

T.C
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İNŞAATLARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ VE BİR İNŞAAT
ALANINDA ÖRNEK RİSK DEĞERLENDİRMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bekir UPRAK
151101330

Bölüm: İş Sağlığı ve Güvenliği

Danışman
Prof. Dr. Hafiz Hulusi ACAR

Ağustos, 2019

T.C
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İNŞAATLARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ VE BİR İNŞAAT
ALANINDA ÖRNEK RİSK DEĞERLENDİRMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bekir UPRAK
151101330

Bölüm: İş Sağlığı ve Güvenliği

Danışman
Prof. Dr. Hafiz Hulusi ACAR

Ağustos, 2019

T.C
İSTANBUL YENİYÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından 06.08.2019 tarihinde yapılan sınavda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı (Danışman): Prof. Dr. H. Hulusi ACAR
(İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi)

İmza: 

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Tuncer DİLİK
(İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa)

İmza: 

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Beyrul CANBAZ
(İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi)

İmza: 

ONAY

Bu tez, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun 06.08.2019 tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Özgünlük Bildirisi

1. Bu çalışmada, başka kaynaklardan yapılan tüm alıntıların, ilgili kaynaklar referans gösterilerek açıkça belirtildiğini,
2. Alıntılar dışındaki bölümlerin, özellikle tezin konusunu oluşturan teorik çalışmaların ve yazılım/donanımın benim tarafımdan yapıldığını bildiririm.

İstanbul, .../.../2019

Bekir UPRAK

İÇİNDEKİLER

Özgünlük Bildirisi	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLolar LİSTESİ.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
SEMBOLLER, KISALTMALAR.....	vi
ÖNSÖZ	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları	7
2.1.1. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatının Gelişimi	14
2.1.2. İş Kazası.....	25
2.1.3. Meslek Hastalığı	26
2.2. İnşaatlarda Karşılaşılan Risk Faktörleri ve Çözüm Önerileri	27
2.2.1. Yüksekten Düşme	28
2.2.2. Elektrikle Çalışma.....	30
2.2.3. Yapı Makinası Kazaları.....	31
2.2.4. Şantiye İçi Trafik Kazaları	33
2.2.5. Patlayıcı Madde Kazaları.....	34
2.2.6. Malzeme Düşmesi.....	35
2.2.7. Malzeme Sıçraması.....	36
2.3. İş Kazalarının Nedenleri	37
2.4. Çevre Koşullarına Bağlı Kaza Nedenleri	37
2.4.1. Makinelere Bağlı Kaza Nedenleri	38
2.4.2. Üretim Organizasyonlarına Bağlı Kaza Nedenleri	38
2.4.2.1. İşyerinin Düzeni.....	38
2.4.2.2. İşletmelerin Büyüklüğü	39
2.4.2.3. Ergonomi ve Çalışma Sistemi	39
2.5. Check List Yöntemi	40

2.6. Matris Risk Değerlendirme Metodu.....	41
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	44
4. BULGULAR.....	47
5. TARTIŞMA.....	87
6. SONUÇ.....	90
7. ÖZET.....	96
8. SUMMARY.....	97
9. KAYNAKLAR.....	98
10. ÖZGEÇMİŞ.....	101



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Elde Edinilen Kaynak Bazlı Yapı Makinaları Kaza Nedenleri.....	17
Tablo 2: Olasılık Tablosu.....	48
Tablo 3: Etki (Şiddet) Tablosu.....	48
Tablo 4: Risk Matrisi.....	49
Tablo 5: Fine-Kinney metodu olasılık değerleri.....	51
Tablo 6: Fine-Kinney metodu frekans değerleri.....	52
Tablo 7: Fine-Kinney metodu şiddet değerleri.....	52
Tablo 8: İnşaatlarda Muhtemel İş Kazaları Örnek Risk Değerlendirme Çalışması ve Eğitimlerin Önemi.....	60

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İş kazalarının nedenleri.....19



SEMBOLLER, KISALTMALAR

ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO	International Standardization Organization
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım



ÖNSÖZ

Çalışmam süresince her türlü yardım ve fedakârlığı sağlayan, bilgi, tecrübe ve güler yüzü ile çalışmama ışık tutan, ayrıca bana bu çalışmayı vererek kendimi geliştirmeye yönelik de birkaç adım ileride olmamı sağlayan, çalışmamın danışmanı Sayın Prof. Dr. Hafiz Hulusi ACAR'a teşekkür ederim.



1. GİRİŞ

Yapı sektörü tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de ekonomik yapı içerisinde ayrı bir yere ve öneme sahiptir. Ancak yapı sektörü diğer sektörlerle kıyaslandığında kendine has özelliklerinden dolayı en riskli sektörlerdendir. İş kazası gerçekleşme sayısı bakımından genelde metal sektörünün hemen arkasında ikinci sırada iken bu kazaların ölümler ve sürekli iş göremezlikle sonuçlanması bakımından maalesef açık ara birinci sırada yer almaktadır. Çalışma hayatında ölümlerle sonuçlanan kazaların yaklaşık üçte biri yapı sektöründe gerçekleşmektedir. Yaşanan bu iş kazalarının ve muhtemel meslek hastalıklarının engellenebilmesi amacıyla, özellikle son dönemde önemi tüm Dünyada anlaşılan iş sağlığı ve güvenliğini sağlayabilmek için, ülkeler bir takım yasal düzenlemeler oluşturma yoluna gitmişlerdir.

Risk değerlendirmesi iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi içinde yer alan çok önemli bir unsurdur. Risk değerlendirmeleri, yönetim sisteminin bel kemiğini oluşturmaktadır. Risk değerlendirilmesinde temel amacın ne olduğunu açıklamak için neden risk değerlendirilmesi gerekir sorusuna yanıt vermek gerekmektedir. Bu nedenle çalışmamızda iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları anlatılmaya çalışılmıştır. Risklerin azaltılması için, inşaatlarda meydana gelebilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçmek için risk değerlendirme çalışması yapılmıştır.

Kısa bir süre öncesine kadar yasalara uygun gibi görünmek için gerekli seviyeden ötesini külfet sayan yönetim anlayışı, teorik olarak artık yasalardan kaynaklanan gereklere yanıt vermenin de ötesinde hedefleri belirlemektedir. Farklı nedenler ve dinamiklerle işletmelerde önleyici ve

koruyucu sağlık hizmetlerinin 6nemine artık d6ne g6re daha fazla 6nem veren bir y6netim anlayışı gelişmiştir. İnşaat işlerinde, hafriyat başta olmak 6zere kaba ve ince işlerdeki faaliyetlerinden kaynaklanan kaza ve sağlık etkilerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve zararlı etkilerin koruyucu, 6nleyici bir anlayışla riskin en aza indirilmesi ve izlenmesi, bu t6r 6alışmaların bir y6netim sistemi anlayışı i6inde yapılandırılması giderek bir zorunluluğa d6n6řm6řt6r.

İş sağlığı ve g6venliği 6alışmalarının nihai amacı 6alışanların g6venliğini sağlayarak onların zarar g6rmelerini 6nlemektir. İş sağlığı ve g6venliği faaliyetlerinin amacı yalnızca 6alışanların iş kazalarına ve mesleki hastalıklar sonucunda yaşadıkları mağduriyetleri gidermek olmayıp onların bu t6r olumsuzluklara maruz kalmasını da 6nlemektir.

6alışma ortamında iş sağlığı ve g6venliği 6alışmaları yapılarak 6alışanların korunması, onların motivasyonunu ve verimliliğini arttırırken toplumsal sağlığın da korunmasını sağlayacaktır. İş sağlığı ve g6venliğini sosyal a6ıdan daha genel bir şekilde değerlendirecek olursak, 6alışanların sağlığını tehdit eden riskleri, tehlikeleri ve olumsuz durumları ortadan kaldırmanın temel gerek6eleri sosyal devlet anlayışının kabul6d6r. 6retim duraklamasını ya da tamamen durmasını 6nlemeyi, 6alışmaya engel olan durumları ortadan kaldırarak 6alışanları iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı korunmasıyla hedeflenen 6alışanların ve işverenlerin yaşamalarını g6venli bir şekilde s6rd6rmelerini sağlamaktır.

6alışanlarda iş sağlığı ve g6venliği 6nleminin alınmasıyla oluşacak olan olumlu ruhsal yapının devamını sağlamak, olumsuz etkileyecek olan durumlarda ortadan kaldırılmasını sağlamaktır. 6alışanın

yaşayacağı iş kazası sonucu sürekli çalışamazlık durumuna düşmesi, çalışmada sadece geçim sıkıntısı oluşturmaz aynı zamanda kendisi ve ailesinin de içinde bulunduğu durumdan dolayı sosyo-psikolojik sorunların oluşumuna da neden olur.

İş kazası geçiren çalışanlar toplumda kazanmış olduğu sosyal rol ve statüyü kaybettiğini düşünerek kendisini ve ailesine karşı bu olumsuz durumundan dolayı suçlu görmeye başlamaktadır. Fiziksel ve sosyal açıdan güvenliğin sağlanmış olduğu ortamlarda çalışmak, çalışanı işyerine karşı olumlu düşünceler içerisine sevk etmektedir. Çalışanların meslek hastalıklarına ve iş kazalarına karşı korunarak daha uygun ve sağlıklı ortamlarda çalışmasını sağlamak iş sağlığı ve güvenliğinin temel amacıdır.

Çalışanların istenmeyen durumlara maruz kalmasını önlemek için çalışma ortamlarında bazı durumların kontrol altına alınması gerekmektedir. İş sağlığı ve güvenliği, çalışma ortamlarının, çalışanların sağlıklarına ve güvenliklerine tehdit oluşturabilecek risklerden arındırılarak onların fiziksel ve ruhsal sağlıklarını korumayı amaçlamaktadır.

