

# ENERJİ SANTRALLERİ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KÜLTÜR DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

## Investigation of Occupational Health and Safety Cultural Levels of Energy Power Plants Employees

Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜR

Hitit Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Çorum/TÜRKİYE

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0674-4612>

Dr. Öğr. Üyesi Şenol YAVUZ

Hitit Üniversitesi, Osmancık Ömer Derindere Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Çorum/TÜRKİYE

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6261-9296>

Yüksek Lisans Öğr. Serkan KARSLI

Hitit Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Çorum/TÜRKİYE

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2875-136X>

### ÖZET

Enerji ülkelerin ekonomik güçlülüğünün göstergelerinden biridir. Son yıllarda dünyada olduğu gibi ülkemizde de enerjide dışa bağımlılığın azaltılması önem verilen konular arasındadır.

Bu anlamda var olan enerji santrallerinin verimini artırma çalışmalarının yanında her geçen gün yeni enerji santralleri sayısı da artmaktadır. Çalışmamıza konu olan enerji santralleri potansiyel olarak birçok iş kazası ve meslek hastalığına sebep olabilecek unsurlar barındırmaktadır. İş hayatının önemli yapı taşlarından biri olan iş sağlığı ve güvenliği kavramı son yıllarda üzerinde önemle durulan bir konu olmuştur. İş Sağlığı ve Güvenliği çalışmalarının amaçları, çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği bilinci oluşturmak, çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumak, daha sağlıklı bir ortamda çalışmalarını ve işletme güvenliğini sağlamaktır.

Bu çalışmada enerji santrallerinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği güvenlik kültür düzeylerini ölçmek üzere yapılmıştır. Bu amaçla enerji santrallerinde elektriksel test hizmeti veren 6 personel ile yarı odaklanmış görüşme yapılmış ve verilen cevaplar incelenmiştir. Çalışma sonucunda çalışanların enerji santralinde bu güne kadar iş kazası yaşanmadığı, iş sağlığı ve güvenliği öneminin bildikleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini aldıkları, çok tehlikeli bir sektörde çalıştıklarının farkında olmadıkları, iş ile alakalı tehlike ve riskleri kısmen bildikleri, kişisel koruyucu donanıma sahip oldukları, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini uygulamalı olarak aldıkları, işyeri hekimi ile sürekli görüştiklerini ancak iş güvenliği uzmanına ulaşamadıkları, pandemi sürecinin iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını olumlu yönde etkilediği ve İSG eğitim sayısının artışının iş sağlığı ve güvenliği kültürünü olumlu etkilediği cevaplarını elde ettik.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Santralleri, İSG Kültürü, Odak Görüşmesi

### ABSTRACT

Energy is one of the indicators of the economic strength of countries. In recent years, the reduction of foreign energy dependency in our country, as in the world, is among the important issues.

In this sense, in addition to the efforts to increase the efficiency of existing power plants, the number of new power plants is increasing day by day. The power plants subject to our study contain elements that can potentially cause many occupational accidents and occupational diseases. The concept of occupational health and safety, which is one of the important building blocks of business life, has been an important issue in recent years. The objectives of Occupational Health and Safety studies are to create occupational health and safety awareness in employees, to protect employees from work accidents and occupational diseases, to work in a healthier environment and to ensure operational safety.

This study was carried out to measure the occupational health and safety safety culture levels of employees in power plants. For this purpose, semi-focused interviews were made with 6 personnel who provide electrical testing services in power plants and the answers given were examined. As a result of the study, the employees have not experienced any occupational accidents in the power plant until today, they know the importance of occupational health and safety, they receive occupational health and safety services, they are not aware of their work in a very dangerous sector, they partially know the dangers and risks associated with the

work, they have personal protective equipment, We obtained the answers that they received their health and safety trainings practically, they constantly talk to the workplace doctor, but they could not reach the occupational safety specialist, the pandemic process positively affected the occupational health and safety practices, and the increase in the number of OHS training positively affected the occupational health and safety culture

**Key Words:** Power Plants, OHS Culture, Focus Meeting

## 1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin hızlı ilerlemesi ile birlikte insan gücüne duyulan ihtiyaç azalmaya başlamaktadır. Sanayileşme ve makineleşme beraberinde enerji taleplerinde artışı da getirmektedir. Günümüzde ülkelerin endüstri gelişmişlik düzeyi genellikle elektrik enerjisiyle ilişkilidir. Enerji sisteminde gerçekleşen olumsuz bir durum ülkeleri ve güvenlikleri olumsuz anlamda etkilemektedir (Kayabası,2018).

