ile haşlanma ve donma			
Akut zehirlenmeler ve enfeksiyonlar			
Göze veya doğal vücut boşluklarına yabancı cisim kaçması			
Köpek ısırması			
Cisim batması			
Objenin vurması, çarpması			
İşyerinde yenilen yemekten zehirlenme			
Patlama			
Yangın			
İntihar girişimi			
Kırık, çıkık, burkulma, incinme			
Kesilme, kopma			
Sarsıntı ve iç yaralanmalar			
Diğer (açıklayınız			

61. Elektrik işçisi olarak elektrik kazalarında en önemli korkularınız nelerdir?

- Ölüm Uzuv kaybı Yanmak
 Göz yaralanması Kalbin durması Hareket kaybı
 Felç gibi sinir sistemi yaralanması Yara izi, sakatlık
 Fiziksel bağımsızlığınız kaybetme Bilinç kaybı
 Diğer (açıklayınız:.....)

62. Eğer son bir yıl içinde iş kazası geçirdiyseniz, buna bağlı olarak çalışma yaşamınızda ve sosyal yaşamınızda yaşadığınız güçlükler ya da zorluklar nelerdir?

.....
.....
.....

63. Bu iş yerinde bu zamana değin, sizin dışınızdaki herhangi bir işçinin iş kazasına tanıklık ettiniz mi?

- Hayır
 Evet (ise etkileri:.....)

64. Bu iş yerinde iş kazalarının önlenmesi de dahil mevcut işçi sağlığı ve güvenliği hizmetlerine yönelik görüş ve önerileriniz ne(ler)dir?

.....
.....

Toplam Görüşme Süresi:.....

Form kaçınıcı görüşmede dolduruldu: ()1 ()2 ()3 ()4 ()5

İşçinin telefon numarası:

İşçinin e-posta adresi:

İşçinin Facebook sosyal paylaşım sitesi: ()Yok () Var (ise adresi:.....)

İşçinin Twitter sosyal paylaşım sitesi: ()Yok () Var (ise adresi:.....)

Ek-3: Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı Nedenleri ve Yaşadıkları Güçlükler Soru Formu

...../...../2014

Kazaya Uğrayanın Kodu:

Form No:

Formun doldurulduğu tarih/...../..... Saat:.....

A. İlk görüştüğümüzden bu yana aşağıdaki tanımlayıcı özelliklerinizde (İlk 13 soru) herhangi bir değişiklik oldu mu?

1. Eğitim durumunuz:

- () İlköğretim mezunu () Ortaokul mezunu
() Klasik lise mezunu () Teknik ve endüstri meslek lisesi
() Ön lisans terk (bölüm.....sınıf:.....)
() Ön lisans mezunu (bölümü
() Üniversite terk (bölümsınıf:.....)
() Üniversite mezunu (program)

2. Şu anda ön lisans, lisans ya da lisansüstü bir eğitim alıyor musunuz?

- () Hayır () Evet (ise bölüm ya da program adı.

3. Medeni durumunuz: () Evli () Bekâr () Boşanmış/dul/ ayrı yaşıyor

4. Ailenizde yaşayan kişi sayısı:.....

5. Çocuğunuz var mı? () Hayır () Evet (ise sayısı:

6. Ailenizde sizden başka çalışan var mı? () Hayır () Evet (ise çalışan kişi sayısı:.....

7. Ailenizde bakmakla yükümlü olduğunuz kişi sayısı:.....

B. İŞÇİNİN ÇALIŞMA YAŞAMINA AİT BAZI ÖZELLİKLER

8. Bu iş yerinde farklı birimlerde çalıştınız mı ?

.....

9. Bu birimdeki göreviniz:.....

10. Bu birimdeki mesleki unvanınız:

- () Mühendis () Teknisyen () Ustabaşı () Usta
() Usta yardımcısı () Yönetici () Mesul teknisyen () Tekniker
() Diğer (ise açıklayınız:

11. Şu anda herhangi bir sendikaya üyesi misiniz?