Çalışma ortamlarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirleri almak veya aldırarak işverenin sorumluluğunda olup, çalışanların ve devletin de iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili bazı görevleri bulunmaktadır. İşverenin çalışma ortamlarındaki risk ve tehlikeleri yalnız başına önleyebilmesi mümkün olmadığından çalışanların ve devletin de işverene yardımcı olmak amacıyla bazı yükümlülükleri bulunmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarıyla işletmelerde oluşabilecek yangın, patlama sonucu cihazların arızalanması gibi işletmeyi ve çalışanları zor durumda bırakabilecek olumsuzlukların ve risklerin önlenmesi ve engellenmesi sağlanacaktır.

İş sağlığı ve güvenliğinin temelini, çalışanların ve toplumun refah ve mutluluğu oluşturur. İş kazaları ve mesleki hastalıklar çalışanları, çalışanların yakınlarını, işverenleri, işletmeleri ve toplumu olumsuz etkiler. Toplum ve bireyler için maddi ve manevi önem taşıyan iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için hukuksal, tıbbi ve teknik önlemlerin alınması gerekmektedir. Çalışanların, alışma ortamlarında maruz kalabilecekleri iş kazalarının ve mesleki hastalıkların nlenmesine yönelik gerekli tedbirleri almak ve çalışanların sağlık ve güvenliklerini korumak sosyal devletin görevidir.

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının olmadığı işletmelerde çalışanların maruz kaldığı iş kazaları ve mesleki hastalıkları sonucu sağlıklarını kaybetmesi sonucu sağlıksız toplumlar oluşur. Bu sebepten ötürü iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına gereken önemin gösterilmesi toplum sağlığı açısından da önemli olmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğinin, çalışanı, çalışanın çevresini, işvereni, işletmeyi ve ulusal ekonomiyi etkileyen ekonomik boyutu da en az sosyal boyutu kadar önem arz etmektedir.

Dünyada her yıl 270 milyon insanın iş kazasına ve 160 milyon insanın da mesleki hastalığa maruz kaldığı ve 2.2 milyon insanın da bu

sebeplerden dolayı hayatını kaybettiği Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nun yayınladığı verilerde gösterilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları ile sadece işletmelerin, değil ülkelerin de maddi zararlara uğraması önlenmektedir. Ülkelerin milli gelirlerinin %4'ü iş kazaları sonucunda çalışanların tedavi giderleri, üretimin duraklaması ya da tamamen durması, hukuki süreçler sonucunda ödenen tazminat giderleri, araç-gereç arızaları ya da tamamen yenilenmeleri gibi giderlere harcanmaktadır. Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı, bu oranın Avrupa Birliğine üye olan ülkelerde %2,6-3,8 seviyesinde olduğunu belirtmektedir. Hollanda'da iş kazalarının ve meslek hastalıklarının oluşturduğu maliyetin, Hollanda'nın milli gelirinin %3'ü olduğunu yapılan çalışmalar göstermiştir. Yine Avrupa Birliği Komisyonu'nun yapmış olduğu bir araştırmanın sonucunda Avrupa Birliğine üye 15 ülkenin 2000 yılına ait iş kazalarının neden olduğu giderlerin 55 Milyar Euro olduğu belirlenmiştir.

İş kazalarının ve mesleki hastalıkların sebep olduğu tıbbi harcamalar, hukuki süreç sonunda ödenen tazminat giderleri, üretimin aksaması ya da tamamen durması, araç ve gereçlerin tamir ya da değişim giderleri gibi maliyetlerinin yanı sıra bir de nitelikli iş gücü kaybı gibi maddi karşılığı hesaplanamayan giderleri de bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları hem işverene hem de ülke ekonomisine fayda sağlayacaktır. Bu sebepten ötürü devletin iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarını düzenleme ve denetleme dışında, işverenleri ve işletmeleri teşvik edici ve destekleyici çalışmalarda bulunmalıdır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebep olduğu giderler sadece ulusların ekonomileri üzerinde değil, dünya çapında ki ekonomi üzerinde de olumsuz etkiler bırakmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıkların meydana getirdiği maliyetler, en çok sosyal güvenlik ve kamu finansman

sistemlerine yük oluşturmaktadır. Bunun dışında bu maliyetler işletmelerin de rekabet gücünü azaltarak verimlilik potansiyelini olumsuz etkilemektedir. İşletmeler rekabet ortamında gücünü korumak ve elini güçlendirmek için iş sağlığı ve güvenliğine gereken yatırımları yapmalıdır. Ülkelerin ekonomik olarak güçlenmelerini sağlayabilmesi için iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına gereken önemi kanun, yönetmelik ve sirküler ile göstermeleri gerekmektedir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramları

Çalışma kavramı, insanoğlunun varoluşundan bu yana varlığını sürdürmüş bir kavramdır. İnsanlar, hayatlarını idame ettirmeleri ve geçimlerini sağlamak için sürekli bir mücadele içerisindeyler. Teknolojinin ve makineleşmenin olduğu günümüzde bile insan gücüne olan ihtiyaç devam etmektedir. Makineleşmenin bu kadar ileri safhalara gelmesi çalışanların sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmasının yanında çalışanların toplum ve işveren tarafından birer makine olarak görülmesine neden olmuştur. Yapılan kaynak araştırmalarda insanlarda çalışma kavramının oluşumunun Sanayi Devrimi ile başladığı kabul edilmiştir.

Çok geniş tanımlamaları olan çalışmayı, doğayı değiştirme çabası olarak tanımlayanlar da vardır. Çalışma kavramı için tek bir tanım yapılması çok zordur. Çalışma olarak değerlendirilecek hareketlerin neler olduğu hangi koşullarda oluştuğu ile alakalıdır. Çalışma kavramının tanımında bazı hareketlerin çalışma sayıldığı, bazı hareketlerin de boş zaman olarak değerlendirildiği görülmüştür. Bazı sosyologlar ise çalışma kavramı ile ücretli çalışma kastedildiğini belirtmişlerdir.

İnsanoğlunun yaşamının doğal ve ayrılmaz bir parçası haline gelen çalışma eylemleri, tarihte ilk olarak beslenme ve barınma ihtiyaçlarını gidermek amacıyla yürütülen faaliyetler olmuştur. İlerleyen zamanlarda toplumlar, kendi ihtiyaçlarına, değerlerine, inançlarına ve ekonomik

gelişmelerine paralellik arz edecek şekilde çalışma kavramına farklı anlamlar yüklemişlerdir.

Sanayi öncesi toplumların, çalışma kavramına yükledikleri anlamlar, günümüz toplumuna göre farklılıklar göstermiştir. Çalışma kavramı, herhangi bir nesneyi açığa çıkarmak veya yeniden oluşturmak için çaba sarf etme, sorumluluk alma, görev üstlenme ve emek harcama şeklinde de tanımlanmaktadır.

Literatür incelendiğinde çalışma ile ilgili birçok tanımın yapıldığı görülmektedir. İnsanların, diğer varlıklar için emek harcayarak, hizmet ederek ve üretken faaliyetlerde bulunarak enerji harcaması olarak da tanımlanabilmektedir. Çalışma kavramının bir başka tanımı da insanoğlunun üretim faaliyetlerine ayırdığı süredir. Çalışmanın insanlar için fiziksel, ruhsal ve zihinsel olarak kendisi ve başkaları için mal ve hizmet üretme çabaları olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışma, beklenileni yapma, istenmeyeni yapmama ve çalışma faaliyetleri sonucunda karşılık bekleme eğiliminde olunan faaliyettir. Çalışma için diğer bir yazarın tanımlaması da şöyledir: Bireylerin kendisine veya başkalarına fayda sağlaması amacı ile mal üretmek ya da hizmet sunmak amacıyla sarf ettikleri çaba çalışma olarak tanımlanır. İnsanoğlunun varlık şartı ve onsuz olamayacağı çalışmasına bağlanmıştır. Genel anlamıyla insanoğlunun kendisi de dâhil, diğer insanların faydalanması amacıyla mal, bilgi ve hizmet üretimi şeklinde kendi bedeni ile ya da bir alet, edevat yardımıyla nesnelere üzerinde değişiklikler yaparak insanların hizmetine sunma faaliyeti olarak tanımlanabilir.

İnsanların yaşam evrelerinden olan yetişkinlik evresinde çalışma, bireylerin gelişim dönemi görevlerinden biri olarak görülmektedir. Yetişkinlik evresi insanoğlunun yaşam süresinin yaklaşık üçte birlik kısmını oluşturduğu için çalışma da insanoğlunun yaşamında önemli bir zaman dilimini kapsamaktadır. İnsanoğlunun ekonomik, psikolojik, sosyal ve kültürel açıdan doyuma ulaşmak amacıyla fiziksel ve zihinsel olarak çaba göstermesi çalışma olarak tanımlanabilir.

Köken olarak çalışma ve iş kavramları benzerlik gösterse de ya da çalışma ve iş kavramları her ne kadar birbirlerinin yerlerine de kullanılsa da aralarında farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmada amaç fiziksel ve zihinsel olarak bir şeyler üretme çabası olarak tanımlanabilirken, bu faaliyetlerin belirli bir getiri sağlamak amacıyla yapılması da iş olarak tanımlanmaktadır. Çalışma kavramı daha geniş bir kavramken, iş kavramı her ne kadar çalışma kavramına bağlı olsa da aralarında iş kavramında belirli bir ücret veya karşılık bulunmaktadır.

İnsan hayatındaki önemli konulardan biri olan iş, bireyin hayatını şekillendiren merkezi etkenlerden birisidir. İş olmadan, bireyin sosyal ve ekonomik yaşamından söz etmek mümkün değildir. İş insanların sadece yaşamlarını idame ettirecek kaynaklara ulaşma aracı olan parayı kazanma aracı değil, aynı zamanda bireylerin hem fiziksel hem de zihinsel yönden ihtiyaçlarını giderdikleri bir eylemdir. Bireylerin iş yerlerinde hem fiziksel hem de zihinsel faaliyetlerle üretime katıldığı her türlü eylem iş olarak nitelendirilebilir.

