



İş Kazalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Analizi

Kamil Horuzoğlu*

Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük

Öz

Sanayi devrimiyle birlikte çalışma hayatındaki bilim ve teknolojilerin gelişmesi sonucunda Avrupa'nın başlatmış olduğu çalışmalar, ülkemiz çalışma hayatına etkili bir şekilde 2012 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile girmiştir. Bu çalışmamızda iş sağlığı ve güvenliği kavramı; tanım, önem ve tarihsel gelişim açısından incelenmiş olup, iş sağlığı ve güvenliği dört ana boyutta yani kamu, işveren, işçi ve çevre boyutu çerçevesinde ele alınmıştır. Yaşanmış olan kazaların tekrarlanmaması için bu çalışma hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Kaza

The Analysis of Work Accident in terms of Workplace Safety

Abstract

With the Scientific and Technological developments as a result of Industrial Revolution, the studies that started in Europe, have effectively been adopted into the Turkey's working life with the Occupational Health and Safety Law No: 6331, in 2012. In this study, the concept of occupational health and safety are analyzed, in terms of definition, importance and historical development. Also it is discussed in four different titles namely; administration, employers, workers and environment. This study is intended to prevent repetition of such accidents.

Keywords: Occupational Health and Safety, Accident

GİRİŞ

Tüm dünyada ve ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıkları birçok çalışanın hastalanmasına, yaralanmasına, sakat kalmasına ve hatta hayatlarını kaybetmesine sebep olmaktadır. Günümüzde işletmeler birçok risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. İşletmeler ayakta kalabilmek, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü ve kar elde edebilmek için çalışanlarını korumak, üretim güvenliğini sağlamak ve işletme güvenliğini sağlamak zorundadırlar.

Ülkemizde tarihi süreç içerisinde, İSG alanında yapılan yasal düzenlemelere rağmen teknolojik yatırımların yeterli düzeye gelememesi, çalışanların bilgi ve bilinç düzeylerinin yeterli ölçüde artırılamaması bu konuda devletin, sanayicinin, çalışanların, akademik ve bilimsel çalışma yapan kurumların üzerine düşen daha birçok çalışma olduğunun somut bir kanıtıdır. Meydana gelen bu kazaların çoğunun daha önce meydana gelmiş olan kazalardan ders çıkarılmadığından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Kazaların incelenmesi ve bu kazaların sonucunda alınacak tedbirlerle olabilecek benzer veya daha büyük kazaların önlenilebileceği dolayısıyla daha güvenli işyerlerinin oluşturulabileceğini düşünmekteyiz.

Ülkemiz, İSG ile ilgili bilinçlenme konusunda gelişmeler göstermeye devam etmektedir. Sanayileşme, teknolojik gelişmeler ve toplumsal bilinçlenme düzeyine bağlı olarak meydana gelen çalışanların sağlığı ve güvenliği ile ilgili yeni sorunlar

ortaya çıkmıştır. Bu sorunları bir bütün halinde yönetebilmek açısından, İSG kültürünü oluşturmak ve yaygınlaşmasını sağlamak için çıkarılan 6331 sayılı İSG Kanunu yeni yönetmeliklerle sürekli desteklenmektedir. Bu kazaların devlete, işverenlere, çalışanlara, çalışanların ailesine/yakınlarına ve toplumun geniş kesimlerine yaşattığı travmalar onarılması güç olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir.

1. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)

İş sağlığı ve güvenliği kavramı; tanımı, amacı ve önemi, tarihi gelişimi ve boyutları açısından ele alınacaktır.

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı, Amacı ve Önemi

İş sağlığı, çalışanların fiziksel, ruhsal, moral ve sosyal açıdan tam iyilik durumlarının sağlanmasını ve en yüksek seviyede devam ettirilmesini; çalışma koşulları ile kullanılan araç ve gereçlerden kaynaklanabilecek tehlikelerin önlenmesini veya asgari seviyeye indirilmesini amaçlayan, çalışanın iş ortamında huzurlu yaşayabilmesini ele alan bilimdir (Saraç, 1998: 6).

İş güvenliği, işin yapılması sırasında çalışanların işin yürütülmesinden kaynaklanan tehlikelerin ve sağlığa zarar verebilecek risklerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması için yapılan teknik çalışmalardır (Başbuğ, 2005: 147).

İş sağlığı ve güvenliğinin amaçları üç başlık altında toplanmaktadır; Bunlar çalışanları korumak, üretim güvenliğini sağlamak ve işletme güvenliğini sağlamaktır (Eken, 2011: 7).

Çalışanları korumak, İSG çalışmalarının ana amacını oluşturur. Çalışanları işyerinin olumsuz etkilerinden korumak ve güvenli çalışmalarını sağlamak, başka bir ifade ile çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı koruyarak ruh ve beden bütünlüklerinin sağlanması amaçlanmaktadır (Yiğit, 2011: 2).

Üretim güvenliğini sağlamak, Bir iş yerinde üretim güvenliğinin sağlanması beraberinde verimin artması sonucunu doğuracağından özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İşyerinde çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu ortaya çıkan iş gücü ve iş günü kayıpları azalacak, dolayısıyla üretim korunacak ve daha sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artma olacaktır (Yiğit, 2011: 3).

İşletme güvenliğini sağlamak, İşyerinde alınacak tedbirler ile iş kazalarından veya güvensiz ve sağlıksız çalışma ortamından dolayı doğabilecek makine arızaları ve devre dışı kalmaları, patlama olayları, yangın gibi işletmeyi tehlikeye düşürebilecek durumlar ortadan kaldırılacağından işletme güvenliği sağlanmış olur (Yiğit, 2011: 3).

SGK'nın verilerine göre her yıl iş kazası sebebi ile ortalama 1000 çalışan hayatını kaybetmektedir. Bu yaşanan kazalar iş sağlığı ve güvenliğinin önemine bir kez daha dikkat çekmektedir;

Çalışan Açısından Önemi, Çalışan, üretime direkt katkısı olan önemli bir faktördür ve ancak sürekli olarak çalıştığı sürece bir ücret alabilir, geçimini

sağlayabilir. İş kazasına uğrayan bir çalışan ise üretimden geçici veya sürekli olarak uzak kalacak, belki de hayatını kaybedecektir. Bu durum ise çalışanı ve ailesini psikolojik ve ekonomik açıdan zarara uğratacaktır (Dizdar, 2008: 125).

İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Açısından Önemi; Çalışma ortamında yaşanan en önemli riskler iş kazaları ve meslek hastalıklarıdır. Bu sebeple İSG ekonomik, sosyal ve teknik nedenlerle gittikçe önem kazanmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının; devlet, çalışan ve işveren bakımından çok fazla olumsuz etkisi de bulunmaktadır.

Yönetmelik Açısından Önemi; İşyerinde çalışanlara değişimin empoze edilmesi yerine, değişimin içinde yer almalarının sağlanması çok daha faydalıdır. Yüksek bir güvenlik performansına sahip olan örgütlerde barışçı nitelikte işçi-işveren ilişkilerinden söz edilebilir. İşçilerin dikkat çekici düşünce ve görüşleri önemsenmeli, böylelikle işçilerin motive olarak iş doyumuna ulaşmaları sağlanmalıdır. Bu konuda tam katılımın sağlanması gerekmektedir (Demirbilek, 2004: 138-139).

İşveren Açısından Önemi: Güvenlik önlemlerinin alınmasıyla, işverenin sağlayacağı kazançlardan biride işyerindeki araç ve gereçlerin bu önlemler yoluyla korunmasıdır. Çünkü sanayi üretimindeki makineler, pahalı yatırımlardır ve bunların güvenlik kurallarına uygun koruyucu parçalarla donatılması hasara uğrama olasılıklarını azaltacaktır. İşveren için diğer bir fayda ise, güvenlik önlemleri sayesinde vasıflı iş gücünün korunmasıdır. Son olarak, iş güvenliği olan bir firmada çalışmak işyerine duyulan güveni artıracak, firmanın prestijini olumlu yönde etkileyecektir (Tekin, 1991: 333). Ayrıca İSG'den yoksun olarak çalışmak işçilerin verimini olumsuz etkilemektedir (Bayır ve Ergül, 2006: 2).

İş kazaları ve meslek hastalıkları nedeni ile çalışılmayan iş günü kayıpları ve işçilere ödenen tazminatlar ile sağlık ve güvenlik önlemlerinin işyerine getireceği maliyetler kıyaslandığında, önleme maliyetinin çok daha az olacağı ortaya çıkacaktır (Eyrenci, Taskent ve Ulucan, 2006: 261).

Sosyal Açısından Önemi: İş kazaları ve meslek hastalıkları ekonomik ve sosyal birer sorun olması sebebiyle; toplumun büyük kesimine dolaylı olarak, çalışma hayatının sosyal taraflarına ise doğrudan sorumluluk yüklemektedir. Burada sosyal taraflar arasındaki işbirliğinin ve uzlaşmanın, yani sosyal diyalogun önemi ortaya çıkmaktadır (Pekşen ve Canbaz, 2005: 12).

1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi

Bugünkü anlamda İSG olarak tanımlanabilecek çalışmalar, ilk olarak Eski Roma'da gözlenmiştir. Ünlü tarihçi Herodotos ilk kez çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmeleri gerektiğine değinmiştir (Durmaz, 2009: 5). Kavramın ilk ortaya çıkışı ise, ilk yazılı bulgulara dayalı kaynaklara göre, M. Ö. 370 yıllarındaki Hipokrates'in kurşunun zararlı etkilerinin üzerinde durmuştur (Gençler, 2007: 16).

1700'lü yıllarda ise İtalyan Hekim Bernardino Ramazzi muayene sırasında "ne iş yapıyorsun?" sorusunun sorulmasını önererek, iş ve sağlık arası ilişkiyi belirlemeye çalışmıştır (Karaosmanoğlu, 1989: 590).

Osmanlı Devleti dönemine geldiğimizde ise 1865 yılında "Dilaver Paşa Nizamnamesi" ile işçiyi koruyan ilk mevzuat yayınlanmıştır (Akbulut, 1996: 20). İş kazalarına karşı önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınmasına yönelik çıkarılan ilk nizamname 1869 yılında çıkarılan "Maadin Nizamnamesi" dir (Makal, 1997: 213).

Cumhuriyet Dönemine geldiğimiz zaman Türkiye'nin ilk iş kanunu olan 3008 sayılı kanun 15.06.1937 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 1945 yılında ise 4772 sayılı "İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu" ile mesleki risk sigortası uygulamaya konulmuştur (Güzel ve Okur, 1999: 31). 1971 tarihinde 1475 sayılı iş kanunu gelmiştir. 2003 yılında ise 4857 sayılı iş kanunu ve 4958 Sosyal Sigortalar Kurumu Kanunu çıkarılmıştır (Yiğit, 2011: 6). En son 30.06.2012 tarihinde 6331 sayılı İSG Kanunu yürürlüğe girmiştir.

1.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Boyutları

Bu çalışmada İSG; devlet, işveren, çalışan ve çevre olmak üzere dört boyutta ele alınacaktır.

İSG'nin Devlet Boyutu, işçinin sağlığını koruma ve iş güvenliğini sağlama görevi anayasa tarafından yüklenen bir ödevdir (Doğan, 2001: 182). Anayasamızda bulunan birçok madde devletin çalışma hayatına atılan insanımızın sağlığı ve güvenliğine verdiği değeri göstermektedir.

Ülkemizde İSG faaliyetleri esas itibari ile ÇSGB bünyesinde ki İTKB ile İSGGM'lüğü tarafından yerine getirilmekte, eğitim ve sertifikasyon faaliyetleri de ÇASGEM tarafından düzenlenmektedir (Bayır ve Ergül, 2006: 13).

İşçilerin sağlığı ve güvenliği konusundaki uluslararası çalışmalar da yerel çalışmalar gibi önce güvenlik sonra ekonomik ve de insani sebeplerle gündeme gelmiştir (Kılıç, 2006: 28). ILO, WHO ve AB, iş sağlığı ve güvenliği alanında kabul ettikleri belgelerle ulusal mevzuatların oluşturulmasında etkili olan uluslararası kuruluşlardır (Kılıç, 2014: 31).

TS 18001 (OHSAS) İSG Yönetim Sistemi ise kuruluşların daha iyi rekabet koşullarına ulaşabilmesi için çalışanlara İSG konusunda planlı ve sistemli çalışmalar yürütmelerini sağlamak amacıyla rehberlik ve danışmanlık etmektedir. OHSAS 18001'de risk; belirlenmiş tehlikeli bir olayın oluşma olasılığı ve sonuçlarının kombinasyonu olarak, risk değerlendirmesi ise riskin büyüklüğünü hesaplama ve riskin tolere edilebilir olup olmadığına karar verme işlemi olarak tanımlanmıştır (Özkılıç, 2005: 48).