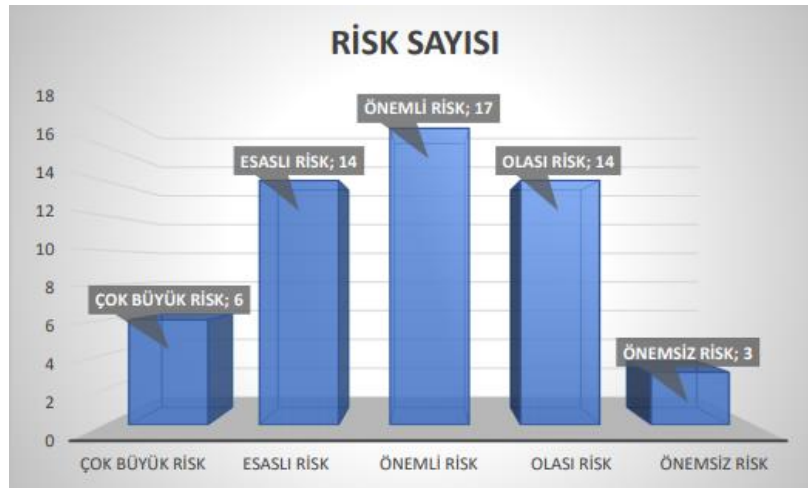
Ülkemiz enerjide dışa bağımlılığın azaltılması ve fosil yakıtların kullanılmasını minimum düzeye indirmek, elektrik üretiminde kaynakların çeşidini artırmak amacıyla yenilenebilir enerji ve nükleer enerjiye yatırım yapmayı hedeflemektedir (Pekmezci,2020). 2019 yılı verilerine göre Dünyadaki elektrik enerjisinin büyük çoğunluğunu hidroelektrik santrallerinde üretilen enerji oluşturmaktadır. Ülkemizde de aynı oran söz konusu olmaktadır (Koç, 2020; Koç, 2018).

Bahsedilen gelişmeler neticesinde “güvenlik” ögesi önem kazanmıştır. Endüstrinin tüm kollarında önemi gittikçe artan iş güvenliği, sistemlerin kurulumu ve idare edilmesi, bakım ve onarımlarının yapılması sırasında alınması gereken tedbirlerin geliştirilerek hem çalışanların hem de işyerlerinin korunması için gerçekleşen çalışmaların artmasına neden olmuştur (İncekara,2008).

Enerji santralleri maden ve inşaat sektöründe olduğu gibi tehlike türü olarak çok tehlikeli iş kolları grubunda yer almaktadır. Enerji santrallerinin kurulumundan işin devamına kadar tehlikeler sürekli vardır. Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi santrallerinin dışında yer alan hidroelektrik santralleri de işin yürütümü sırasında çeşitli tehlike ve riskler barındırmaktadır (Samanta vd.,2017; Gül ve Ak, 2018).

Enerji sektöründe en çok gerçekleşen iş kazalarının yüksekten düşme ve elektrik çarpması sebebiyle olduğu belirlenmiştir. Yüksekte yapılan çalışmaların güvenlik düzeyinin artırılması ve elektrik kaynaklı iş kazalarına karşı alınabilecek tedbirler iş kazalarının azaltılması hususunda büyük önem arz etmektedir (Kayabası,2018).

Enerji santrallerinde elektrik çarpması, yüksekten düşme, ezilme, yangın, patlama, ekipmanların devrilmesi, çalışanların işitme kaybı gibi potansiyel riskler mevcuttur. Bu gibi risklerin fazla oluşu enerji santrallerinde güvenlik kültür düzeyinin artırılmasına yönelik çalışmaların önemini artırmaktadır (Baysan, 2019).