- () Hayır () Evet ise:
Sendika adı: Üyelik süresi: Göreviniz:
.....

12. Evden işe gitmeniz ne kadar sürüyor?.....

13. Evden işe gidip gelirken ulaşımınızı nasıl sağlıyorsunuz?.....

B. İŞ KAZASININ ÖZELLİKLERİ:

14. Aşağıdaki iş kazalarından maruz kaldığınız kaza tipi:

Sepetli araç üzerinde elektrik çarpması	
İşyerinde kayma-ayağın takılması	
Düşme () Direktten düşme () Direk ile birlikte düşme () Sepetli araçtan düşme () Parça düşmesi () Diğer (açıklayınız:	
İşe gidiş gelişte trafik kazası	
İşveren ve/veya yönetici tarafından verilen görev nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanda) oluşan kaza	
Patronun sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit-tacizi	
Şirket yöneticisinin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit-tacizi	
Taşeron şirket yöneticisinin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele- tehdit-tacizi	
Çalışma arkadaşlarınızın sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele- tehdit-tacizi	
Müşterilerinizin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele- tehdit-tacizi	
Ağır kaldırma ve taşımaya bağlı zorlanma, sırt ve belde yaralanma	
İşin yoğunluğuna bağlı hatalı mesleki uygulamalar	
Gerilime maruz kalma () Yüksek gerilime maruz kalma () Orta gerilime maruz kalma () Alçak gerilime maruz kalma	
Yanık ise: () Radyasyon yanığı () Kimyasal yanık () Ark yanığı () Elektrik çarpmasına bağlı yanık () Karma yanık (Ark yanığı ve elektrik çarpmasına bağlı yanığın bir arada olması) () Diğer (açıklayınız:	
Kullanılan kimyasal/diğer sıvıların vücudun herhangi bir bölgesine sıçraması	
Kaynar su ile haşlanma ve donma	
Akut zehirlenmeler	
Göze veya doğal vücut boşluklarına yabancı cisim kaçması	
Köpek ısırması	
Cisim batması	
İş yerinde yenilen yemekten zehirlenme	
Objenin vurması ve/veya çarpması	
Patlama	
Yangın	
İntihar girişimi	
Elektrik şoku	
Güneş çarpması	
Diğer(açıklayınız.....	

15. Kazanın olduğu zaman: Saat:..... Gün:..... Ay:..... Yıl:.....

16. Kazanın olduğu vardiya: () 08⁰⁰-16⁰⁰ () 16⁰⁰-12⁰⁰ 12⁰⁰-8⁰⁰

17. Kazanın olduğu yer:

- Alçak gerilim dağıtım hattı Enerji nakil hattı Trafo direği
 Ayırıcı direği Dağıtım merkezi Modüler hücre
 Kesici ölçü kabini Bina tipi trafo Yer altı kablusunda
 Manevra sırasında şalterde Aydınlatmada Termik manyetik
 Panoda Abonede Ölçü sayaç devresinde
 Sigortalı yük ayırıcında Bıçaklı (NH) sigorta değişiminde
 Trafikte Saha dağıtım kutusunda Koruma devresinde
 Yüksek gerilim sigorta değişim yerinde Orta gerilim
 Elektrik direği Diğer (açıklayınız:.....)

18. Kazaya yol açan faktör/madde/eşya/malzeme/durum (birden fazla şık işaretlenebilir):

- Ofis ekipmanı Kablo, kordon Tel
 Makine ve diğer ekipman Armatür Anahtar kutuları
 Lamba Ampul Anahtar
 Paneller Kesici Elektrik tesisatı
 Kaygan zemin Zeminde kot farkı Islak-nemli giysi
 Çelik Kepçe ya da asansör Merdiven
 Alüminyum Telefon / kulaklık Vinç
 Direk Ağaç-dal-çalı-çırpı Gürültü
 Su Müşteri İşveren-patron
 Yönetici Taşeron şirket Çalışma arkadaşı
 Yetersiz ışıklandırma Yetersiz havalandırma Yetersiz denetim
 Doğa olayları (yağmur, deprem, rüzgâr vb.)
 Ortamın çok iletken olması Sistemin enerjisinin kesilmemiş olması
 Arıza ya da bakıma giden ekiplerin yetersiz olması
 Yorgunluk, uykusuzluk, hastalık, stres gibi nedenler
 Diğer (ise açıklayınız:.....)