İSG'nin İşveren Boyutu; çalışanların fiziksel ve psikolojik olarak güvenli olduğu bir ortam yaratmak, çalışanların değerli olduğunu göstermek için iyi bir yoldur (Pilbeam ve Corbridge, 2002: 309).

İşveren çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması durumunda, iş sağlığı ve güvenliği kapsamındaki yükümlülüklerini dışarıdan hizmet almak suretiyle de yerine getirebilecektir. Bu konuda Ortak Sağlık Güvenlik Birimleri (OSGB) ve Yetkilendirilmiş Toplum Sağlığı Merkezleri (YTSM) faaliyet göstermektedir (Kılış, 2014: 103-104).

İşveren; işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği çalışan sayısı, kullanılan iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak önleme, koruma, tahliye gibi acil durumları önceden değerlendirerek acil durum planlarını hazırlamakla yükümlüdür (6331, 2012: M11).

İSG'ni Çalışan Boyutu olarak incelediğimizde; İş kazalarının nedenlerinin %80'i kişisel faktörlerden kaynaklanır. Kişisel özelliklerin risk almaya eğilimli olma ve beklenmeyen tutumlar içerisine girme gibi belirli bazı davranış eğilimlerine neden olduğu belirtilmektedir. Bu davranış eğilimleri güvensiz davranışlarla sonuçlanabilir (Sabuncuoğlu, 2000: 265).

İşçiler, temsilcileri ve sendikaları ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması konusunda çeşitli yetki ve olanaklara sahiptirler. Her şeyden önce, sendikalar zaten üyelerinin ekonomik ve sosyal haklarıyla çıkarlarını korumak için var olmuşlardır. Sağlık-güvenlik konusu da bu haklar arasında yer alır. Sendikalar işyerlerinde işçi temsilcileri aracılığı ile hem işçilerle ve hem de işverenlerle bağlantı kurup, haklarını koruma girişimlerinde bulunabilirler (Fişek ve Piyal, 1991: 103).

İSG'nin Çevre Boyutunda ise; İş kazalarının meydana gelmesinde çalışma ortamı ve işyerinin fiziksel koşulları önemli rol oynar (Özdemir, 2003: 3). Ayrıca kimyasal ve sosyal risk faktörleri de önemli rol oynamaktadır. Fiziksel risk faktörlerinden dört tanesi;

- Aydınlatma Faktörleri
- Gürültü Faktörleri
- Termal Faktörler
- Titreşim

Kimyasal risk faktörlerinin üç tanesi ise;

- Çözücüler
- Gazlar
- Tozlardır.

Sosyal çevre, çalışanın içinde bulunduğu işyeri ortamındaki yöneticileri ve arkadaşlarıyla olan ilişkilerini ve iletişimini içine almaktadır. Olumsuz ilişkiler ve iletişim, aynı zamanda ağır iş yükü, çalışanda ruhsal sorunlar oluşturur. Ekonomik yönden tatminsizlik, yapılan işteki unvan, sorumluluk yükü, medeni durumu, iş kazası sıklığı, zararlı etkenlerle karşı karşıya kalma gibi durumlar da çalışanın ruh sağlığını etkileyen faktörler içinde yer alır.

2. Araştırmanın Metodolojisi

Çalışmanın bu kısmında araştırmanın amacı, modeli, verilerin analizi ve bulgular sunulacak olup verilerin nasıl toplandığı hakkında bilgiler verilecektir.

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, meydana gelmiş olan iş kazalarının çeşitli boyutlarla incelenmesi ve bu tür kazaların tekrarlanmaması için gerekli önlemlerin alınması yönünde önerilerde bulunmaktır. Araştırmanın ana problem cümlesi ise; "Meydana gelen kazalardan yola çıkılarak iş sağlığı ve güvenliği düzeyini arttırmak için alınabilecek önlemler bulunmakta mıdır?" Buradan yola çıkarak oluşturacağımız alt problemler ise; "İş sağlığı ve güvenliği düzeyini arttırmak için alınabilecek kamu yönetimi boyutu, işveren boyutu, işçi boyutu ve çevre boyutuyla ilgili önlemler bulunmakta mıdır?"

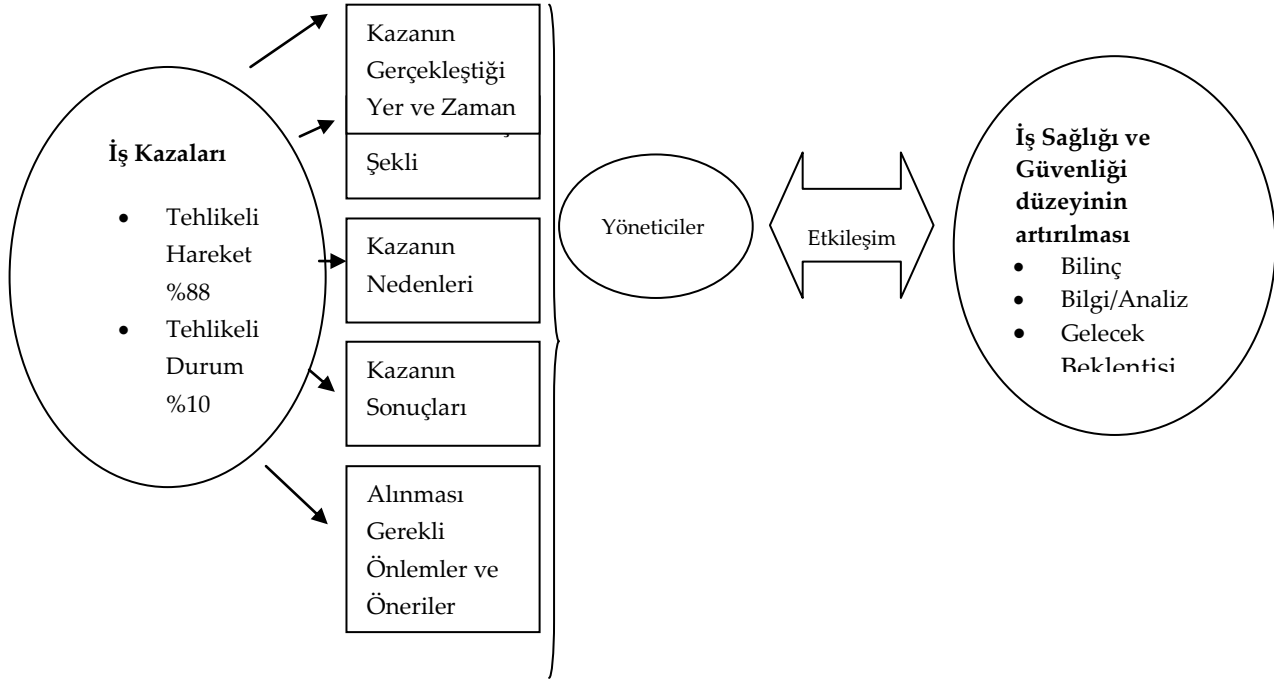
Çalışmamızda bir nitel araştırma yöntemi olan örnek olay çalışması yönteminden yararlanılmıştır. Bu model, belli bir ünitenin derinliğine ve genişliğine, kendisini ve çevresiyle olan ilişkilerini belirleyerek o kişi veya ünite hakkında bir yargıya varmayı amaçlayan tarama modelidir (Karasar, 2004: 86). Örnek olay araştırmacısının amacı, bir kurumun genel ve kişiye özel özelliklerini belirlemek, bunun sistemlerin uygulanışını nasıl etkilediğini göstermek ve örgütün işlevlerini etkileme durumunu saptamaktır (McMillan ve Schumacher, 1989).