Şekil 1. Bir Hidroelektrik Santralin Risk Değerlendirme Sonuç Grafiği (Baysan,2019)

Yapılan birtakım araştırmalar sonucu iş güvenliği bilinci yüksek olan işletmelerdeki iş kazası sayılarının diğer işletmelere göre daha düşük olması bu durumu desteklemektedir. İş sağlığı ve güvenliği açısından alınan önlemlerin sürdürülebilir olması, işyerlerinde yüksek güvenlik bilincinin hâkim olmasına bağlıdır (Dursun, 2013; Yavuz ve Gür, 2019). Aksi durumda alından tedbirlerin ehemmiyeti çalışanlarca yeterince

anlaşılmaz ve bu tedbirler fonksiyonunu kısa zamanda kaybeder. Buna ek olarak oturmuş bir güvenlik kültürü ve bilincinin var olduğu işyeri ortamlarında iş sağlığı ve güvenliğiyle alakalı kurulan sistemler, daha efektif sonuçları oluşturur (Aktay,2014).

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Deseni

Enerji santralleri, çalışanlarının güvenlik kültür düzeylerini açığa çıkarmayı amaçlayan bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseniyle ve görüşme veri toplama aracı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Olgu bilim (fenomenoloji) deseni bilincinde olduğumuz fakat detaylı bir mantaliteye hâkim olmadığımız olgulara konsantre olmayı zorunlu kılmaktadır. Nitel araştırma tekniklerinin olağan hayata uyum sağlaması, araştırmacının yaklaşımının bütüncül, katılımcı olması, alguları ifade edilmesini sağlaması, araştırma deseninde esneklik payının yer alması ve tümevarım bir çözümlenmeye sahip olması önemli maddelerinden bazılarıdır. (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Bu yöntemle Türkiye'deki enerji santrallerindeki çalışma şartları ve iş sağlığı ve güvenliği anlayışını incelemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

## 3. EVREN VE ÖRNEKLEM

Çalışmanın evreni Türkiye' deki 12 enerji santrallerinde çalışan işçiler, çalışmanın örneklemini ise bir enerji santrallerinde test hizmeti veren 6 işçi oluşturmaktadır. Bu çalışmaya katılan işçilerden hepsi erkektir. Araştırmaya katılan işçiler A, B, C, D ve E olarak kodlanmıştır. Yapılan kodlamalardan dolayı çalışmada kişilerin isimlerine yer verilmemiştir. Çalışanların demografik özellikleri şu şekildedir.

**Tablo 1.** Çalışanların Demografik verileri

ÇALIŞAN	A	B	C	D	E	F
Cinsiyet	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek
Yaş	34	45	46	54	40	27
Eğitim Durumu	Lise	Lise	Lisans	Ön lisans	Lise	Lisans
Hizmet Süresi	9 yıl	9 yıl	23 yıl	21 yıl	9	3
Medeni Durum	Evli	Evli	Evli	Evli	Evli	Bekar

### 3.1. Veri Toplama Aracı

Olgu bilim deseninde temel bilgi toplama tekniği müzakeredir. Olgulara ilişkin tecrübe ve anlamları açığa çıkarmada müzakere tekniği araştırmacılara etkileşim, esneklik ve ek irdeleme sualleri sorma imkânı sağlar (Richards ve Morse 2007). Odak grup müzakeresinde hedef, anlamlandırma yerine anlamak, genelleme yerine çeşitliliği tanımlamak ve katılımcılara dair açıklama yapmak yerine onların mevcut görüşleri nasıl algıladığını açığa çıkartmaktır (Krueger ve Casey,2000).

Araştırmaya başlamadan önce araştırmanın konusu olan enerji santrallerindeki çalışmalar izlenerek notlar alınmıştır. Alınan notlar doğrultusunda enerji santrallerinde iş sağlığı ve güvenliği hususunda odak grup görüşme soruları hazırlanmıştır. Odak grup görüşmesi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesi çalışanların kendisini rahat hissedebilmesi için görüşmenin amacı hakkında bilgi verilmiştir. Görüşmeye başlamadan önce çalışanlardan görüşmeyle ilgili notlar alınması konusunda izin alınarak cevaplar not edilmiştir. Görüşmeler 30-40 dakika arasında sürmüştür.