19. Kazaya yol açan faktör/madde/eşya ise onun kullanım sıklığı: İlk kullanım Sürekli kullanım

20. Kazaya yol açan taşıma-kaldırma vb. ise ortalama ağırlığı:

21. Kazada işlemin-girişimin-müdahalenin evresi var ise,

- İşlem öncesi hazırlık İşlem sırası İşlem sonrası

22. Kazaya yol açan eylem daha önceden planlanan bir eylem-girişim-müdahale miydi?

- Evet Hayır

23. Kazaya yol açan taşıma-kaldırma vb. ise: ortalama ağırlığı:

24. Sizce bu kazanın olmama ihtimali var mıydı? Var Yok

25. Sizce bu kaza nasıl oldu? (nedenlerini ifade edecek şekilde açık olarak anlatır mısınız?

.....
...
.....

26. Enerji sektöründe ve elektrik dağıtımında uygulanan özelleştirmelerin ya da taşeron çalışma gibi esnek çalışmanın işçilerin maruz kaldığı iş kazasına herhangi bir etkisi olduğunu düşünüyor musunuz?

- Hayır
 Evet (ise etkilerini açıklayınız.....
.....

C. İŞ KAZASININ SONUÇLARI

27. Kaza sonucu herhangi bir yaralanma oldu mu?

- Hayır (ise 30. soruya geçiniz)
 Evet (ise, aşağıdaki yaralanma şekillerinden birisini ya da birden fazlasını işaretleyebilir)
 Kırık Çıkık Burkulma Ezilme
 İncinme Yumuşak doku travması Şişlik-morluk Çürük
 Yanık Derin Kesi Yüzeysel kesi Sıyrık
 Batma Açık yara Kesilme-saplanma
 Amputasyon() Yüzeysel yara Elektrik çarpması
 Bilinç kaybı Duyu kaybı Kas kasılması
 Uzuv-Organ kopması Göze yabancı cisim kaçması Ark yanığı
 Diğer (Açıklayınız).....

28. Kaza sonucu yaralanan ya da etkilenilen vücut bölgesi (birden fazla şık işaretlenebilir):

- Sağ Sol
 Alın Kaş-göz Baş Göz
 Burun Ağız/Dudak Diş Kulak
 Boyun El El bileği Omuz
 Kol Karın El parmakları Sırt
 Bel Mide Akciğer, kalp Kasık
 Bacak Ayak bileği Ayak Ayak parmağı
 Cinsel organ Omurga-bel-bel kemiği
 Diğer (ise açıklayınız:

29. Bu kaza sonucunda oluşan yaralanma size göre ciddi miydi? Hayır Evet

30. Kazayı hemen bildirdiniz mi?

- Hiç kimseye bildirmedim (ise nedeni:.....
 Kime bildireceğini bilmiyordum
 İşyeri sağlık birimine bildirdim
bildirdim
 Diğer (açıklayınız:.....

31. Geçirdiğiniz kaza sonrası herhangi bir psikolojik sorun yaşadınız mı?

- Hayır (33. soruya geçiniz) Evet (ise açıklayınız:

32. Eğer herhangi psikolojik sorun yaşadığımızda hekime başvurup tanı aldınız mı?

- Hayır Evet (ise açıklayınız:.....