İnsanoğlunun maddi bir kazanç elde etmek amacıyla çalışmak istemesindeki temel amaç yaşamlarını devam ettirebilmek ve günlük ihtiyaçlarını karşılayabilmektir. Günümüzde iş, bireyler tarafından sadece

yaşamlarını idame ettirmek amacıyla görülmeyip, aynı zamanda topluma ve diğer insanlara fayda sağlamak, kariyer elde etmek, toplumsal saygınlık elde etmek, sosyal ilişkiler kurmak ve geliştirmek için bir araç olarak görülmektedir. Bu sebeplerden ötürü günümüzde iş kavramı, birey ve yakın çevresi tarafından önemsenmektedir.

İş insanoğluna, yaşamlarını idame ettirmesini sağlayacak kaynakların teminini sağlayacak geliri elde etmesi açısından ekonomik, toplum içerisinde saygın bir statüye gelebilmesi ve sosyal çevre oluşturabilmesi açısından toplumsal, bireyin bir hayat tarzı geliştirmesi ve amaçlarına ulaşabilmesine yardımcı olması açısından da psiko-sosyal destek sağlamaktadır.

Geçmiş çağlarda bireylerin kendilerine ve diğer insanlara fayda sağlama faaliyeti olarak sadece temel gereksinimlerin karşılanabildiği faaliyetler söz konusu iken, zaman geçtikçe bireyler çalışabilmek için özel oluşturulmuş mekânlarda ve tezgâhlarda çalışırken, sanayi devrimi ile birlikte gelişmiş mekânlarda makinalı sistemlerle yapılan faaliyetler iş kapsamında değerlendirilmektedir.

Endüstriyel çağa geçişle birlikte küçük atölye ve tezgâhların yerini fabrikalar almıştır. Böylelikle iş gücü olarak insan gücünün yerini makineler almıştır. Geçmişte kendilerine ait iş yerlerinde düşük gelirle ya da ücretsiz bir şekilde faaliyet gösteren insanlar, zamanla fabrikalarda kurulan gelişmiş sistemler ve iş kuralları ile yüz yüze kalmıştır. Bu gelişmelerden dolayı iş kavramının tanımında, insanların belirli bir maddi karşılık bekleyerek, planlı ve sistemli kuralları olan mekânlarda sarf ettikleri üretim çabası göstermesi şeklinde tanımlanmıştır.

Çalışma kavramı çok faktörlü bir kavramdır. Yapılan işin türüne göre kişilerden eğitim, tecrübe, yetenek ve işe özgünlük beklenebilir. Hayvanların çeşitli kabiliyetlerle donatılmış bir şekilde yaratıldıkları ve dünyaya böyle bir donanımla geldikleri halde insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi ve ortaya bir şeyler koymasına tamamen çalışmasına bağlıdır.

İş sağlığı ve iş güvenliği çalışmalarının en temel hedefini oluşturur. Çalışanları iş yerinden kaynaklanacak tehlike ve risklerin olumsuz etkilerinden korumak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak, diğer bir deyiş ile çalışanların ruh ve beden bütünlüklerinin sağlanması iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı korunmasıdır.

Bir işletmede üretimin güvenliğinin sağlanması ile verimin artması ile paralellik göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İşletmede çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu kayıpların azalması nitelikli iş gücü ve iş günü kayıplarından kaynaklanacak görünen veya görünmeyen maliyetleri azaltarak ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak üretim korunacak, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artma olacaktır.

Bir işletmede üretimin güvenliğinin sağlanması ile verimin artması ile paralellik göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İşletmede çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu kayıpların azalması nitelikli iş gücü ve iş günü kayıplarından kaynaklanacak görünen veya görünmeyen maliyetleri azaltarak ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak üretim

korunacak, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artma olacaktır.

Hastalığın insanın kaderinde vardır görüşü ve iş kazalarını yapılan işin gereği olarak kabul edilmesi iş güvenliğinin gelişiminin yavaşlamasına neden olmuştur.

Hipokrat (M 460-370) yılları arasında madendeki kurşun zehirlenmesi üzerine çalışmalar yapmış ve meslek hastalıklarına olan ilgide başlamıştır. Antik Roma'da yaşayan Pliny kurşun ile kükürdün zehirli etkileri üzerine çalışarak MS 23-27 yılları arasında ilk kişisel koruyucu donanım olan deri maskeleri yapmıştır. Yunanlı Doktor Galen ise MS 2 yüzyıl civarında asit buharının etkilerini ve kurşun zehirlenmesi incelemiştir. Rönesans (MS 1500–1800) meslek hastalıkları ile ilgili çalışmaların devam ettiği bir dönem olmuştur.

İş sağlığı ve güvenliğinin dönüm noktası, PercivalPott'un baca temizleyiciler üzerinde yaptđı bir araştırma sayesinde olmuştur. Araştırma sonucunda baca temizleyicileri işi gereği kanser hastalığına yakalandđını ifade etmiştir. Buna istinaden İngiliz Parlamentosu'da 1788'de Baca Temizleyicileri Yasası ve 1833 yılında İngiliz Fabrikaları Yasasının ıkarılmasıdır. İş sağlığı ve güvenliğinin 19 yüzyıldan sonra ciddi derecede ele alınmıştır. 1802'de çıkartılan ıraklık Sağlık ve Ahlak Yasası, 1824'e kadar yasak olan sendikal etkinlikler kaldırılması bu kanıtlardan sadece 2 tanesidir.

Sanayi devrimi ile faaliyet alanlarının artmasının yarattığı olumsuz çalışma koşullarının engellemek amacıyla, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili yasalar hazırlanmıştır. Yasalara uymayanlar için yaptırımlar uygulanması konusunda çeşitli etkinliklerde bulunmuşlardır. Sosyal güvenliğe ilişkin ilkeleri on dokuzuncu yüzyılda yaygınlaştırdı. Örneğin çeşitli sigorta kurumları kurulmuş ve iş kazaları ile meslek hastalıkları sigortası uygulanmaya başlanmıştır. 1919 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) kurulmuştur. 1946 Birleşmiş Milletler ile bir anlaşma imzalayarak üye devletler için iş güvenliği konusunda önerilerde bulunan uzman bir danışmanlık kurumu olmuştur. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ile Dünya Sağlık Örgütü (WHO) gibi birçok kuruluş işçi sağlığı ve iş güvenliği yönünden önemli çalışmalar yapmışlardır.

Osmanlı döneminde sanayileşmenin Avrupa'ya göre daha geç gerçekleştiği ve fabrika denilecek kadar büyüklükteki işletmelerin azlığı iş güvenliği konusunda çalışmaların gecikmesine neden olmuştur. Bu dönemde ilk olarak 1865 yılında Ereğli kömür madenlerinde çalışan madenciler için düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra 1869 yılında konu ile ilgili Maadin nizamnamesi yayınlanmıştır. Cumhuriyet döneminde ise 1921 bir yılında 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiye Maden Amelesinin Hukukuna müteallik kanun çıkartılmıştır. Bu resmi olarak iş ilk sağlığı ve güvenliği kanununu oluşturmuştur.

2.1.1. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatının Gelişimi

İş güvenliği, çalışan sağlığı, mesleki sağlık ve güvenlik, yapı güvenliği, işyeri sağlığına uygunluk gibi değişik isimlendirmeler, iş sağlığı ve güvenliği yerine kullanılan diğer kavramlardır. İş sağlığı ve güvenliği kavramı, 2003 yılında yayınlanan 4857 sayılı İş Kanun’uyla birlikte var olmuş bir kavramdır. Bu kanunun amacı, çalışanların iş yerlerinde karşılaşılabileceği tehlike, risk ve olumsuzlukları bertaraf etmek ya da azaltmaktır. Global anlamda iş sağlığı ve güvenliği, çalışma ortamlarında meydana gelebilecek olumsuzlukların, tehlikelerin ve risklerin önceden belirlenerek kabul edilebilirlik düzeyinin belirlenmesini sağlayan önleyici çalışmalar şeklinde tanımlanabilir.

İş sağlığı ve güvenliğini, çalışanların, çalışma ortamlarında iş faaliyetlerini yerine getirirken karşılaşması muhtemel olan risk, tehlike ve sağlık sorunlarının belirlenerek bertaraf edilmesi ya da azaltma çalışmaları olarak tanımlanabilir. Farklı bir tanımda da iş sağlığı ve güvenliği, çalışanların, çalışma ortamlarından, kullandıkları alet ve edevattan ve diğer fiziki etkenlerden dolayı başlarına gelebilecek olumsuzlukların, tehlikelerin ve risklerin arındırılması, çalışanların güvenli bir çalışma ortamında faaliyet göstermesi, bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan sağlıklı olabilmesini sağlama çalışmaları şeklinde tanımlanmıştır.

Bazı tanımlarda da iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının bilimsel ve sistematik yönü ön plana çıkarılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların, çalışma ortamlarında meydana gelebilecek sağlıklarına ve güvenliklerine yönelik tehlike, risk ve olumsuzluklardan korunması amacıyla gerçekleştirilen bilimsel ve sistematik çalışmalar olarak tanımlanmıştır.

Özdemir (2004) yapılan tüm bu tanımlara ilaveten çalışanların, çalışma ortamlarında başlarına gelebilecek muhtemel kaza, risk ve tehlikelere karşı eğitilmesini, çalışanların gözlenmesini ve denetlenmesini de iş güvenliği kapsamında değerlendirmiştir.