## 4. BULGULAR

Yapılan odak grup görüşmesinden elde edilen veriler yeniden gözden geçirilerek aşağıdaki kodlar oluşturulmuştur.

S1: İşe başlama sürecinde neler yaşadınız?

Görüşme yapılan A, B, C, D ve E kişileri “sözlü mülakat vasıtasıyla işe başladıklarını” ifade ettiler. F ise “yazılı ve sözlü mülakat vasıtasıyla işe başladığını” belirtmiştir.

A, B ve C kişileri “işe başladıktan sonra eğitime tabi tutulduklarını” belirttiler. D, E ve F kişileri ise “işe başlarken herhangi bir eğitime tabi tutulmadıklarını” belirttiler.

Ayrıca C kişisi işe başlamadan önce çalışacağı yeri gezerek iş yeri hakkında bilgi aldığını belirtti.

S2: Ne işte çalışıyorsunuz?



A, B, C, D, E ve F enerji santrallerinde yer alan yüksek gerilim teçhizatlarına elektriksel testler gerçekleştirdiğini belirttiler.

Çalışanlardan B kişisi hariç herkes yaptığı işin çok tehlikeli sınıfında yer aldığını belirtirken B bir fikrinin olmadığını ifade etti. Ayrıca çalışanların tümü yapılan işlerin çok tehlikeli sınıf kapsamında değerlendirilmesi gerektiğini belirtti.

Bütün çalışanlar tehlike kaynaklarının elektrik olduğunu belirtti. A, C ve F kişileri elektriğin yanı sıra yüksekte düşmenin de kendileri için tehlike kaynağı olduğunu ifade ettiler. E kişisi *“Görevlendirildiğimiz enerji santralleri asıl işyerimizden 500 km'ye varan mesafelerde yer alıyor. Bu enerji santrallerine görev aracımızla gidiyoruz. Dolayısıyla trafik kazası da bizim için bir tehlike kaynağıdır.”* cevabını vermiştir.

S3: İSG Uzmanını ve İşyeri Hekimini tanıyor musunuz?

Bütün kişiler işyeri hekimini tanıdığını ifade ederken B, E, F ise iş güvenliği uzmanını tanımadığını belirtmiştir. B kişisi ise bu soruya *“İş Güvenli Uzmanı çok sık değişiyor. Son gelen kişinin kim olduğunu bilemiyorum.”* şeklinde cevap vermiştir.

Çalışan bütün kişiler işyeri hekimiyle ara ara bir araya geldiklerini ifade ederken iş güvenliği uzmanı ile sadece eğitimde bir araya geldiklerini ve eğitim dışındaki zamanlarda herhangi bir bilgi alışverişinde bulunmadığını belirttiler.

Çalışanların hepsi uygulamalı olarak eğitimin yapıldığını ifade ederken, A ve C kişileri yalnızca 1 kere saha denetiminin olduğunu belirtti. Bunlara ilave olarak A *“Genelde işveren vekilimizle çalışmalar yapıyorlar”* diye belirtmiştir.

S4: Sizce işçi sağlığından kimler sorumludur?

A, C çalışanları *“herkesin sorumlu olduğunu”* ifade ederken B, E ve F çalışanları ise *“ağırlıklı olarak çalışanın sorumlu olduğunu işverenin kısmen sorumlu olduğunu”* belirtmişlerdir. D işverenin sorumlu ifade etmiştir. Ek olarak A kişisi *“Biz ekip halinde çalıştığımız için birimizin tedbirsizliği veya hatası hepimizi etkiliyor. Dolayısıyla öncelikle her bir çalışan tedbirlerini ve önemlerini almalı. Kendisine verilen KKD (Kişisel Koruyucu Donanım)leri kullanmalı. Yapılacak işle ilgili güvenlik tedbirlerine dikkat etmeli”* şeklinde cevap vermiştir.

Sorumluların yerine getirilip getirilmediğiyle ilgili bütün kişiler *“çalışanların ve işverenin sorumluluklarını yerine getirdiğini”* belirtmiştir. A kişisi *“Ancak denetimlerin yetersiz olduğunu düşünüyorum. Saha denetimleri artırılarak daha iyi olabilir.”* şeklinde ifade eklemiştir.