Bu araştırma yönteminde yararlanılan ana materyal doküman inceleme, mülakat ve gözlemdir. İncelenen dokümanlar ise; kaza tanığı ifade tutanakları, kaza raporları, kazalı ifade tutanakları, iş güvenliği biriminin hazırlamış olduğu rapor ve tutanaklar, olay yeri inceleme formları ve meydana gelen kazalardan sonra çizilmiş olan olay yeri krokileri ile çekilmiş olan fotoğraflardır.

2.2. Araştırmanın Modeli

Araştırmada; eldeki problemi, bu problemle ilgili durumları, değişkenleri ve değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlamayı amaçlayan tanımlayıcı araştırma modeli (Kurtuluş, 2004: 252) kullanılmıştır. Bir diğer ifadeyle bir örnek olayın, kendi çerçevesi içinde tam anlamıyla sunulmasını amaçlayan tanımlayıcı araştırma modeli (Altunışık ve diğerleri, 2005:246) kullanılmıştır.

Bu araştırmamızı Şekil 1'deki araştırma modeli üzerinden açıklarsak; iş kazalarının %88'i tehlikeli hareket ve %10'u tehlikeli durumdan meydana gelmektedir. 2005-2012 yılları arasında meydana gelmiş olan ölümlü iş kazaları; kazanın gerçekleştiği yer ve zaman, oluş şekli, nedenleri, alınması gerekli önlemler ve öneriler başlıkları altında analiz edilerek, elde edilen bulgular ışığında yöneticilerin bilgi ve bilinç düzeyinin artırılması sağlanarak iş kazalarının azaltılması hedeflenmektedir.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmanın bu bölümünde meydana gelen sekiz ölümlü iş kazası; kronolojik sırası, oluş şekli ve nedenlerine ilişkin veriler değerlendirilecektir. Kazalardan sonra risk analizleri çıkartılmış olup bir daha yaşanmaması için tüm tedbirler alınmıştır.

İnceleyeceğimiz ilk kaza metal sektöründe 04.09.2005 tarihinde kireç havuzunda meydana gelmiştir. Kireç havuzu 2 metre çapında ve yaklaşık 70 cm. yüksekliğindedir. Kazazede kirecin kıvamını ayarlayabilmesi için havuzun üzerinde bulunan su vanasını kullanmak zorundadır. Kazazede daha önce koruyucu muhafazası sökülmüş havuzun üzerine çıkmış ve dengesini kaybederek havuzun içine düşmüştür. Düşme esnasında kafasını yan betona çarparak 40 cm.'lik kireçli suda boğulmuştur.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- Havuzun üzerinde bulunması gereken koruyucu muhafazaların çalışanlar tarafından sökülmüş olması,
- Kireç havuzunun uzun süredir temizlenmemesi ve çalışanın durduğu havuz kenarının güvensiz; yani ıslak ve kaygan halde bulunması,
- Teknik ve idareci personelin çalışma öncesinde çalışma yapılacak bölge ile ilgili herhangi bir inceleme araştırma ve düzeltici faaliyette bulunmamış olması,
- Düşme riskine karşı daha önce herhangi bir önlem alınmamış olması,

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Düşme tehlikesi bulunan üstü açık, tüm yerlerin üstlerinin güvenli şekilde kapatılması, ayrıca tesis ve çevresinde günlük temizlik bakımlarının yapılması gerekmektedir. Bu kontrollerin de check-listler ile yöneticiler tarafından yapılması,
- Teknolojik yatırımlar yapılarak, havuzun üstünde bulunan koruyucu muhafazaların kaldırıldığı anda motorun kendisini durduracağı fotosel sisteminin yapılması,
- Çalışanların düşme tehlikesi olan riskli bölgede çalışırken gerekli iş güvenliği tedbirlerini alması gerekmektedir, üstü açık düşme tehlikesi bulunan bölgede çalışmadan önce kendisi için güvenli bir alan oluşturması gerekmektedir,
- Risk analizlerinde bu ve benzeri durumların tespit edilmesine yönelik iyileştirme faaliyetlerinin açılması önerilmektedir. Bu kaza sonucunda tesis kapatılmıştır.