Bingöl (2010), iş sağlığını, çalışanların her türlü iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı korunması, sağlıklarının korunması ve sağlıklarını tehdit edecek tüm olumsuzlukların bertaraf edilmesi çalışmalarını tanımlamıştır. İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının tam ve düzenli bir şekilde uygulanabilmesi için caydırıcı yasalar, konuyla alakalı uzmanların oluşturduğu birimler, bilimsel ve istatistiksel çalışmalar yapılmalı, çalışanlara ve işverenlere yönelik eğitimler düzenlenerek, yönetmelikler oluşturulmalıdır. Uluslararası Çalışma Örgütüne göre iş sağlığı ve güvenliği, işçilerin çalışma alanları ayırt edilmeksizin, fiziksel, ruhsal ve sosyolojik sağlıklarını korumak, sağlık düzeylerini yükseltmek ve kalıcılığını sağlamak, iş ortamlarından kaynaklanan sorunlar nedeniyle sağlıklarının bozulmasını önlemek amacıyla çalışma ortamlarını ve çalışma ortamlarındaki fiziki unsurları düzenlemektir.

Ülkemizde sanayileşmenin gelişmesi Avrupa ülkelerine göre daha geç olmuş ve bunun sonucu benzer biçimde sanayi devriminin yaşanmaması İSG düzenlemelerinin gelişimini de geciktirmiştir. Kömür madenciliğinin yaygın olduğu Zonguldak ve Ereğli'de 1800'lü yılların sonunda kömür madenciliği konusunda İSG ile ilgili iki tüzük yürürlüğe girmiştir. Bu tüzükler 1867 yılında yayımlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi ve 1869 yılında yayımlanan Maadin Nizamnamesidir. TBMM'nin kurulmasından sonra maden işçisinin hukukuna ilişkin yasada ise madenlerde çalışanların meslek hastalıkları ve korunmaları ile ilgili düzenlemeler belirlenmiştir.

4857 sayı ile 25.05.2003 tarihinde yayımlanan iş kanununun ilgili maddelerinde iş sağlığı ve güvenliği hükümlerine göre çalışma hayatının düzenlenmesinin ardından büyüyen ve gelişen ülke şartlarına paralel olarak artan işgücü ve işyeri sayısının ihtiyaçları doğrultusunda daha önceki mevzuattan sınırlı sayıda çalışanın faydalanması nedeni ile daha geniş kapsamlı olarak kamu ve özel işyeri ayrımı yapmaksızın tüm çalışanları kapsayan İSG kanunu 30 Haziran 2012'de yürürlüğe girmiştir.

İSG kanunu ile aşağıda verilen önemli değişiklikler İSG mevzuatına katılmıştır:

- İş kazası ve meslek hastalığı kayıtlarının güncellenmesi,
- İş kazasının sonraki üç gün içerisinde, meslek hastalığının ise sonraki üç işgünü içinde SGK'ya bildirilmesi,
- Ön tanısı konulan meslek hastalığına yakalanan çalışanların SGK tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sağlayan kurumlara sevk edilmesi,
- Sağlık hizmeti sağlayan kurumlar iş kazasını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sağlayan kurumlar ise meslek hastalıklarını 10 gün içinde SGK'ya bildirmesi.

Tarih boyunca çalışanların korunması insanoğlunun yaşamında önemli bir yer tutmuştur. Tarım ve hayvancılıkla başlayan, zaman sürecinde madenlerin keşfi, madenlerin işlenmesi, ateşin bulunması ile birlikte insanoğlu yerleşik yaşam düzeyine geçmesi ile birlikte çalışma hayatında büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Tarihte ilk olarak Romalılar döneminde

günümüzdeki anlamda iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına rastlanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmaların M.Ö. 2600'lü yıllarda Mısır piramitlerinin yapımı sırasında yaşanan iş kazalarından dolayı gerekli önlemlerin alınması konusu üzerinde çalışmalar yapılırken de dikkate alındığı bilinmektedir. İş sağlığı ve güvenliği alanında alınacak tedbirleri ilk defa bir devlet tarafından yasal zemine oturtan ülke Babil'lerdir.

Sağlık ile iş arasındaki ilk ilişkiyi de M.Ö. 484-425 yılları arasında yaşayan ünlü tarihçi Heredot tarafından incelendiği bilinmektedir. İş güvenliği konusunda ilk defa yazılı kaynak düzenleyen kişinin de Yunanlı düşünür Heredot olduğu söylenmektedir. Heredot, çalışanların iş hayatında verim elde edebilmesi için enerjisi yüksek besinlerle beslenmesi gerektiğini söyleyerek beslenme ile çalışma arasındaki bağlantıyı kurmuştur. Heredot'tan sonra iş sağlığı konusunda çalışmalar yapan ünlü tıp bilgini Hipokrat'tır. İş hayatında görev alan çalışanların yaptıkları işten dolayı karşılaşabilecekleri zararları ilk defa dile getiren Hipokrat, yazmış olduğu kitapta ilk defa meslek hastalıklarından ve kurşunun çalışanlar için zararlı olduğundan bahsetmiştir. Hipokrat kurşunun insanlarda oluşturduğu karın ağrısı, kabızlık, felç, halsizlik ve görme bozukluklarını kitabında belirtmiştir. Hipokrat'ın yapmış olduğu çalışmalara paralel çalışmalar yapan bilim adamı da Nicander, işyerlerinde meydana gelebilecek tehlikelere karşı önlem alınması konusunda çalışmalar yapmıştır. Plini ise işyerlerinde çalışma esnasında oluşacak tozlara karşı nasıl tedbir alınacağı konusunda çalışmalar yapan ve çalışanların bu tozlara karşı korunması için maske takılmasından bahseden bilim adamıdır. İşyerlerinin fiziki şartlarından dolayı olumsuz etkilenmeden ve günümüzde ise ergonomi olarak adlandırılan şartları incelen bilim adamı ise Ramazzini'dir.

19. yüzyıldan itibaren sanayinin gelişimi ile birlikte sektörlerde faaliyet gösteren işyerlerinde çalışanların maruz kaldığı iş kazalarında artışlar görülmüştür. Bundan dolayı İngiltere’de yaşanan sanayi devrimi ile birlikte işveren ile işçi arasında parlamento tarafından 1833 yılında çıkarılan Fabrikalar Yasası yürürlüğe girmiştir. Bu yasa ile birlikte çocuk işçiliğinin ve kadınların iş hayatındaki çalışmalarına bir sınırlama getirilmiştir. Sanayideki gelişmelerin ilerlemesiyle kimyasalların üretimde kullanılmaya başlaması, yüksek binaların inşa edilmesi ve ağır sanayi anlayışının oluşmasıyla çalışma hayatında çalışanlar sürekli artan bir şekilde tehlike ve risklere maruz kalmıştır. Sürekli bir gelişim ve değişim içerisinde olan çalışma hayatında yaşamını idame ettirmek amacıyla çalışanların sürekli maruz kaldıkları bu tehlike ve risklere karşı korumak tarihin her döneminde ele alınmıştır. Yapılan işe göre risklerin ve tehlikelerin değişiklik göstermesi yasa koyucuları ve işverenleri değişik önlemler alma yöneltmiştir. Bu tehlike ve risklerin bertaraf edilmesi, sorunların çözülebilmesi amacıyla yapılan planlı, sistematik ve bilimsel çalışmalar, iş sağlığı ve güvenliğinin de temel amacını oluşturur.

Tarih boyunca çalışma hayatında görülen değişimler dünyada aynı zaman dilimlerinde meydana geldiği için iş sağlığı ve güvenliğindeki değişimleri incelemede önce dünyadaki gelişmeler sonra da ülkemizdeki gelişmeler incelenecektir.

Tarihte iş güvenliği ile ilgili ilk yazılı belgenin Fransa’da bulunan bir müzede sergilenen ve dünya tarihindeki ilk yazılı kanun olma niteliği taşıyan Hammurabi Kanunları olduğu bilinmektedir. Babil hükümdarı Hammurabi’nin M.Ö. 2000’li yıllarda hazırladığı bu belgelerde bazı hükümler iş sağlığı ve güvenliği kapsamında değerlendirilebilir. Bu yazıtlarda işyerlerinde yapılan incelemeler sonucunda olumsuz durumlardan işverenler sorumlu tutulmuş ve cezalandırılmıştır.

Günümüzde hâlâ yapılışı insanlarda merak konusu olan ve hâlâ ayakta kalabilen Mısır Piramitleri'nin yapılışında mimar ve mühendis olarak görev yapan İmhotep, inşaat sırasında birçok insanın iş kazası sonucu öldüğünü ve birçoğunun da bel rahatsızlıklarına maruz kaldığını işaret etmiştir. Mısırlılar, piramitlerin inşasının aksamaması için inşaat alanlarının çevresine tıbbi birimler kurarak çalışanların tedavi edilmesi sağlanmıştır.

İnsanlar sanayi devriminden önce kendilerine ait işyerlerinde daha güvenli ortamlarda kendi güvenliklerini ve sağlıklarını tehlikeye atmayacak şekilde çalışırken, sanayi devrimiyle birlikte fabrikalarda ve maden ocaklarında çok düşük ücret karşılığında, güvenlik önlemi olmadan, çok yüksek risklerin ve tehlikelerin olduğu ortamlarda çalışmışlardır. Çalışanların çoğu eğitimsiz ve tecrübesiz olan kadın ve çocuklardan oluştuğu için iş yerlerindeki makinelerin kullanımına ve iş ortamındaki hareketliliğe yabancı kaldıkları için çok sayıda mesleki hastalığın oluşmasına, iş kazalarına, sakatlanmalara ve ölümlere neden olmuştur.