S5: Tehlikelerden korunmak için ne gibi tedbirler alındı?

A kişisi *“Kişisel koruyucu donanımlar tedarik edildi. Her yıl sağlık kontrollerine giriyoruz. İşe giderken iş emirlerimizle beraber gidip çalışacağımız enerji santralinde iletişimi iyi tutup onay aldıktan sonra işe başlıyoruz”* derken B kişisi *“Cihazlarımızın kullanımıyla ilgili eğitimler verildi”* şeklinde cevap vermiştir. Çalışanların tümü *“eksik kişisel koruyucu donanımının bulunmadığını ve saha çalışmalarında sıklıkla kişisel koruyucu donanımları kullandıklarını”* ifade etmiştir.

S6: Covid-19 salgının olduğu şu günlerde işyerinizde iş sağlığı ve güvenliği anlayışında değişiklikler oldu mu?

Çalışanların hepsi *“değişikliklerin olduğunu ve bu sürecin iş sağlığı ve güvenliğine olumlu anlamda katkısı olduğunu”* vurgulamışlardır. D kişisi *“Evet oldu. İlk etapta test için görevli olmadığımız günlerde uzaktan çalıştık. Sonra dönüşümlü çalışmaya geçtik. Hijyen kuralları daha da sıklaştı. Maske temini gerçekleşti”* şeklinde cevap vermiştir.

S7: Hizmet verdiğiniz enerji santrallerinin İSG yaklaşımında yönetim, çalışanın, coğrafya konum gibi faktörlerin etkisi var mı?

A, *“Tecrübenin olumlu anlamda etkisi olması gerekiyor ancak, aşırı özgüvenden dolayı bana bir şey olmaz düşüncesiyle tecrübeli kişiler daha az dikkat ediyor. Coğrafyanın etkisi olduğunu düşünmüyorum. Yönetimin büyük etkisi var eğer bir işyerinde yöneticiler gerekleri yerine getirmiyorsa orada iş sağlığı ve güvenliği anlamında çalışanlar yeterli özveriye göstermiyor.”* derken B, *“Yönetimin etkili olduğunu düşünüyorum. İSG konusunda bilinçli yöneticilere sahip yerlerin çalışanları da bu konuda daha duyarlı.”* cevabını vermiştir.



C, bu soruya “İşe yeni girmiş personel de bu bilinç daha öncesinden verildiği için daha dikkatli. Coğrafyanın etkisi yoktur.” şeklinde cevap vermiştir.

E, “Yönetimin yanında kişinin tecrübesi önemli. Tecrübeli kişiler işle ilgili güvenlik önlemlerine daha hâkim olduğu için daha güvenli çalışıyorlar. Coğrafyanın da etkili olduğunu düşünüyorum. Çünkü eğitim düzeyinin yüksek olduğu yörelerde iş sağlığı ve güvenliğine verilen önem daha fazla olmaktadır.” cevabını vermiştir.

S8: İşyerinizde sizin veya arkadaşınızın yaşadığı bir iş kazası veya meslek hastalığı oldu mu?

A “Evet. Eski çalıştığım işyerinde bir çalışan iş kazası geçirmişti. Daha önce çalışma yapılmış bir yüksek gerilim hücresinin kapısı açık bırakılıyor. Devamında işe yeni başlamış bir personel içeriye malzeme almak için giriyor ve çarpılıyor. Uyarı levhası koyulmaması, önceki çalışanın ihmali, tecrübesiz çalışana yeterli eğitimin verilmemesi, tek başına elektrik işine gönderilmesi gibi tedbir eksiklikleri bu duruma yol açtı. Bu olayın sonrasında uyarıcı levha asıldı. Elektrik işlerinde en az iki kişi çalışılması kararı alındı. Denetimler arttı.” cevabını vermiştir.