33. Kaza sonucu herhangi bir sağlık kurumuna başvurduunuz mu?

- Hayır (ise nedenini açıklayınız:.....(36. soruya geçiniz
 Evet ise;
 İşyeri sağlık birimi Aile sağlık merkezi
 Kamu Hastanesi Özel hastane
 Hastane acil servis
 Diğer (açıklayınız:.....

- 34. Kazadan ne kadar süre sonra herhangi hekime ve/veya sağlık kurumuna başvurduunuz?**
() Hemen ()saat sonra ()gün sonrası
- 35. Kaza nedeniyle başvurduğunuz hekimden/sağlık kurumundan herhangi bir tıbbi tanı aldınız mı?**
() Hayır () Evet (ise açıklayınız:.....)
- 36. Kaza nedeniyle başvurduğunuz hekimden/sağlık kurumundan istirahat aldınız mı?**
() Hayır () Evet (ise açıklayınız:.....)
- 37. Kaza sonucunda herhangi bir müdahale yaptınız mı/yapıldı mı?**
() Müdahale yapılmadı (ise 39. soruya geçiniz) () Evet
- 38. Kaza sonucu müdahale olduysa müdahaleyi kim nasıl yaptı**
() İşyeri sağlık birimi hekimi.....müdahale etti/tedavi verdi
() İşyeri sağlık biriminde hekim dışı sağlık çalışanı.....müdahale etti
() Kendim.....müdahale yaptım.
() Hastane acil servisindemüdahale oldu
() Hastaneden.....müdahale edildi/tedavi verildi
() Diğer (ise açıklayınız:.....)
- 39. Kazaya bağlı olarak hastanede yattınız mı?**
() Hayır gerek kalmadı. () Hayır hastanede yatmayı kabul etmedim
() Evet (ise yatış süresi:.....saat/.....gün/.....ay
- 40. Kaza sonucunda:**
() İşine devam etti () Çalıştığı bölümü kendi isteğiyle değiştirdi
() Çalıştığı bölüm yönetim tarafından değiştirildi () İşinesüre ara verdi
() İşinde herhangi bir kolaylık sağlanmadı, çok zorlandı.
- 41. Kaza sonucunda sağlık durumunuz ne(ler) oldu? (Birden fazla şıkkı işaretleyebilirsiniz):**
() Hiçbir şey olmadı, her şey eskisi gibi () Hemen iyileşti
() Geçici olarak iş görmez raporu aldım () Kalıcı olarak iş görmez raporu aldım () Tedavi devam ediyor () İyileşti ancak iz kaldı
() Önemsiz küçük yaralanma oldu () Hafif yaralanma
() Günlük sosyal işlerini yapmayı engelledi () Ölüm
() İşyerimdeki işlerimi yapmayı engelledi
() Uzuv kaybı
() Ağır yaralanma
- 42. Maruz kaldığının bu kaza iş günü kaybına yol açtı mı?**
() Hayır () Evet ise
() ≥23 saat ise..... saat
()gün..... ay
- 43. Bu kaza sağlık kayıtlarına geçti mi?**
() Hayır () Evet ise (adı:

44. Kaza sonucunda taraflara verilen kusur oranları nedir? (% olarak)

- İşveren.....% İşçi (%).....
 Kusur verilmedi

45. Bu kazanın sizin üzerinizde etkisi:

- Stres Depresyon
 Suçluluk hissi İtibar kaybı
 Kendimi aptal hissetme Paranoid düşünceler
 Kendimi ucube gibi hissetmek Kendinden emin olmamak
 Diğer çalışanlarının güveninin kaybetme İşveren-yöneticilerin güvenini kaybetme
 İşsiz kalmaktan korktum Aileme açıklayamadım
 Diğer (ise açıklayınız:.....)

46. Ailenizle bu konuları ne sıklıkla konuşursunuz?

- Hiçbir zaman Ara sıra Sık sık Her zaman

47. Maruz kaldığınız bu kaza sizce önlenbilir bir sorun mudur?

- Hayır, çünkü:.....
 Evet (ise açıklayınız:

48. Kaza ölümcül bir kaza ise otopsi yapıldı mı?

- Evet Hayır

D. İŞÇİNİN YAŞADIĞI GÜÇLÜKLER

49. Bu kaza sonrasında, çalışma yaşamınızda (çalışma koşulları, çalışma ilişkileri vb) karşılaştığınız güçlükler ya da zorluklar yaşadınız mı?