Daha sonra aynı metal sektöründe yaşanmış olan diğer bir kazada 14.09.2007 tarihinde bant konveyör sisteminde meydana gelmiştir. Kaza geçiren çalışan karşıdan karşıya geçmek için yaklaşık 15 m ileri de bulunan güvenli platform yerine dönen rölelerin ve millerin üzerinden geçmeye çalışmış ve bu tehlikeli davranış sonucu başını rölelere (dönen yuvarlak aksam) çarpmıştır.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- Bu tür çalışmalarda (gece çalışmalarında) tek kişinin görevlendirilmiş olması, denetim ve gözetim görevinin yerine getirilememiş olması,
- Çalışanın İSG kural ve kaidelere uymadan çalışması, karşıya geçmek için güvenli platform yerine güvensiz röle ve millerin üzerinden geçmeye çalışması,
- Bant sisteminde otomatik olarak tesisi durduracak sistemin olmaması,
- Çalışma bölgesinde bulunan ve karşıdan karşıya geçişlerde üst geçidin kullanılacağını belirten iki adet uyarı levhasının olması ve bu levhaların gece görünebilir tipte olmaması,

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Bant yoluna yapılacak olan bir fotosel veya lazer sistemiyle dönen röle ve millere yaklaşıldığı anda durmasını sağlayan sistemin yapılması,
- Bu tür tehlikeli aksamlardan geçiş yapılmaması için gerekli önlemlerin alınması, geçiş yollarının daha pratik ve kullanışlı hale getirilmesi,
- Denetim gözetim ve kontrolünün yapılmamış olması kazanın nedenleri arasında yer almakta olup, iletişim ve koordinasyon eksikliğini giderilmesi,

- Gece çalışmalarında çalışanların tek başına göreve gönderilmemesi, personel görevlendirmelerinin takip sistemi ile birleştirilmesi,
- Çalışanların İSG eğitimlerinin teorik ve pratik olarak verilmesinin sağlanması,
- Uyarı ikaz levhalarının gece görülebilecek şekilde aydınlatılmasının sağlanması önerilmektedir.

Diğer bir kaza 28.06.2008 günü Blum Makinesinde meydana gelmiştir. Çelikhane üretim hattında sıvı halden katı hale gelen madenin döküm yolundan ızgara noktasına gelmesini sağlayan yaklaşık 2 tonluk kılavuz malzemesinin tavan vinci ile kaldırılması esnasında meydana gelmiştir. Kaldırılan kılavuzun son uç noktasının şaseye takılması sonucu kaldırılan vincin sapanı kopmuş ve malzemeye 0,5 m. yakınında bulunan çalışanın durduğu platform üzerine düşmüştür.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- Kesit değişimi esnasında kaldırılan yaklaşık 2 ton ağırlığındaki malzemenin sabit bir noktaya sıkışması nedeniyle vince bağlı sapanın kopması,
- Kaldırma aracı olan tavan vincinin eski teknoloji olması nedeni ile kaldırılan yükün tonajının görülemediği olması,
- Kazalının 2 tonluk malzeme kaldırılırken kaldırılan malzemeye çok yakın mesafede (0,5 m) durması,
- Bu tür çalışmalarda teknik/idareci personelin çalışmanın başında olmaması,

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Kaldırılan malzemelerin güvenli şekilde kaldırılması için etkili bir gözlem-takip sisteminin oluşturulması,
- Kullanılan kaldırma araçlarının eski teknolojiden arındırılarak kaldırılan yükün tonajını gösteren otomasyon sistemleriyle değiştirilmesi,
- Çalışma esnasında teknik/idareci çalışanın işin başından işin bitimine kadar aralıksız denetim ve gözetim görevini yerine getirmesi,
- Çalışanın bilinçsiz davranmasına yol açacak hataların önüne geçebilmek için çalışma öncesi iş talimatlarının oluşturularak bire bir yerine getirilmesinin sağlanması,
- Bu tür çalışmalarda tecrübeli personel kullanılması, çalışmaların organizasyon yapısı içerisinde bilinçli şekilde İSG kurallarına uygun denetim ve gözetim işlerinin eksiksiz yerine getirilmesi,
- Çalışanların İSG bilinç ve bilgilendirilmesinin artırılmasının sağlanması ve haberleşmede telsiz sisteminin kurulması bu tür kazaların meydana gelmemesi için yapılması gereken önerilerdir.

Kaza, 18.07.2011 günü malzeme odasında meydana gelmiştir. Burada daha önceden bırakılan LPG ve O₂ hortumlarının ek bağlantı noktalarından gaz sızıntısı olmuştur. Oda içerisine giren kazazede kaynak motorunun amperi düşürmek için

motorun üzerinde bulunan anahtarı çevirdiği anda içeride bir alevlenme meydana gelmiştir. Kazalı olaydan sonra bilinci açık vaziyette dışarıya çıkmıştır.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- Kullanılan kaynak motorunun exproff olmaması ve koordinasyon eksikliği,
- LPG ve O₂ tüplerinin kullanımından önce vanadan açılıp kullanım sonunda ise yine vanadan kapatılmaması, aynı kapalı ortamda kıvılcım oluşturacak malzeme ile yanıcı parlayıcı gazların bir arada olması,
- Çalışma bitiminde hortumların içinde bulunan gazların uzaklaştırılmaması, LPG ve O₂ hortumlarının zamanında değiştirilmemesi,
- Kapalı alan girişinde “İçeride Ateş veya Kıvılcım Çıkarıcı Bir Eylemde Bulunma” uyarı levhasının olmaması.

Alınması Gerekli Önlemler ve Öneriler;

- Çalışanların ve idarecilerin İSG Konusundaki bilgi ve bilinç eksikliği giderilmeli, kapalı alanlarda O₂ ve LPG tüplerinin bir arada bulunmaması sağlanmalı,
- Kapalı alan çalışmaları ile ilgili talimat ve prosedürler oluşturularak hayata geçirilmeli, iş ekipmanlarının kullanım ve muhafaza şartları belirlenmeli,
- Bakım onarım işleri dahil tüm işlerde tüm yöneticilerin denetim ve gözetim işlerini aksatmadan yerine getirilmesinin sağlanması,
- Kapalı alanlarda kullanılan iş ekipmanlarının exproff hale getirilmesinin sağlanması,
- Gaz sızıntısı olabilecek yerlerde mutlaka gaz algılama sisteminin olması ve LPG ve O₂ hortumlarının zamanında değiştirilmesi bu tür kazaların tekrarlanmaması için alınması gereken tedbirler olarak önerilmektedir.

Kaza 11.08.2011 günü Çelikhane Konverter gazının toplama sistemindeki vananın açılıp kapatılmasını sağlayan sürgü zincirinin yerinden çıkmasıyla meydana gelmiştir. Ortama yoğun bir şekilde konverter (CO) gazı yayılmıştır. Bu konverter gazından çalışanlar gazlanma yolu ile etkilenmişlerdir.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- İşin organizasyonsuz ve gece yapılmış olması, gaz toplama tankının çıkışında bulunan valfin kapatılmaması,
- Gaz sızıntısı olma riski bulunan yerlerde sabit gaz algılama sensorlarının olmaması,
- Valfin manüel kullanılan bir sistem olup günümüz teknolojilerindeki gibi elektronik kumandalı olmaması,
- Bu işte görevlendirilen personelin tecrübeli olmaması ve işin başında teknik bir personelin bulunmaması,

- Bu tür çalışmalarda yapılacak işlerin çek-listlerinin ve kontrol formlarının oluşturulmamış olması,
- Borudan sızan gazın şiddetli rüzgârın etkisiyle daha uzak bölgelere taşınabilme ihtimali öngörülemediği olması.