B kişisi “Evet. Önceki çalıştığım yerde bir kişi iş kazası geçirdi. Kişi, kömür taşıyan bantlarda bakım çalışması yapıyor. O esnada çalışma yapıldığını fark etmeyen operatör, bandın hareket mekanizmasını çalıştırıyor. Çalışan kömür taşıyan bantla tambur arasında kalarak sıkışıp vefat ediyor. Burada iletişim sorunu olduğunu düşünüyorum. Operatör çalıştıracağı bandın kontrolünü iyi yapmalıydı. Buna ek olarak eğer çalışma alanında acil durdur butonu olsaydı, o esnada çalışan kişi kendi bandını durdurarak kurtarabilirdi. Bu iş kazasından sonra operatörleri tecrübeli personeller arasından seçmeye başladılar” cevabını vermiştir.

C çalışanı “Kazıyıcı iş makinasında görevli kişi makineye çıkarken kafasını metal aksama çarpıyor, başı dönüyor ve yere düşüyor. Bunun sonucu kişi belinden yaralandı. Baret kullanmış olsaydı. Böyle bir olay meydana gelmeyecekti. Bu olayın devamında kazıyıcı iş makinalarında çalışan kişilerin de kişisel koruyucu donanım kullanımı sık sık denetlenmeye başlandı” cevabını vermiştir.

D çalışanı da “Evet. Çalıştığım şirketin farklı bir biriminde oldu. İşyerinin sosyal alanında yer alan halı sahasında aydınlatma bozuluyor. Kişi kimseye haber vermeden aydınlatmaları değiştirmeye gidiyor ve başının dönmesi sonucu düşerek vefat ediyor. Çalışanın birim amiriyle iletişime geçmemesi, tek başına işe gitmesi, aynı zamanda emniyet kemeri kullanmaması gibi tedbir eksiklikleri bu duruma yol açtı. Bunun sonucunda birim amirlerinin denetimleri sıklaştı. Buna benzer çalışmalarda bulunacaklara yüksekte çalışma eğitimi aldırıldı ve emniyet kemerlerinin kullanımı yaygınlaştı.” cevabını vermiştir.

E kişi ise “İlk çalıştığım yerde. Küçük bir iş kazası geçirdim. O zaman dozer operatörü olarak çalışıyordum. Mevcut elektrik direğinin yerinin değişimini yapıyorduk. Yanlış bir manevramla elektrik direğine bağlı olan kablo koparak dozerin camını patlattı. Patlayan cam vücudumda kısmen yaralanmaya sebep oldu. Yapılan işin prosedürü ile ilgili sorun vardı. Normalde o kabloların söküldükten sonra çalışmaya başlanması gerekiyordu. İhmalkârlık vardı. Zaten devamındaki bütün çalışmalarda çalışmadan önce bütün kablolar sökülmeye başlandı.” diye ifade etti.

## 5. SONUÇ

Çalışanların, sözlü ve yazılı mülakat sonucunda işe alınması, işbaşı eğitiminin verilmesi ve iş başı yapmadan önce teknik gezi ile çalışma ortamının gezdirilmesi çalışanların işe uyum sağlanmasında ve işi benimsemesinde önemli faktördür. Çalışanların bir kısmının eğitim alarak işe başladığını ifade ederken, diğerlerinin hiç eğitim almadığını ifade etmesi dikkat çekmektedir. Farklı cevapların sebebi kişilerin farklı enerji santrallerinde görev yapması, işverenlerinin, İSG profesyonellerinin farklı olması ve bu yüzden benimsenen İSG politikalarının farklı olması olabilir. İş sağlığı ve güvenliğinin temelde oluşumu için öncelikle işe uygun işçi seçimi yapılmalı, daha sonra işle ilgili eğitimin verilmelidir.

Çalışanların büyük çoğunluğu yüksek gerilimli hatların olduğu ortamda çalışmanın çok tehlikeli sınıfta yer alması gerektiğini biliyorlar. Enerji santrallerinde tehlikelerin çok ve risk şiddetlerinin yüksek olmasından dolayı herhangi bir durumda ölümcül iş kazası yaşanma ihtimali de yüksektir. Tespit edilen tehlike ve risklere karşı önlem almak işçi sağlığı ve tesis güvenliği açısından oldukça önemlidir.