- Hayır
 Evet (ise ayrıntıları ile açıklayınız:
.....
.....

50. Bu kaza sonrasında, aile yaşamınız ile ilgili karşılaştığınız güçlükler ya da zorluklar yaşadınız mı?

- Hayır
 Evet (ise ayrıntıları ile açıklayınız:
.....
.....

51. Bu kaza sonrasında, sosyal yaşamınız ile ilgili karşılaştığınız güçlükler ya da zorluklar yaşadınız mı?

- Hayır
 Evet (ise ayrıntıları ile açıklayınız:
.....
.....

52. Bu iş yerinde sizinle ilk görüşmemizden bu zamana değin, sizin dışınızdaki herhangi bir işçinin iş kazasına tanıklık ettiniz mi?

- Hayır
 Evet (ise bu sizde bir zorluk ya da güçlüğü yol açıyorsa.....belirtiniz:

E. İŞ KAZASI İLE ÇALIŞMA KOŞULLARI İLİŞKİSİ

53. Kaza günü işe başlama saati:
54. Kazadan önceki gün/ gece uyku süreniz:
55. Kaza önceki gün/gece çalıştığınız shift süresi:
56. Kaza öncesi 24 saat içinde toplam çalışılan süre:
57. Kaza gün/gece çalıştığınız haftalık zorunlu ya da plansız fazla çalışma süresi:
58. Kaza günü ya da önceki günü shift süreniz:
59. Kaza öncesi yoğun dikkat gerektiren işlem varlığı:
60. Kaza öncesi ya da sırasında görev dışı iş yapma
() Hayır () Evet (ise açıklayınız:
61. Kaza, kaza öncesi verdiğiniz son dinlenme molasından kaç saat sonra oldu?.....
62. Kaza sırasında ya da öncesindeki iş tempunuz:.....
() Hızlı () Yavaş () Ne hızlı ne yavaş () Oldukça yavaş () Çok yavaş
63. Kaza sırasında ya da öncesindeki mesai düzeniniz:
() Sadece gündüz () Sadece gece () Haftada beş gün gündüz ve nöbet
() Hafta içi gündüz () Hafta içi gündüz ve icap () Gündüz ve gece değişen mesai
() Diğer (ise açıklayınız:.....

64. Bu iş kazasında kişisel koruyucu/donanımların kullanılması gerekiyor muydu?

	Gereklilik		Kullanım durumunuz	
	Var	Yok	Evet	Hayır
Koruyucu baret				
Koruyucu gözlük				
Koruyucu eldiven				
Koruyucu giysi				
Koruyucu ayakkabı				
Emniyet kemeri				
Diğer (b belirtiniz				

65. Kişisel koruyucu/donamım kullanmadıysanız bunların nedenleriniz nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- () İşletme tarafından bana koruyucu verilmediği için
() Koruyucu takmak çalışmamı aksattığı için
() Koruyucu beni rahatsız ettiği için
() Koruyucunun bir faydası olduğuna inanmadığım için
() Koruyucu takmak bana komik geldiği için
() Koruyucunun nasıl kullanıldığını bilmediğim için
() Yaptığım iş için gereksiz
() Aceleci davrandığım için
() Diğer (açıklayınız:

66. Kaza öncesinde ya da sırasında işçi sağlığı ve iş güvenliği malzemeleriyle ilgili aşağıdakilerden herhangi birisini kullandınız mı?

Hayır

Evet (ise;

Gerilim (FAZ) kontrol kalemi

Hat Topraklama teçhizatı

Bara topraklama teçhizatı

Yalıtkan halı

Yalıtkan tabure

Hat tüfeği

Lenteleme halat ve çatalları

Diğer (belirtiniz.....)