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Teknolojik yatırımların yapılması yani valflerin otomasyon sistemiyle açılıp kapanmasının sağlanması,
- Sabit gaz algılama sistemlerinin tüm riskli bölgelere konulması ve uzaktan izleme yöntemiyle kumanda merkezlerinden sürekli izlenmesi,
- Organizasyon yapısında düzenleme; çalışma talimatlarının oluşturulması, her iş ile ilgili çek-listlerin hazırlanması, çalışma öncesinde görevli çalışanların ve idarecilerin bir araya gelerek çalışma programı hakkında bilgi alışverişinde bulunması,
- Bu tür riskli çalışmaların gündüz yapılması, tecrübeli çalışanların işin başında bulunması, haberleşme ve iletişim teknikleri konusunda teknolojik destek alınması,
- Acil durumlarda şirket acil durum planının devreye sokulmasındaki aksaklıkların giderilmesi, önlemlerinin alınması bu tür gazlanmaların tekrar yaşanmaması için önerilmektedir.

Kaza 21.08.2011 günü Ray Profil Haddehanesi paketleme kısmında meydana gelmiştir. Demirlerin bağlandığı telin vinç kancasının ucundan kopması sonucunda çalışanın ayak bölgesine kangal demirler düşmüş ve bu düşmenin etkisiyle panikleyen çalışan kafasını beton zemine çarpmıştır.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- Taşınan malzemenin vinç için kullanılan sapanlarla (halatlarla) bağlanıp taşınmaması,
- Çalışan kişinin yasa gereği (Vincin taşınır etki alanından en az 3 m. uzak durması) kuralına uymaması,
- Taşıma işlerinin mutlaka tecrübeli yöneticiler gözetiminde yapılması gerekmektedir. Bu nedenlerin eksikliklerinden dolayı kaza meydana gelmiştir.
- Kazazede Eylül 2010 tarihinde işe başlamış olup, işletme içerisinde on bir aylık tecrübeye sahiptir.

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Bu tür çalışmaların tecrübeli ve deneyimli çalışanlar tarafından yapılması,
- Şirket dışından temin edilen malzemelerin bağlandığı bağ demirlerinin kalitesiz ve standart dışı olması nedeniyle mutlaka işe uygun iş ekipmanı seçilmeli ve sadece şirketin güvenli sapanlarının kullanılması,
- Çalışanlara verilen eğitimlerin teorik eğitimin dışında pratik eğitim ve yaşanmış kaza örnekleriyle desteklenmesinin sağlanması,

- Kaldırılması gereken kangal çubuk demirlerin magnetli vinç kullanılarak taşınması,
- Ünite-bölüm yöneticilerinin temin edilen malzemeleri ve çalışanların denetim ve gözetim işlerini eksiksiz yerine getirilmesinin sağlanması bu tür kazalar yaşanmaması için yapılması gereken önerilerdir.

Kaza 06.10.2011 günü kapalı alan çalışması (azot tankının içinde) yapılırken meydana gelmiştir. Çalışmaların ikinci gününde bölümler arasındaki saç malzemenin ısı farkından dolayı çatlaması sonucunda yan bölmedeki azotun çalışanların bulunduğu bölüme dolması ve kapalı alandaki oksijenin %16'dan aşağı düşmesi nedeniyle bu kaza yaşanmıştır.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- İki bölmeli bir yerde kapalı alan çalışması yapılırken arada bulunan saç malzemenin ısı farkından dolayı çatlaması (yarılması),
- Kapalı alan çalışmalarında izlenecek yol ile ilgili herhangi bir prosedürün olmaması,
- Kapalı alan çalışmasında gözlemci olarak bulunan çalışanın yeterli deneyiminin olmaması, sürekli olarak gaz-hava ölçümlerinin yapılmaması,
- Kapalı alan çalışmalarında çalışacak işçilere temiz hava tüpü verilmemiş olması, çalışmanın başında teknik personelin olmaması,
- Acil eylem planının pratik olarak hayata geçirilememesinden dolayı kaza meydana gelmiştir.
- İki kazazede de Ağustos 2010 tarihinde işe başlamış olup, işletme içerisinde on dört aylık tecrübeye sahiptirler.

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Yeni yatırımlarda işletmede kullanılacak olan tüm malzemelerin şirket tarafından kontrol edildikten sonra montajının yapılmasının sağlanması,
- Kapalı alan prosedürünün oluşturulması ve hayata geçirilmesi ve bu tür çalışmalar da çalışacak olan personellerin tecrübeli ve işe uygunluğunun sağlık raporuyla tespit edildikten sonra çalışmasına müsaade edilmesi,
- Bu tür çalışmalarda teknik personel dahil profesyonel gözlemciler çalıştırılması,
- Çalışmaların iş güvenliği nezaretinde yapılmasının sağlanması, koordinasyon eksikliğinin giderilmesi ve yatırım boyutu,
- Kapalı alan çalışmalarının tüm süreçlerinde gaz-hava ölçümlerinin yapılması olası acil durumlarda çalışanın kurtarılması için tripot kullanılmasının sağlanması,
- Kapalı alan çalışmalarında ortam havasından değil temiz hava tüplü maskelerin kullanılarak çalışılarak sağlanması,
- Acil eylem planlarının işlevsel hale getirilmesinin sağlanması gibi alınacak önlemler bu tür kazaların yaşanmaması için önerilmektedir.

Son kaza ise metal sektöründe meydana gelen başka bir kaza ise 15.06.2012 günü hemzemin geçitte meydana gelmiştir. Şirkete hurda malzeme getiren tır, lokomotif ile (Lokomotifin bağlı 4 adet dolu çamur potası ve pota önünde bulunan emniyet vagonuyla) çarpışmıştır. Lokomotifin önünde işaretçi (manevracı) olarak görev yapmakta olan kazazede çarpmanın etkisiyle dengesini kaybetmiş ve düşmüştür.

Kazanın kök nedenlerini araştırdığımız zaman şu bulgulara rastlanmıştır;

- Tır'ın kontrolsüz şekilde hemzemin geçide girmesi ve burada bariyer sisteminin olmaması, koordinasyon eksikliği,
- İşaretçi (manevracı) 'nin bulunduğu yerin güvenli olmaması,
- Hemzemin geçitte sadece ışıklı ve sesli uyarıların bulunması.