Çalışanlar merkez ile enerji santrali arasında uzun mesafe olmasından dolayı araçla gidiş geliş sırasında yaşanacak trafik kazalarında iş kazası sayılması gerektiğini ifade ediyorlar. İşe gidiş geliş–enasındaki

yaşanan iş kazası ile iş arasında illiyet bağı veya servis aracıyla gidip gelme sırasındaki kazaların iş kazası sayıldığı kanun ile belirtilmiştir. Çalışanların verdikleri cevap 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kapsamındaki kendi haklarını tam olarak bilmediklerini göstermektedir. İSG eğitim esnasında kişilere hakları detaylı şekilde anlatılmalı ve böylece kişilerin kendini daha güvende hissetmeleri sağlanmalıdır.

Çalışanların işyeri hekimini tanıdığı ancak İSG uzmanının sürekli değişmesi, sadece eğitimlerde karşılaşmalarından, İSG uzmanıyla iletişim kuramadıklarını belirtmişlerdir. İşyeri hekimi ve İSG uzmanının çalışma ortamlarında sık sık bulunması ve işçilerle sürekli iletişim halinde olması, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının, çalışanların sağlık ve ortam gözetimlerinin yapılmasında, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesinde daha etkili olacaktır. Bu da ancak 6331 sayılı İSG Kanununda İSG profesyonellerinin kişi başına aylık ayrılması gereken sürelerden daha fazla sürelerde iş yerlerinde olmasıyla mümkün olacaktır.

Çalışanların ortak düşüncesi iş sağlığı ve güvenliğinde hem çalışanların hem de işverenin sorumlulukları olduğu görüşü hâkimdir. Tehlike ve risklerden korunmanın yolu, KKD'lerin kullanımı, sağlık gözetiminin yapılması, amirlerin kontrolünde çalışılması ve amirler ile iletişim sağlanması ile olacağı ifade edilirken bu ifade edilen unsurların da yerine getirildiği belirtilmiştir. Çalışanların verdiği cevaplar doğrultusunda iş sağlığı ve güvenliği açısından işveren ve çalışanların yerine getirilmesi gereken yükümlülükleri bildikleri söylenebilir.

Pandemi sürecinin, iş sağlığı ve güvenliğini olumlu yönde etkilendiği verilen cevaplarla tespit edilmiştir. Hijyen koşullarına hassasiyetin artması, çalışanlara maske temini ve kullanımının sağlanması, sağlık gözetimlerinin yapılması ve dönüşümlü esnek mesai ile çalışanlara sağlıklı ve güvenli bir ortam sağlanması yönünde işveren kendi sorumluluklarını yerine getirmiştir yorumunu yapabiliriz.

Tecrübe yılına bağlı olarak bazı çalışanların İSG uygulamalarına karşı olumsuz yönde duruş sergilemesine rağmen yöneticilerin önemli sorumlulukları yerine getirdiği verilen cevaplardan anlaşılmaktadır. İSG yönetim politikası benimsemiş yöneticilerin çalışanlara İSG kültürü ve bilincini kazandırma konusunda daha etkili olduğu, bazı çalışanların çalışma yılı artışına bağlı olarak sağlık ve güvenlik önlemlerine daha da önem verdiklerini ortaya koymaktadır. Çalışanların eğitim düzeyi iş sağlığı ve güvenliğini uyma ve benimseme açısından olumlu etkilediği tespit edilmiştir.

Çalışanlardan E kişisi iş kazası yaşamıştır. Diğer çalışanlar ise iş kazası ve meslek hastalığı yaşamamışlar ancak çalıştıkları iş ortamında arkadaşlarının iş kazalarına tanık olmuşlardır. Bu kazaların sebeplerine bakıldığında, KKD yetersizliği, bilgi eksikliği, tek başına çalışma, sağlık ve güvenlik işaretlerinin eksikliği, çalışanın kişisel kusurları, makinalarda acil durdurma butonlarının olmaması gibi nedenler çalışanlar tarafından ifade edilmiştir. Bu kazalar, iş kazaların tehlikeli hareket ve tehlikeli durum olan %98'lik bölümünü oluşturmaktadır. İfade edilen tüm nedenler %100 önlenebilir durumlardır. Alınacak önlemler, uygulanacak tedbirler, verilecek eğitimler ve İSG kültürünün çalışma koşullarına adaptasyonu ile iş kazası sayısı en aza indirilebilir.