Endüstriyel çağın başlamasıyla insan gücüne olan ihtiyaç artmış, bunun sonucunda insanlar köylerden kentlere göç etmiş, yetersiz beslenme, yorgunluk, güvenlik tedbirleri alınmayan ve çok yüksek risk ve tehlikelerin olduğu çalışma ortamlarında çalışan işçilerde salgın hastalıklar oluşmuş ve ölümler başlamıştır. Böylece birçok el sanatları mesleğine sahip insanlar endüstriyel üretimle beraber fabrikalarda düşük ücretlerle, sağlıksız ortamlarda çalışmaya başlamışlardır.

Sanayi devrimi ile başlayan, makineleşmenin beraberinde getirdiği olumsuzluklar toplumda ve çalışanlarda huzursuzluğun baş göstermesine neden olmuştur. Endüstriyel üretimle birlikte insani değerlerin

yok sayılması, çalışanların sağlıklarının ve güvenliklerinin göz ardı edilmesi hem çalışanları hem de toplumu rahatsız etmiştir. Yaşanan bu olumsuzluklara tepki göstermek ve çalışanların çalışma şartlarını iyileştirmek amacıyla hekimler, politikacılar ve işverenler bazı çalışmalarda bulunarak çalışanların sağlıklarını ve güvenliklerini koruyucu öneriler geliştirmişlerdir. Bu olay, günümüzdeki modern iş sağlığı ve güvenliği kavramının temellerinin atılmasını sağlamıştır.

İngiltere'nin, ülkesinde erken başlayan sanayi devrimi ile birlikte, çalışanlara yönelik olarak yapılan düzenlemeler diğer Avrupa lkeleri içinde örnek teşkil etmiştir. İş sağlığı ve güvenliği alanında çıkarılan yasalar 1840 yılında İsviçre'de, 1842 yılında Fransa'da ve 1849 yılında Almanya'da, yasal hale getirilmiştir.

ABD'de ise İş sağlığı ve güvenliği alanında ki çalışmalar 1919 yılında Harvard niversitesinde ğretim yesi olan Alice Hamilton önderliğinde başlamıştır. Alice Hamilton, alışanların işyerlerinde daha çok sağlık üzerinde karşılaştığı zararlara yönelik çalışmaları olmuştur. Rusya'da ise iş sağlığı ve güvenliğine yönelik olarak yapılan çalışmalarda 19. Yüzyılda sağlık alanında çalışmalar yapan Alexander Semashko etkin olmuştur.

Dünyada iş sağlığı ve güvenliği alanında ulusların bir araya gelmesi 1.Dünya Savaşı sonrası imzalanan Versay Antlaşması ile oluşan ağır buhranlı dönemlerin insanlar üzerindeki etkisini azaltmak amacıyla Birleşmiş Milletler Birliği altında 1919 yılında Uluslararası alışma rgt (ILO) kurulmuştur. Birleşmiş Milletlere bağlı olarak çalışan bu organ 1946 yılında bağımsız bir kuruluş haline gelmiştir. 1946 yılında Birlemiş Milletler'e bağlı bir kuruluş olarak kurulan diğer bir sağlık rgt ise Dünya Sağlık

Örgütü'dür (WHO). Bu örgütün temel amacı insanları bedensel ve ruhsal olarak sağlıklı olmalarını hedeflemektedir. Sürekli gelişen teknoloji ile birlikte çalışanların, uzun çalışma süreleri, çalışma ortamlarındaki yüksek tehlike ve riskler, sağlıklarını tehdit eden unsurlara maruz kalması sonucunda çalışanlar kendi aralarında örgütlenmesine neden olmuştur. Bu örgütler, çalışanların haklarını savunacak ve onların çalışma koşullarını iyileştirecek çalışmalarda bulunmuşlardır. Bu örgütlerin uğraşları sonucunda devlet tarafından sosyal güvenliğe verilen önem artmıştır. Sigorta kurumları oluşturularak, çalışanların meslek hastalıklarına ve iş kazalarına karşı güvence altına alınması sağlanmıştır. Sanayi devrindeki hızlı gelişmeler sonucunda insan gücüne duyulan ihtiyacın artmasıyla işçi sayıları sürekli artmış ve bu durum işçi haklarının korunması ve geliştirilmesi için yasal düzenlemelerin oluşmasını gerektirmiştir. İşçi sayısının artması ve çalışanların sağlığı ve güvenliği konularındaki etkin çalışmalar sonucunda çalışan sağlığı ve güvenliğinin önemi sınırları aşarak uluslararası düzeye yükselmiş ve uluslararası örgütlerin kurulması sağlanmıştır.

Ülkemizde Osmanlı İmparatorluğu döneminde nüfusun çoğunluğu tarımsal faaliyetlerle geçimlerini sağlamaktaydı. Tarım dışında insanların kendilerine ait küçük zanaat dükkânları ve atölye tarzında üretimde buldukları iş yerleri bulunmaktaydı. Avrupa'da Sanayi Devriminin etkisiyle fabrikalarda üretim yapılırken Osmanlı Devleti'nde üretim küçük atölyelerde ve zanaat birimlerinde gerçekleştirilmeye devam ediyordu. Osmanlı Devleti'nde işyerlerinde çalışanlar arasındaki ilişki usta- çırak ilişkisi şeklinde yürüdüğünden ve yapılan işler ekseriyetle zanaatkârlık içerdiğinden iş sağlığı ve güvenliği konusunda ilerlemeler yaşanmamıştır. Bu durum iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin çalışmaların ülkemizde daha geç gerçekleştirilmesine neden olmuştur.

Osmanlı Devleti'nde sanayinin başlangıcı, II. Mahmut'un Sinop, İzmit ve İstanbul'daki tersanelerde yaptırdığı buharlı gemi imalatları ile olmuştur. Gerçek anlamda sanayinin gelişmesi Tanzimat Dönemi'nde ve sonraki süreçte gerçekleşmiştir. Bu süreçte Osmanlı Devleti'nde faaliyet gösteren kömür ocaklarında, madenlerde, demiryolları yapımlarında, tütün işletmelerinde ve askeri malzeme üreten tesislerde çalışma şartları gün geçtikçe zorlaşmış ve çalışma süreleri uzamıştır. Osmanlı Devleti'nde sanayide duyulan enerjinin kömürden sağlanması, kömür madenlerini önemli kılmıştır.

Avrupa'da sanayinin gelişimi ile birlikte yaşanan devrimlerin bir benzeri de Osmanlı'da Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemleri'nde görülmüştür. Osmanlı'da sanayileşme bu dönemlere rastladığından 1865 yılında çıkarılan Dilaver Paşa Nizamnamesi ile iş sağlığı ve güvenliği alanında ilk düzenlemeler yapılmıştır. Bu yasa padişahın onayından geçmemesinden dolayı geniş bir uygulama alanı görmemiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi Osmanlı sanayisinde önemli bir yeri olan Ereğli Kömür İşletmeleri'nde uygulama alanı bulmuştur. Bu yasanın burada uygulama alanı görmesinin nedeni, kömür işletmelerinde çalışanların ağır çalışma koşulları altında çalışması ve çalışanlarda görülen akciğer hastalıklarındaki artış nedeniyle üretimde yaşanan kayıplar olmuştur. Bu nizamname 100 maddeden oluşup, temel amacı üretimi arttırmaktır. Bu amaçla çalışma şartları düzenlenmiş, maden ocaklarında hekim bulundurma şartı getirilmiş, çalışanlara dinlenme ve barınma mekânları belirlenmiş ve çalışma süreleri düzenlenmiştir. Bu nizamnamenin temelinde çalışanların sağlığı ve güvenliği ikinci planda olup ilk amacı üretimi arttırmaktır.

Dilaver Paşa Nizamnamesinin denetim ile alakalı eksikliklerinden dolayı daha geniş bir çalışma olan Maadin Nizamnamesi çıkarılmıştır. Bu nizamname iş kazalarının önlenmesi amacıyla işverenin çeşitli güvenlik önlemleri alması, madenlerde angarya çalışmalara son verilmesi, hekim çalıştırma ve ilaç bulundurma zorunluluğu ve iş kazalarının bildirilmesi gibi işverene çeşitli sorumluluklar yüklemiştir. Bu nizamname, iş kazasına uğrayan çalışana ve ailesine işverenin mahkemenin belirleyeceği miktarda tazminat ödemesi zorunluluğunu getirmiştir. Ancak bu nizamnamenin maddeleri işveren açısından önemli sorumluluklar getirdiği için işverenlerce uygulanmamıştır.

Milli Mücadele döneminde kömür üretiminin aksamaması için çalışanların güvenliklerini sağlamak ve korumak amacıyla 1921 yılında 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Yasa'sının çıkmasıyla maden işletmelerine yaptırımların uygulanmasının önü açılmıştır. Ülkemizdeki iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının başlangıcı olarak kabul edilen ilk iş sağlığı ve güvenliği yasaları Ereğli Kömür İşletmelerindeki çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır.

Cumhuriyetin ilanıyla birlikte ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında bazı çalışmalar yapılmış ve kanunlar çıkarılmıştır. 1930 yılında 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu kadınların ve çocukların çalışma hayatına yönelik düzenlemeler getirmiştir. 1936 yılında ise 3008 sayılı İş Kanunu ilk iş kanunumuz olarak yürürlüğe girmiştir. Gelişen teknolojiye bağlı olarak daha modern ve çağdaş olan 1971 tarihli 1475 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. Avrupa Birliği'ne üyelik için uyum yasaları da dikkate alınarak teknolojinin ülkemize giriş yaptığı ve hızla geliştiği 2000'li yıllarda endüstriyel üretime geçilmesi, çalışma hayatındaki değişiklikler ve uluslararası düzenlemeler, ülkemizde o dönemde uygulanan kanunların yetersiz kalmasına neden

olmuştur. Bunun üzerine 10 Haziran 2003 tarihinde AB ve ILO kriterlerini de içerisinde barındıran 4857 sayılı iş kanunu hazırlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu yasa çerçevesinde işverene, çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini koruyacak tedbirleri alma, çalışanlarına iş sağlığı ve güvenliğine yönelik eğitim faaliyetleri düzenleme ve denetleme gibi sorumluluklar yüklenmiştir. Ayrıca bu kanunla işverenlere iş güvenliği uzmanı çalıştırma sorumluluğu da getirilmiştir. Bu kanunla işverene, elliden fazla işçi çalıştırıyorsa, iş yerlerinde sağlık birimi kurarak sağlık personeli çalıştırma zorunluluğu getirilmiş, elliden az işçi çalıştıran işverenler bu zorunluluktan muaf tutulmuştur.