67. Eğer işçi sağlığı ve iş güvenliği malzemesi kullanmıyorsanız kullanmama nedenleriniz nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

İşletme tarafından bana koruyucu verilmediği için

Yaptığım işe uygun kaliteli, kullanışlı koruyucular sağlanmadığı için

Koruyucu takmak çalışmamı aksattığı için

Koruyucu beni rahatsız ettiği için

Koruyucunun bir faydası olduğuna inanmadığım için

Koruyucu takmak bana komik geldiği için

Koruyucunun nasıl kullanıldığını bilmediğim için

Yaptığım iş için gereksiz

Aceleci davrandığım için

Diğer (belirtiniz.....)

68. Kurumunuz gerekli işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerini almadığında ya da siz can güvenliğinizin olmadığını düşündüğünüz bir durumda işi yapmama/iş bırakma yetkinizi kullanabiliyor musunuz?

Hayır

Evet (ise açıklayınız.....)

69. Maruz kaldığınız bu iş kazasının nasıl önlenebileceğini düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?

.....

İŞ KAZASI DEĞİL İŞ CİNAYETİ



ARIZA BAKIM ONARIM İŞÇİLERİ HANGİ İŞ KAZALARINI YAŞIYOR?

BİLGİLENDİRME FORMU

Uluslararası Çalışma Örgütü **İŞ KAZASI**'ni "bir ya da birden fazla çalışmada yaralanmaya, hastalığa ya da ölüme neden olan, işten ya da işle ilgili olan bir nedenden kaynaklanan, şiddet davranışlarını da içeren beklenmeyen ve planlanmamış olay" olarak tanımlamaktadır. Ülkemizde ise, 2012 yılında çıkan 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda iş kazası: "İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay" olarak yer almaktadır. Elektrik işçilerinde görülen iş kazaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bir ülkede yürütülen bir araştırmada elektrik işçilerinde iş kazası sıklığı, tıbbi kayıtlara göre %37.5'dir. Dünyada yılda ortalama 30 bin elektrik işçisi elektrik akımına kapılmaktadır. İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi 2012 raporuna göre, iş kazalarının %10'u enerji sektöründe yaşanmıştır. Ancak, bu veri ülkemizdeki gerçeği yansıtmamaktadır. Bu tez çalışması nedeniyle yukarıda belirtilen iş kazalarından herhangi birisiyle karşılaştığınızda bana yapacağınız bildirim, iş kazalarına ne sıklıkta maruz kaldığının gerçek bilgisini ortaya çıkaracaktır. Araştırma sonucunda elde edilen bu veriler, başta sizler olmak üzere, akademik ortam, ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşılacaktır. Böylece, bu gerçek bilgi, özellikle işçiler lehine işçi sağlığı ve güvenliği uygulamalarının başlamasına kanıtlar oluşturacaktır.

İş kazası Tipleri

Sepetli araç üzerinde elektrik çarpması	İşyerinde kayma- ayağın takılması
Düşme: () Direkten düşme () Direk ile birlikte düşme () Sepetli araçtan düşme () Parça düşmesi () Diğer.....	İşe gidiş gelişte trafik kazası
İşveren ve/veya yönetici tarafından verilen görev nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanda) oluşan kaza	Patronun sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi
Şirket yöneticisinin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi	Taşeron şirket yöneticisinin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi
Çalışma arkadaşlarınızın sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi	Müşterilerinizin sözlü saldırı- şiddet-kötü muamele-tehdit,-tacizi
Ağır kaldırma ve taşımaya bağlı zorlanma, sırt ve belde yaralanma	İşin yoğunluğuna bağlı hatalı mesleki uygulamalar
Gerilime maruz kalma () Yüksek gerilime maruz kalma () Orta gerilime maruz kalma () Alçak gerilime maruz kalma	Yanık ise: a) radyasyon yanığı b) kimyasal yanık c) Ark yanığı d) elektrik çarpmasına bağlı yanığı e) karma yanık (c ve d maddesi) f) diğer
Kullanılan kimyasal/diğer sıvıların vücudun herhangi bir bölgesine sıçraması	Kaynar su ile haşlanma ve donma
Akut zehirlenmeler ve enfeksiyonlar	Göze veya doğal vücut boşluklarına yabancı cisim kaçması
Köpek ısırması	Cisim batması
İş yerinde yenilen yemekten zehirlenme	Objenin vurması, çarpması
Patlama	Yangın
İntihar girişimi	Elektrik şoku
Diğer:.....	