İncekara(2020) tarafından yapılan çalışmada teknolojinin gelişmesi ile iş kazası ve meslek hastalıkları sayısının da artacağı vurgulanmıştır. Enerji santrallerinde yapılan çalışmalarda iş kazası ve meslek hastalığı yaşanması durumunda şiddetin yüksek olduğunu ve bu bakımdan enerji santrallerinde çalışmalarda OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin getirdiği uygulamalar ile endüstriyel kazaların düşürülmesi sağlanacağını ifade edilmiştir. (İncekara, 2020).

Şimşek ve arkadaşları (2020), iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının çalışanların inisiyatifine bırakılmaması gerektiği, makinelere acil durdurma düğmelerinin dışında ekstra sensörler yerleştirilerek acil durumda makinin devre dışı bırakılması gerektiği yönünde yapılan çalışmalarıyla iş sağlığı ve güvenliğine olumlu katkıda bulunmuşlardır (Şimşek vd., 2020).

#### KAYNAKÇA

Aktay, N. Omay, U. (2014) "İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Güvenliği Kültürüne Etkisi" İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, Yüksek Lisans Tezi. Türkiye.

Dursun, Y. (2013). İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenli Davranışları Üzerine Etkisi. SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi, 3 (2), 0-0. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sgd/issue/28022/297524>



- Gül, M., Ak, M. F.,(2018). A comparative outline for quantifying risk ratings in occupational health and safety risk assessment. *Journal of Cleaner Production* 196, 653-664.
- Gür, B., Sezik, Y . (2020). Mermer Fabrikalarında Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Çalışma Koşullarının Belirlenmesi: Çorum İl Örneği. *Ohs Academy*, 3 (1), 47-52. Doi: 10.38213/ohsacademy.664963
- İncekara, Ç. (2020). Enerji Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir İşletmede İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 4 (1) , 152-177. DOI: 10.31200/makuubd.678400
- İncekara, N.G., (2008), Yüksek ve Orta Gerilim İletiminde İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları ve Çözüm Önerileri, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Karagöl, E. T., Kavaz, İ. (2017). Dünyada ve Türkiye’de yenilenebilir enerji. *Analiz. Seta*, 197, 18-28
- Kaya, K, Koç, E. (2015). Enerji Üretim Santralleri Maliyet Analizi. *Mühendis ve Makina*, 56 (660), 61-68. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/muhendismakina/issue/54192/733604>
- Kayabaşı, R. (2018). Enerji Nakil Hatlarında Çalışanların Yüksekte Çalışmalarından Kaynaklı Risklerin Analizi. *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, 7 (2), 356-369. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mbd/issue/40281/416004>
- Koç, C. (2018). A Study on Operation Problems of Hydropower Plants Integrated with Irrigation Schemes Operated in Turkey. *International Journal of Green Energy*, Volume 15, Issue 2, 129-135,
- Koç, C. (2020). Mini-hidroelektrik Santrallerin Çevresel ve Sosyal Etkileri Üzerine Bir Çalışma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (20), 35-41
- Pekmezci, Z., Yönten Balaban, A. (2020) “Nükleer Enerji Santrallerine Yönelik Yerel Halkın Bakışı Sinop İli Örneği”, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Samantra, C., Datta, S., Mahapatra, S.S., (2017). Analysis of occupational health hazards and associated risks in fuzzy environment: a case research in an Indian underground coal mine. *Int. J. Inj. Contr. Saf. Promot.* 24 (3), 311e327.
- Şimşek H. Ve Yıldırım A. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık. Pp.427
- Şimşek, S, Ağseren, S, Şimşek, H. (2020). İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulamalarında Sensör Kullanımının İncelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 12 (1), 41-53. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iaud/issue/50939/664654>
- Yavuz, Ş, Gür, B . (2019). Ön Lisans ve Lisans Öğrencilerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Bilinci Düzeylerinin İncelenmesi. *International Journal of Labour Life and Social Policy*, 2 (1) , 19-29. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijllsp/issue/50585/624685>