Ülkemizde uygulanan 4857 sayılı İş Kanununun ilerleyen dönemlerde Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında hem AB ve hem de ILO kriterlerine uygun olmaması ve yetersiz kalması, maddelerin dağınık ve kolay değiştirilebilir olması, bu konuyla ilgili çıkarılan yönetmeliklerin yargı organları tarafından iptal edilmesi gibi sebeplerden dolayı 20 Haziran 2012 tarihinde, 89/391/EEC sayılı "İşte Çalışanların Sağlık Güvenliklerini İyileştirmeye Yönelik Tedbirler Alınmasına İlişkin Konsey Direktifi" kabul edilmiş; bununla ülkemizde tüm çalışma alanları ve çalışanlar dâhil edilerek, çalışanların ve çalışma ortamının zarar görmesini önlemeyi amaçlayan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSGK) çıkarılmıştır.

2.1.2. İş Kazası

Ülkemizde çalışanların işyerlerinde kazalanmaları esnasında kazanın meydana gelme durumunun iş kazası olarak değerlendirilebilmesi için 5510 sayılı kanunda bahsi geçen aşağıdaki şartlardan herhangi birisine uygun olması gerekmektedir. Bu şartlar;

- Sigortalının işyerinde bulunması gerekmektedir,
- İşverenin verdiği bir işin yapılması gerekmektedir,
- İşveren kazalanan kişiyi görevli bir yere gönderdiği sırada kaza olması gerekmektedir,
- Kazalanan emziren kadın ise emzirme süresinde kaza yaşaması durumunda,
- İşe işverenin sağladığı bir taşıtla gelme gitme sırasında.

İşyerlerinde çalışanların üzerinde olumsuz etkileri olan birçok etmen bulunmaktadır. Bu etmenler fiziksel etmenler, kimyasal etmenler, mekanik ve ergonomik etmenlerdir.

İş kazaları, çalışma koşullarındaki olumsuz durumların çalışanların üzerlerine olan dolaylı etkilerindedir. İşyerlerinde iş kazalarının meydana gelmesindeki en önemli iki etmen; güvensiz çalışma koşullarından kaynaklanan güvensiz durumlar ve çalışanların yapmış oldukları güvensiz davranışlardır.

2.1.3. Meslek Hastalığı

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasına bakıldığında; 50. maddede yaşına, cinsiyetine ve gücüne uygun olmayan işlerde hiç kimsenin çalıştırılmayacağı, 56. maddesinde ise sağlıklı ve dengeli bir çevrede herkesin yaşama hakkının olduğu belirtilmektedir.

Meslek hastalıklarına çalışma koşullarındaki olumlu olmayan durumlar sebep olmaktadır. İşyerlerinde alınacak gerekli teknik ve tıbbi önlemlerle meslek hastalıkları önlenabilir. Meslek hastalığı yapılan işten kaynaklanan ve doğrudan işte çalışılmasından dolayı ortaya çıkan, nedeni olumsuz ortam koşulları olan kötü çalışma koşullarının sebep olduğu hastalıktır.

1972 yılında çıkan meslek hastalıkları listesi, AET'nin hazırlamış olduğu listeye göre 1978'de güncellenmiştir.

Ülkemizde meslek hastalıkları listesi başlık olarak beş gruba ayrılmaktadır:

- A: Zararlı kimyasal maddeler ve bileşikleriyle olan hastalıklar,
- B: Kanserojen olan ve olmayan deride meydana gelen hastalıkları,
- C: Pnömonyoz ve başka solunum hastalıkları,
- D: Bulaşma özelliği olan hastalıklar,

- E: Fiziki etkenler neticesinde meydana gelen hastalıklar.

Meslek hastalıkları listesinde her hastalığın belirtileri ve hastalık tehlikesi olan başlıca iş dallarına yer verilmektedir. Bunun dışında yükümlülük süresi belirlenmiştir. Yükümlülük süresi, zararlı etkinin bitmesi ile hastalığın başlaması arasında geçen en uzun süredir. Yükümlülük süresinin belirlenmesi hastalığına göre değişim gösteren, zor belirlenen bir süredir. Bu yüzden bazı ülkelerde kaldırılmış fakat ülkemizde çalışanın lehine olabildiğince uzun tutulmuştur. Meslek hastalıklarının ortaya çıkmasında önemli bir diğer faktör ise maruziyet süresidir. Meslek hastalıkları belirli süreler sonunda ortaya çıkarlar. Burada önemli olan zararlı etkinin başlamasıyla hastalık belirtilerinin ortaya çıkması arasında geçen süredir, bu süreye ise maruziyet süresi denir.

2.2. İnşaatlarda Karşılaşılan Risk Faktörleri ve Çözüm Önerileri

İş kazalarının %10'unun, ölümlü iş kazalarının ise %31'inin inşaatlarda yapılan çalışmalar da meydana gelmesi inşaat sektörünün iş sağlığı ve güvenliği alanında taşıdığı riski açıkça ortaya koymaktadır. İnşaat çalışanları, asbestozisten, sırt ağrılarına, el kol titreşimi sendromundan, çimento yanıklarına kadar çok çeşitli sağlık sorunları ile karşı karşıya kalmaktadır¹².

- İnsan Düşmesi,
- Malzeme Düşmesi,
- Malzeme sıçraması,
- Kazı kenarlarının çökmesi,

- Yapı kısmının çökmesi,
- Elektrik çarpması,
- Patlayıcı madde kazaları,
- Yapı makinesi kazaları,
- Uzuv kaptırma ve uzuv sıkışması,
- El aleti ile ele vurma,
- Sivri uçlu keskin kenarlı cisimlerden dolayı yaralanma,
- Şantiye içi trafik kazaları,
- Diğer tip kazalar.

İnşaat sektöründe en çok rastlanan ve en önemli iş kazalarının bir kısmı aşağıda açıklanmıştır¹³.

2.2.1. Yüksekten Düşme

İşyerlerinde çalışma esnasında belli bir yükseklikten düştüğünde çalışanın yaralanmasına neden olan duruma yüksekte çalışma denir. Yüksekte çalışmanın değişik tanımlamaları vardır. Başka bir tanımlamaya göre; kişinin belirtilen belli bir referans noktasının üzerinde yaptığı çalışmaların sağlık ve güvenlik açısından tehlikeli olabilecek yüksekte yaptığı çalışmalara denir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin Ek-4'te geçen asgari şartları belirten maddesinde yüksekte çalışmayı; "seviye farkı bulunan ve düşme sonucu çalışanın yaralanmasına neden olan her türlü alanda yapılan çalışma olarak tanımlamaktadır"¹⁴;

İnşaatlarda yüksekten düşme sayılan durumlar:

- Döşemelerden ve platformlardan düşme,
- İskelelerden düşme,
- Merdiven veya asansör boşluğundan düşme,
- Yapıların çatısından düşme,
- Malzemeye takılarak düşme,
- Trafo direklerinden düşme,
- Kat içerisinde merdivenlerden düşme,
- Bina merdivenlerinden düşme,
- Zemin boşluklarına düşme,
- Kaldıraçlardan ve yük asansörlerinden düşme,
- Farklı şekillerdeki düşme çeşitleri.

Yüksekten düşme için alınabilecek önlemler aşağıda belirtildiği gibidir:

- İnşaat alanında çalışanların düşmesine yönelik tehlike arz eden boşlukların ve çukurların etrafı korkulukla sınırlandırılmalı ve tabela gibi uyarıcı levhalar ya da panolar kullanılarak çalışanlar tarafından fark edilmesi sağlanmalıdır.
- İskelelerin maksimum yük dayanıklılıkları belirlenerek bir tabela oluşturulmalı ve çalışanlar tarafından görülebilecek şekilde asılmasıdır.
- Çalışanların 3 metreden yüksek yerlerde çalışmaları durumunda emniyet kemeri kullanması sağlanmalıdır.
- İskele kurulumlarında dayanıklı malzemeler kullanılmalıdır.
- İskele kurulumlarında, parçaların sağlam ve güvenli olduğuna dikkat edilmeli, herhangi bir deformasyon olmuş ise kullanılmamalıdır.

2.2.2. Elektrikle Çalışma

İnşaat çalışmalarının her aşamasında elektrik kullanıldığından ve elektrik kazaları çoğunlukla ağır kayıplarla geçirildiğinden en önemli konular arasındadır. Elektrikle Çalışma İle Meydana Gelen Tehlikeler¹⁵;

- İnşaat alanı yakınlarında bulunan elektrik tellerine iletken malzeme teması ile elektrik çarpması,
- Gırgır vinçte oluşan elektrik kaçağı sebepli elektrik çarpması,
- Elektrik direklerinde yapılan çalışmalar sırasında elektrik çarpması,
- Şantiye hattındaki kaçaklardan dolayı elektrik çarpması,
- Elektrikli cihazlarda oluşan kaçaklardan dolayı meydana gelen elektrik çarpması,
- Değişik çalışmalardan dolayı oluşan elektrik çarpmaları

Elektrikle çalışmalarda alınması gereken önlemler aşağıda belirtildiği gibidir:

- İnşaat alanı içerisinde elektrik hattı geçen yerler belirlenmeli ve uyarıcı levhalar ile çalışanların dikkatleri çekilmelidir.
- Kazı yapılacak alanlarda, elektrik hattı, kabloları, su boruları, su kanalları ve gaz borularının geçip geçmediği kazı öncesinde tespit edilmelidir.
- Gerekli malzemeler ve aletler olmadan enerji iletim hatlarına dokunulmamalıdır.