Size biraz önce doldurulan form ile araştırmamıza girmiş bulunmaktasınız. Sizi yukarıda listede yazılı olan veya karşılaştığınız kazalara ilişkin **4 AY** (İzlem süresine yıllık izin, istirahat günleri, nöbet izinleri ve diğer izinleriniz dâhil edilmemiştir.) izleyeceğim. ***Sizden beklentim SADECE iş kazasına maruz kaldığınızda aşağıdaki iletişim kanallarından herhangi biriyle mümkün olan en kısa sürede 12 saati geçmeyecek bir sürede bana ULAşMANIZ...***

NASIL BİLDİRİM YAPABİLİRSİNİZ?

- Yukarıdaki listede yer alan kazalardan herhangi biri ile karşılaştığınızda **0533 167 72 75** numaralı telefona mesaj gönderebilirsiniz. Bu durumda, en geç 24 saat içinde sizin bulunduğunuz yere ulaşacağım.
- Yukarıdaki listede yer alan kazalardan herhangi biri ile karşılaştığınızda **metinzehra_85 @hotmail.com** adresine mesaj da gönderebilirsiniz. Bu durumda, en geç 24 saat içinde sizin bulunduğunuz yere ulaşacağım.
- Yukarıdaki listede yer alan kazalardan herhangi biri ile karşılaştığınızda <https://www.facebook.com/profile.php?id=100005201266362>(Zehra Koçyiğit-Çakır) facebook ya da <https://twitter.com/cakirkocyigit> (Zehra Koçyiğit-Çakır) twitter adresine mesaj da çekebilirsiniz. Bu durumda, en geç 24 saat içinde sizin bulunduğunuz yere ulaşacağım.
- Bunların yanında, ben de kazaya uğratıp, uğramadığınız konusunda sizleri telefon, ile belli aralıklarla arayacağım.
- Ben de sizlere E-posta, facebook ve twitter adreslerinden kazaya uğratıp, uğramadığınız konusunda hatırlatma mesajı göndereceğim.
- Ayrıca, sizleri her hafta iş yerinizde ziyaret edeceğim.

İlgi ve desteğiniz için TEŞEKKÜR EDERİZ.

Ek-5: Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurul Değerlendirme Formu



KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMA ETİK KURUL DEĞERLENDİRME FORMU

ETİK KURULUN ADI	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Birimi Umuttepe Yerleşkesi /KOCAELİ
TELEFON	0262 303 71 64
FAKS	0262 303 74 63
E-POSTA	etikkurul@kocaeli.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İstanbul'daki Bir Elektrik Dağıtım Şirketinde Çalışan İşçilerde İş Kazası İnsidansı ve Nedenleri			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜNÜN KODU	KOÜ KAEK 2014/250			
	EUDRACT NUMARASI	-			
	KOORDİNATÖRÜN ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Özlem Özkan			
	KOORDİNATÖRÜN UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı Hemşireliği			
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Zehra Koçyiğit Çakır			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hemşire			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ	İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMA (YÜKSEK LİSANS TEZİ)			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	11.09.2014		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	11.09.2014		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
		TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>	
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>	
	İLAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DİĞER	<input type="checkbox"/>	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 18/8	Proje No: KOU KA EK 2014/250	Tarih : 16.09.2014
	Doç.Dr. Özlem Özkan'ın sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen Klinik Araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul Üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420), 8 Mayıs 2014 tarih ve 26994 sayılı Resmî Gazetede ilan edilen Hasta Hakları Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına dair Yönetmelik, Helsinki Bildirgesi (2008), İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (Nisan 2013),ICH/GCP-Guideline for Good Clinical Practice (10 Haziran 1996)İnsan Denekleri İçeren Biyomedikal Araştırmaların Uluslar arası Rehber Kuralları (CIOMS, 2002), Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun (10 Mart 2011/6212), Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi (4 Nisan 1997), Ek Madde -10 (6 Nisan 2011, 6225)) Resmî Gazetede 13.04.2013 tarih ve 28617 sayılı ile yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, 25 Haziran 2014 tarih ve 29041 sayılı Resmî Gazetede ilan edilen İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik
----------------------	---

ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI: PROF. DR. NERMIN ERSOY
ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof.Dr. Nermin ERSOY Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	KOU Tıp Fak. Tıp Tarihi ve Etik AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N. Ersoy
Prof.Dr. Dilek URAL Başkan Yrd.	Kardiyoloji	KOU Tıp Fak. Kardiyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W. Ural
Prof.Dr. B. Faruk ERDEN Üye	Farmakoloji	KOU Tıp Fak. Farmakoloji AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Gülcan TÜRKER Üye	Pediyatri	KOU Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hst.AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Yavuz GÜRKAN Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KOU TF Anesteziyoloji ve Reanimasyon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof.Dr. Hale M. KIR Üye	Biokimya	KOU Tıp Fak. Biokimya AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Ayşe KARSON Raporör	Fizyoloji	KOU Tıp Fak. Fizyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr. Murat GÜVEN Üye	Genel Cerrahi	Kocaeli Derince Eğt. ve Arş. Hastanesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr. Berna A. ŞERİFİ Üye	Halk Sağlığı	İzmit 1 Nolu AÇSAP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ersayın İŞİK Üye	Avukat	Kocaeli Barosu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yasemin ÖLİSOY Üye	Hasta Hakları Temsilcisi	Sivil Üye	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. Önen TAK	Danışman Diş Hekimi	KOU Diş Hekimliği Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Katılmadı

* :Toplantıda Bulunma

EK 9. Tez Denetleme Listesi

Tez, aşağıdaki denetimler yapılarak tamamlanmıştır.

- Kapak ve iç kapak sayfalarında BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA şeklinde elde edilen unvanlar yazıldı (Kapak sayfasına danışman adı yazılmamalıdır).
- Kapak sayfasına mezun olunan PROGRAMIN (Anabilim dalının değil) adı yazıldı.
- Tez kapağı sırt kısmına kılavuzda belirtilen çizimde (yazının yönüne dikkat!) ad, program,yıl yazıldı.
- Onay sayfası uygun çizimde hazırlandı (kazanılan unvanlar BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA olmalıdır) imzalatıldı (Enstitü Müdürü'nün imzası da gereklidir, imzaların aynı renk kalemle atılmasına dikkat edilmelidir).
- Dizinler kılavuzda belirtildiği gibi sıralandı.
- Ön sayfalara i, ii, iii şeklinde Roma rakamları konuldu.
- Sayfa numaraları kılavuzda belirtildiği şekilde konuldu.
- Sayfa düzeni kılavuzda belirtildiği şekilde yapıldı.
- Ana metin yazı boyutu 12 olacak çizimde basıldı.
- Dipnot yazı boyutu 10 olacak şekilde basıldı.
- Ana metin satır aralığı 1.5 olacak şekilde yazıldı.
- Kaynaklar abecesel sıralamaya göre yazıldı.
- Kaynak gösterme ilkelerine ve yazım kurallarına uyuldu.
- Ekler kılavuzda belirtildiği gibi verildi.

06/06/2016

Danışman

İmza


Doç. Dr. Özlem ÖZKAN