Alınması Gereken Önlemler ve Öneriler;

- Tüm hemzemin geçitlere sesli ışıklı ikaz sisteminin yanında bariyer sisteminin yapılması,
- İşaretçi (manevracının) bulunduğu yerin iş güvenliği açısından korunaklı ve güvenli bir yer haline getirilmesinin sağlanması,
- Lokomotiflerin en ön vagonlarının üstüne kamera sisteminin konulması,
- Şirketin dışarıdan giren araçlarla ilgili koordinasyon ve organizasyonun yeniden gözden geçirilmesi, eskort eşliğinde işletmenin içerisine alınması,
- Hemzemin geçit yaklaşımlarında (en az 30 m. geriden) fotosel konularak sesli ışıklı ikaz sisteminin otomatik devreye girmesinin sağlanması,
- Koordinasyon ve yatırım boyutunun öne çıkarak gerekli yatırım ve önlemlerinin alınması, hemzemin geçitlerde meydana gelebilecek olan kazaların önlenmesi için yapılması gereken önerilerdir.

2.4. Bulgular

Araştırma kapsamında ana metal sanayisindeki bir şirkette 2005–2012 yılları arasında meydana gelen ve dokuz kişinin hayatını kaybettiği sekiz ölümlü kaza incelenmiştir. Bu dönemde meydana gelen kazaların bir kısmının çalışma prosedürleri ve talimatları bulunmakta ve işletmede uygulanmakta iken çalışanların söz konusu prosedür ve talimatlara uymaması nedeniyle meydana gelmiştir. Bunun yanında talimatların olmaması nedeni ile de yaşanmış kazalar mevcuttur. Bu tür durumlarda da reaktif iyileştirme faaliyetleri açılarak talimatlar oluşturulmuş ve çalışanlar bilgilendirilmiştir.

İncelenen kazaların sonuçlarına göre İSG düzeyini arttırmak için alınabilecek kamu yönetimi boyutuyla ilgili olarak devletin çıkartmış olduğu kanun ve yönetmelikleri, uygulanabilirlik, güncellik ve oluşabilecek aksaklıkları sürekli olarak denetleyecek bir sistem geliştirmesi zorunludur.

İşveren boyutuyla baktığımız zaman ise çalışanların 6331 Sayılı İSG Kanunu'nda Çalışanların İSG Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmeliğe göre verilmesini sağlamalıdır. Fakat bu eğitimlerin sadece kuramsal değil aynı

zamanda uygulamalı olarak da verilmesi meydana gelebilecek kazaları önlemede daha etkili olabilecektir. Ayrıca işyerlerindeki organizasyon yapısı, fazla mesai, vardiya sistemi, rutin işlerde çalışmaya bağlı olarak ortaya çıkan monotonluk (iş körlüğü) ve sıkıcılık iş kazalarının oluşmasında büyük bir etmendir.

Bu bağlamda iş rotasyonlarının ve iş düzenlemesine yönelik stratejilerinin tek düze çalışmalardaki kazaları azaltacağı ön görülmektedir.

İşveren açısından iş kazalarının azaltılması yönünden İSG konusunda; işyerlerinde öncelikle risklerin belirlenmesi, risklerin bertaraf edilmesi için gerekli olan çalışmaların yapılması, kişisel koruyucu önlem almak ile birlikte toplu koruma önlemleri alınması, ergonomiye önem verilmesi yatırım boyutunun önemli olduğu ve üst yönetim tarafından sahiplenilmesi gerektiği söylenebilir.

Çalışan boyutunda, hemen her kazada insana bağlı faktörlerden kaynaklanan hataların önemli rolü olduğu görülmektedir. Kuşkusuz kaza yapan çalışanın eğitim durumu, tecrübesizliği, yorgunluğu, heyecanlı veya üzüntülü oluşu, dalgınlığı, dikkatsizliği, aceleciliği, düzensizliği, kişisel koruyucu donanımını kullanmamış olması ve hastalıkları vb. nedenler; ya da çalışanın her şeye rağmen kurallara uymamış olması da insan faktörüne bağlı sebepler arasındadır.

Çevre boyutuyla ilgili olarak şirket kapasite artışı ile ilgili olarak kararlar almış bununla ilgili ÇED Olumlu Belgesini almıştır. Bununla birlikte yakın geçmişte İSG çevre ölçümlerini yaptırmış ve iyileştirme çalışmalarını başlatmıştır. Uygunsuz olan çevre ölçümleri düzeltilmiş takdirde çevre boyutuyla ilgili İSG açısından problemlerin önemli ölçüde azaltılmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

SONUÇ

Yaşanan her bir iş kazasının sonucu çalışana, üretime ve iş yerine yansısı da en büyük yansımaları görünmeyen ancak var olan toplumun diğer kesimlerini de etkilemektedir. Yaşanan her iş kazasından sonra kazalının eşinin çocuklarının, anne-babasının ve yakın çevresinin yaşamış olduğu travmalar ve bu travmanın sonucunda yaşam kalite ve tarzlarının değişmesi aslında bir iş kazasının sadece iş kazası olarak kalmadığını nesiller boyu devam edecek bir travmanın başlangıcı olduğunu ortaya çıkartmaktadır.

Şirkette gerçekleşen iş kazalarının analizi sonucunda elde edilen bulgulara dayanılarak alınabilecek çözüme yönelik önlemler sistem bütünlüğü içerisinde aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Kazaların çoğunda saptanan koordinasyon eksikliği, iletişim sürecinin etkinleştirilmesi ile azaltılabilir,
- Olası risklerin önceden hesaplanamaması, risk analizlerinin gözden geçirilmesi ile düzeltilebilir,
- Tüm süreçlerin kontrol listeleri ve takip formlarıyla izlenmemesi, süreç izleme de daha etkili yöntemlerin hayata geçirilebilir,