- İnşaat alanına çekilen elektrik hatlarının izolasyonu sağlanmalı ve uzman kişiler dışında müdahale edilmemeli, gerekli ekipman ve aletler olmadan dokunulmamalıdır.
- Çalışanların elektrik akımına kapılmasını önlemek amacıyla lastik çizme giyinmesi ve plastik eldiven takması sağlanmalıdır.

2.2.3. Yapı Makinası Kazaları

Teknolojinin birçok alanda insanoğlunun işini kolaylaştırması, yapı şantiyelerinde inşaat işlerinin daha kolay yapılmasını sağlamıştır. İnşaat alanlarında makine montajı, sökümü ve kullanımı sırasında gerekli önlemlerin alınmaması son yıllarda makine kazalarının yaşanmasını arttırıcı bir unsur olmuştur.

- Makine devrilmesi kazaları,
- Makinelerin parçaları arasına ya da iki makine arasına sıkışma kazaları,
- Makinelerle enerji hatlarına temas etme kazaları,
- Makine üzerine cisim düşmesi,
- Farklı şekillerde makine kazaları.

Tablo 1’de gösterilen veriler incelendiğinde de görülebileceği gibi inşaat sektöründe yapı makinaları kazalarını oluşturan başlıca nedenler bakımsızlık ve dikkatsizlik olarak sıralanabilir. Bu nedenleri takip eden bir diğer önemli neden ise, araçların uygunsuz şekilde, kapasitelerinin üstünde yüklenmeleridir¹⁷.

Tablo 1: Elde Edinilen Kaynak Bazlı Yapı Makinaları Kaza Nedenleri

	Medya Taraması	Üst Yapı	Alt Yapı	Toplam Sayı	%
Bakımsızlık	4	-	1	5	16.67
Dikkatsizlik	4	1	5	10	33.34
Halat Kopması	1	-	2	3	10
Görev Dışı Kullanım	-	1	-	1	3.33
Uygunsuz Yerleşim/Kullanım	3	-	-	3	10
Uygunsuz Yükleme	3	3	1	7	23.33
Yetkisiz Kullanım	1	-	-	1	3.33

Makine kazalarına karşı alınması gereken önlemler aşağıda belirtildiği gibidir:

- Yapı alanında kullanılan araç ve makinelerin tehlike arz etmeyecek şekilde park edilmesi sağlanmalıdır.
- Loader, ekskavatör, kepçe gibi iş makineleri çalışırken yakınına belirli mesafelerden sonra insan yaklaşması önlenmelidir.
- Kazı alanlarına iş makinelerinin ve kamyonların inmesini ve çıkmasını sağlayan rampaların eğimlerinin 35 dereceden fazla olmaması sağlanmalıdır.
- Hafriyat taşıyan kamyon ve diğer iş makinelerinin şantiye alanında manevraları bir gözetmen eşliğinde yapılması sağlanmalıdır.

2.2.4. Şantiye İçi Trafik Kazaları

Şantiye sahası içinde kullanılan araçların meydana getirmiş olduğu kazalardır. Araçların güzergâhları üzerinde gerekli önlemlerin alınmamasından kaynaklanmaktadır. Saha içerisinde çalışan araçların çalışması esnasında araç etrafında güvenlik önlemleri alınması gerekmektedir. Genellikle büyük çaplı şantiyelerde dikkatsizlik ve yorgunluk sonucu oluşan kazalardır.

- Çalışanların şantiyeye ait araçlarla şantiye içerisinde veya dışarısında kaza yapmaları,
- Şantiye araçlarına başka şahısların araçları ile çarpması,
- İşçi servisinin işe geliş ve iş çıkışları sırasında kaza yapması,
- Yol yapımları sırasındaki trafik kazaları,
- Çalışanların, şantiye araçları altında kalması,
- Şantiye haricindeki araçların şantiye içerisinde kaza yapması,
- Farklı şekillerde yaşanan trafik kazalar.

Trafik kazalarına yönelik alınması gereken önlemler aşağıda belirtildiği gibidir:

- Şantiyede araçların kullanabilecekleri yollar kırmızı ışıklar yardımıyla belirtilmesi sağlanmalıdır.
- Sürücülerin, araçlarını güvenli bir şekilde park edip gerekli güvenlik önlemlerini aldıktan sonra terk etmeleri sağlanmalıdır.

- Büyük şantiyelerde trafik akışının rahat sağlanması ve trafik kazalarının önlenmesi amacıyla araçların kullanacağı yollar çift şeritli olarak belirlenmelidir.
- Şantiye içinde geri manevra yapan araçların sesli ikaz sistemlerinin devreye girmiş olması gerekmektedir.
- Şantiye içerisinde araç kullanacak olan sürücülerin gerekli eğitimi almış olmalıdır.
- İşveren tarafından şantiye içinde araç kullanımına uygun geçiş güzergahları tespitini önceden yapmış olmalıdır.
- Genelde iş araçlarının çalışmalarını gündüz ışığında yapılmasına özen gösterilmelidir.
- Gece yapılan çalışmalarda gerekli aydınlatmanın sağlanmış olması gerekmektedir.
- Araçların üzerinde aracı belli ettirecek ikaz levhaları gece karanlığında görülecek şekilde uyarlanmalıdır.

2.2.5. Patlayıcı Madde Kazaları

Bu kaza tipi yapı şantiyelerinde çok sık karşımıza çıkmamaktadır. Daha çok derin kazıların yapılacağı yüksek katlı binaların inşaatında zeminin kayalık olduğu durumlarda uygulanan bir yöntemdir. Patlayıcı madde kullanımı çok farklı çalışma alanlarında kullanılan bir yöntemdir.

- Patlayıcı maddenin bireyin elinde patlaması,
- Bireyin, patlayıcı etki alanında kalması,
- Patlamayan patlayıcının sonradan infilak etmesi,

- Patlamanın etkisiyle oluşan toprak kayması ve taş yuvarlanmaları,
- Farklı şekillerdeki patlamalar.

2.2.6. Malzeme Düşmesi

İşyerlerinde işin yürütümü esnasında insan sağlığına zarar verecek şekilde belli bir yükseklikten düşen malzemelerin meydana getirdiği tehlikeler, malzeme düşmesi içerisinde değerlendirilecektir. Malzeme düşmesi sonucu en fazla kazalar yapım sektöründe görülmektedir.

- Gırgır vinç ya da caraskal sistemlerinden malzeme düşmesi,
- Binaların yüksek kısımlarından malzeme düşmesi,
- Malzeme nakli sırasında araçtan malzeme düşmesi,
- Tünel ya da bina tavanlarından sökülen malzemenin düşmesi,
- Çalışma alanında el ile taşıma sırasında malzeme düşmesi,
- Malzeme yığınlarının yıkılması
- Ağır makine ya da malzemelerin düşmesi,
- Dağ yamaçlarından taş ve kaya parçalarının kayması,
- Tavan tipi ya da mobil vinçlerden malzeme düşmesi,
- Değişik malzeme düşmeleri.

Malzeme düşmesine karşı alınması gereken önlemler aşağıda belirtildiği gibidir:

- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine uygun göstergelerin açıkça görülebilecek yerlere konulması sağlanmalıdır.

- Çalışanların malzemeleri işi bittikten sonra toplayarak malzeme çantasına ya da malzeme odasına götürmesi sağlanmalı, dağınık çalışılması önlenmelidir.
- Malzemeler tehlike arz etmeyecek şekilde, kurallara uygun olarak dizilmelidir.
- Malzemelerin yük iskelelerinden düşmesini önlemek amacıyla döşeme kenarında etek tahtası bulundurulmalıdır.
- Gırgır vinç çalışırken güvenliği tehdit edecek kadar yaklaşılmamalı ve gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

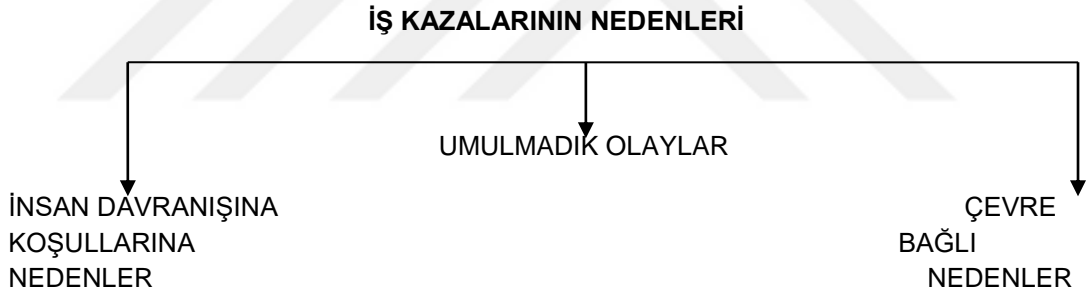
2.2.7. Malzeme Sıçraması

Ülkemizde yapı sektöründe oldukça sık görülen kaza tiplerinden biridir.

- Kırım ve yıkım aşamalarında taş ve moloz sıçramaları,
- Makine bakım, onarım ve çalışmaları esnasında kopan parçalarının sıçraması,
- Çivi ve tel sıçramaları,
- Metal ve ahşap talaşları sıçramaları,
- Malzeme karışımı oluştururken göze kireç, asit vb. gibi kimyasal sıçraması,
- Küçük el aletlerinin sıçraması,
- Kompresör ve diğer basınçlı malzemelerin parçalarının sıçraması,
- Farklı şekillerde oluşan malzeme sıçramaları.