- Çalışanların almış oldukları eğitimlerin onların çalışma hayatlarına bilgi ve bilinç düzeylerini arttıramaması, verilecek olan eğitimlerin uygulamalı hale getirilmesiyle önlenebilir,
- İşin yürütümünde görevli çalışanların sayıca yetersiz olması ve çok fazla deneyime sahip olmaması, önemli ve tehlike arz eden çalışmalarda yeterli sayıda ve deneyime sahip çalışan işin bitimine kadar istihdam edilebilir,
- Yaşanmış kazalardan sonra kısa, orta ve uzun vadeli sonuçlar ve eylem planlarının oluşturulmaması, bu konuda yapılacak planlarda kaza analizlerinden çıkan sonuçların etkin hale getirilmesi ile düzeltilebilir,
- Kaza sonrası kazalının ailesi, yakın çevresi ve toplumun diğer kesimlerince sosyal yönden yeterince desteklenmemesi, en azından bu konuda sendikaların aktif rol oynayabilecekleri düşünülmektedir,
- İSG kurul ve komisyonlarının etkili bir şekilde faaliyete geçirilmemesi, buralarda alınan kararların öncelik sınıflandırmasına göre hayata geçirilmesi ve çalışanların yönetimde aktif rol oynamaları ile sağlanabilir,
- Kazaların birçoğunda işveren tarafından yaptırılması gereken yatırım boyutu ön plana çıkmaktadır, teknolojisi bugünü yansıtmayan ve mevcut düzen içerisinde risk içeren makine ve ekipmanların öncelikle sistem dışına çıkarılması ile kazaların önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili yapılacak olan yatırımların ve alınacak olan tedbirlerin önemi kadar bu konuda yapılacak bilimsel çalışmaların da önemi büyüktür. Bu sayede meydana gelen kazalardan ders alınarak, kazaya sebebiyet veren eksikliklerin görülerek giderilmesi yani proaktif bir yaklaşımla çalışmalar gerçekleştirilmesinin gerektiği kanaatindeyiz. Bu ve benzeri çalışmaların ileriye dönük atılacak olan adımlara katkı sağlayarak bir referans olmasını umuyoruz.

Ayrıca birçok işletmede örgütlü halde bulunan sendikalara da birtakım görevler düşmektedir. Sendikalar ilişkili oldukları işçi ve işverenlerle birebir görüşebilmektedirler. Çalışanların sağlıklı ve güvenli bir şekilde hayatlarını sürdürebilmeleri için görev aldıkları platformlarda etkin çalışmalar yapmalıdırlar. Sendikaların iş sağlığı ve güvenliği adına yapılacak olan yatırımları; işverenlerle yüz yüze görüşmelerinde ve toplu iş sözleşmelerin de belirtmelerinde fayda vardır.

KAYNAKÇA

- 6331 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" (2012, 30 Haziran) T.C. Resmi Gazete, 28339.
- Akbulut, T. (1996) *İşçi Sağlığı ve Prensip Uygulamaları*, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 5. Baskı Haziran.
- Altunışık, R.,Çoşkun, R., Yıldırım, E. ve Bayraktaroğlu, S. (2005) *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*,İstanbul: Sakarya Yayıncılık.
- Arıcı, K. (1999) *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Dersleri*, Ankara: Tes-İş Eğitim Yayınları.
- Başbuğ, A. (2005) *İş Hukuku*, Ankara: Birlik Matbaası.
- Bayır, M. ve Ergül, M. (2006) *Uluslararası Kalıp Üreticileri Birliği*, Bursa: Martı Ajans, Mart.
- Demirbilek, T. (2004) *İş Güvenliği Kültürü*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayınları.
- Doğan, C. (2001) *İş Hukuku*, Niğde: Tekten Ofset Matbaacılık.
- Dizdar N. Y. (2008) *İş Güvenliği*, Trabzon: Murathan Yayınevi, 4. Baskı.
- Durmaz, T. (2009) *Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı ve Yeni Gelişmeler*, İzmir: Doktora Tezi
- Eken, G. (2011) *İş Kazalarını Önlemede İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Etkinliği: Perakende Sektöründe Bir Uygulama*, Çanakkale: Yüksek Lisans Tezi.
- Eyrenci, Ö.,Taşkent, S.ve Ulucan, D. (2006) *Bireysel İş Hukuku*, İstanbul: Legal Yayıncılık, 3. Baskı.
- Fişek, A. G. ve Piyal, B. (1991) *İşçi Sağlığı Kılavuzu*, Ankara: Türk Tabipler Birliği Yayını.
- Gençler, A. (2007) *İSG Dergisi*, Temmuz-Ağustos-Eylül Sayı:35 Yıl:7 S:16
- Güzel, A ve Okur, A.R. (1999) *Sosyal Güvenlik Hukuku*, İstanbul: Beta Yayınevi 7. Baskı.
- Karasar, N. (2004) *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 13. Baskı.
- Karaosmanoğlu, V. (1989) *Türk Çalışma Mevzuatında İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği*, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara: İşçi Sağlığı Dairesi Başkanlığı Yayını.
- Kılıç, L. (2006) *İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Sağlama Hükümlülüğü ve Sorumluluğu*, Ankara: Yetkin Yayınları.
- Kılış, İ. (2014) *İş Sağlığı ve Güvenliği*, Bursa: Dora Yayınları.
- Kurtuluş, K. (2004) *Araştırma Yöntemleri*, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Makal, A. (1997) *Osmanlı İmparatorluğunda Çalışma İlişkileri:1850-1920- Türkiye Çalışma İlişkileri Tarihi*, İstanbul: İmge Kitabevi 1. Baskı Mayıs.
- McMillan J. ve Schumacher S. (1989) *Research In Education: A Conceptual Introduction*. Scott, Foresman and Compnay: London.
- Özdemir, A. (2003) *İş Güvenliği*, Ankara: Özkan Matbaacılık.
- Özkılıç, Ö. (2005) *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*, Ankara: Ajanstürk, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu.

- Pekşen, Y. ve Canbaz, S. (2005) “İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası ve Güvenlik Kültüründe Sosyal Diyalogun Rolü”, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, C.5, S.25, Mayıs-Haziran.
- Pilbeam S. ve Corbridge, M. (2002) *People Resourcing HRM in Practise*, London: PrenticeHall, Second Edition.
- Sabuncuoğlu, Z. (2000) *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Bursa: Ezgi Kitabevi,
- Saraç, C. (1998) *Sosyal Sigortalar Kurumları ve İşveren Açısından İş Kazası Kavramı*. Ankara: YODÇEM Yayın No:10.
- Tekin, A. F. (1991) *İş Güvenliği Ve Önemi*, Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt:9, Sayı:1-2, s. 333.
- Yiğit, A. (2011) *İş Güvenliği*, Bursa: Alfa Aktüel Yay. Şubat 2. Baskı.
- www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/sgk. (01.12.2014)