2.3. İş Kazalarının Nedenleri

Kaza nedenlerine genel bir çevreden bakıldığında, hemen her kazada insana bağlı bir hatanın olduğu görülmektedir. Ama bu tek neden değildir. İş kazalarının çeşitli nedenleri olmakla ve nedenler farklı sınıflandırmalara tabi tutulmakla birlikte, yapılan araştırmaların tümü iş kazalarının; umulmadık olaylardan, insanlardan, makinelerden ve çevre koşullarından kaynaklandığı ortaya koymuştur. Dolayısıyla, iş kazalarının nedenlerini; insanlara bağlı nedenler (beşeri nedenler), çevre koşullarına (fiziksel ve mekanik) bağlı nedenler (teknik nedenler) ve umulmadık olaylar olmak üzere üç ana grupta toplayarak inceleyebiliriz¹⁸.



Şekil 1: İş kazalarının nedenleri

2.4. Çevre Koşullarına Bağlı Kaza Nedenleri

İş kazalarının oluşmasında fiziksel koşulların payı küçümsenemez. İş kazalarının meydana gelmesinde çalışanlara bağlı nedenler kadar, çevre koşullarına bağlı faktörler de iş kazalarına neden olur.

2.4.1. Makinelere Bağlı Kaza Nedenleri

Modern sanayinin çalışma hayatına kurduğu çalışma sisteminin; üretimde emeğin yanında makinelerin ve sürekli olarak yeni teknolojilerin kullanımını gerektirmesi çalışanlar için tehlikelerin çeşitlenmesine neden olmuştur. Yoğun makineleşmenin getirdiği tehlike çeşitleri, kaza riskini ve risklerin derecesini de arttırmıştır. Sanayinin gelişmesi ile üretim araçları ve makinelerin kullanımı yoğunlaşmış ve akabinde bu makinelere bağlı kaza sayıları da artış göstermiştir.

2.4.2. Üretim Organizasyonlarına Bağlı Kaza Nedenleri

İşletmelerde üretim yapılması ve düzenli bir şekilde devam etmesi için insanların ve makinelerin bir organizasyon çerçevesinde bir araya getirilmesine üretim organizasyonu denir²⁴.

2.4.2.1. İşyerinin Düzeni

İşyeri düzeninde; müzik yayını, bitki ve çiçek yerleştirme ve renklerin düzenlenmesi de büyük rol oynar. Yapılan araştırmalarda; fabrikalarda sabah saatlerinde çalınan müziğin üretimi %4, öğleden sonraki müziğin %2,5 artırdığı gözlemlenmiştir. İşyeri ortamında bulunan renkler ise özel durum ve araçları belirtir, tehlikeleri ve korunma yollarını gösterir ve çalışanın moralini yüksek tutar²⁴.

2.4.2.2. İşletmelerin Büyüklüğü

Ülkemizde mevcut işletme tipi genellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerdir. Bu işletmelerin birçoğunda henüz iş güvenliği konusunda uzmanlar bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu işletmeler işyerindeki tehlikelerin giderilmesi, güvenli ortamların oluşturulmuş olması açısından yetersiz düzeydedirler. Bu işletmelerde çalışanlar ise, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli eğitimden yoksundur.

2.4.2.3. Ergonomi ve Çalışma Sistemi

“Ergo” ve “nomos” kök kelimelerinden türetilmiş “ergonomi” uğraş alanı, iş ve doğal yasaları anlamına gelmekte ve özellikle insan-makine-çevre üçlüsünün birlikteliği söz konusu olan sınıai işlerde, doğal yasaları bulup ortaya koymayı ve sistemlerin iyileşmesinde bu tür yasaları kullanmayı hedef almaktadır. Günümüzde çalışma ortamında karşılaşılan tehlikelerin belirlenmesi ile olası risklerin araştırılması ve kaza ve yaralanma oranlarının düşürülmesi gibi tüm iş güvenliği konuları, uygulamalı ergonominin çalışma alanı içinde yer almaktadır. Ergonomide amaç, çalışanın işini verimli, kendisini sağlıklı ve sistemin de aksaksız çalışır bir hale getirmektir.

2.5. Check List Yöntemi

Çeklist yönteminde sayısal bir değerlendirme olmamalıdır. Belirlenen kontrol maddeleri sadece uygunluk açısından kesin bir şekilde değerlendirilmelidir. Uygun / uygun değil, evet / hayır, var / yok gibi ifadeler olmalıdır.

Çeklist kullanarak verimli sonuçlar alınabilmesi için sistematik bir risk analizi sonrasında hazırlanmış olması ve ciddiyetle uygulanması gereklidir. Çeklist kullanmanın yararlarını sıralayacak olursak;

- Bir çalışma veya yaşam alanındaki tüm makine, ekipman ve alanın doğru olup olmadığı veya kusursuz işleyip işlemediği belirlenir.
- Kontrol edilecek konuları gözden kaçması engellenir.
- Çeklistlerdeki sorular o ortama özel olarak hazırlandığı için, risk değerlendirmesi yapılan çalışma alanının eksiklikleri saptanır.

2.6. Matris Risk Değerlendirme Metodu

Risk analizi ve risk değerlendirmesi çalışmaları yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır;

- Rutin veya rutin olmayan faaliyetler,
- İşyerine erişebilme imkanına sahip personelin faaliyetleri (taşeronlar ve ziyaretçiler dahil),
- İnsan davranışları, kabiliyetleri ve diğer insan faktörleri,
- İşyerinin dışından kaynaklanan ve işyerinde kuruluşun kontrolü altındaki insanların sağlığını ve güvenliğini olumsuz yönde etkileme kabiliyetine sahip olan belirlenmiş tehlikeler,
- İşyerinin civarında kuruluşun kontrolü altındaki işle ilgili faaliyetlerden kaynaklanan tehlikeler,
- Kuruluş tarafından veya başkaları tarafından temin edilmiş olan işyerindeki altyapı, teçhizat ve malzemeler,
- Kuruluş, kuruluşun faaliyetleri veya malzemeleri üzerinde yapılan veya yapılması teklif edilen değişiklikler,
- Risk değerlendirmesi ve gerekli kontrollerin uygulanması ile ilgili uygulanabilir yasal yükümlülükler,
- İş alanlarının, proseslerin, tesislerin, makine/teçhizatın, işletme prosedürlerinin ve iş organizasyonlarının tasarımı ve bunların insan kabiliyetlerine uyarlanması gibi durumlar risk analizi ve risk değerlendirilmesinin yapılması sırasında dikkate alınmalıdır.

Tablo 2: Olasılık Tablosu

5 Çok yüksek	(Proses süresince oluşması bekleniyor. Kontrol sistemi yok), Haftada bir / Her gün
4 Yüksek	(Proses süresince oluşması mümkün. Kontrol edilebileceği kesin değil veya kontroller sınırlı ve yetersiz olabilir), Ayda bir
3 Orta	(Proses süresince oluşması mümkün ama beklenmiyor. Kontrol edilmemesi çok küçük olasılık), Yılda bir veya iki kez
2 Düşük	(Proses süresince olasılığın ortadan kaldırıldığı düşünülüyor. Kontrol sistemi mevcut), Birkaç yılda bir
1 Çok düşük	(Proses süresince oluşması beklenmiyor. Yeterli kontrol sağlandı), Hemen hemen hiç

Tablo 3: Etki (Şiddet) Tablosu

5 Çok ciddi	Ölüm
4 Ciddi	Ciddi Yaralanma, Uzuv Kaybı, Meslek Hastalığı, Sürekli İş Göremezlik
3 Orta	Tedavi Gerektiren Yaralanmalar, Yatarak Tedavi, Kısa Süreli İş Göremezlik
2 Hafif	İlk Yardım Gerektirebilecek Durumlar, Ayakta Tedavi, Gün içinde işgücü kaybı
1 Çok hafif	İş Kaybı Olmayan, İlk Yardım Gerektirmeyen

$$\text{Risk} = \text{Olasılık} \times \text{Etki (Şiddet)}$$

Tablo 4: Risk Matrisi

RİSK	ETKİ (ŞİDDET)				
	1 (çok hafif)	2 (hafif)	3 (orta)	4 (ciddi)	5 (çok ciddi)
1 (çok düşük)	1 Önemsiz Riskler	2 Düşük	3 Düşük	4 Düşük	5 Orta
2 (düşük)	2 Düşük	4 Düşük	6 Orta	8 Orta	10 Yüksek
3 (orta)	3 Düşük	6 Orta	9 Orta	12 Yüksek	15 Yüksek
4 (yüksek)	4 Düşük	8 Orta	12 Yüksek	16 Çok Yüksek	20 Çok Yüksek
5 (çok yüksek)	5 Orta	10 Yüksek	15 Yüksek	20 Çok Yüksek	25 Katlanılamaz

I. Öncelikli Tehlikeler	II. Öncelikli Tehlikeler	III. Öncelikli Tehlikeler	IV. Öncelikli Tehlikeler
25, 20, 16	15, 12, 10	9, 8, 6, 5	4, 3, 2, 1

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında bu bölümde uygulanan yöntemler ve bu yöntemlerin uygulanmasının hakkında genel kabul görmüş kurallar aktarılacaktır.

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında Fine-Kinney risk değerlendirme metodu uygulanmıştır. Bu kapsamda çeşitli inşaat şantiyelerinde incelemelerde bulunulmuş ve genel olarak inşaat işlerinde 167 risk belirlenmiştir. Öncelikli olarak bu risklerin doğurduğu sonuçlar belirtilmiş ve ardından alınması gereken önlemler belirtildikten sonra son skor belirtilerek alınan önlemlerin yeterliliği üzerinde durulmuştur.

Bu çalışmada kullanılan, Fine-Kinney risk değerlendirmesi metodu, Olasılık, Frekans ve Şiddet skalalarından meydana gelmiş olup, risk skoru (R);

$R = \text{Olasılık} \times \text{Frekans} \times \text{Şiddet}$ olarak hesaplanmaktadır.

Olasılık: Olasılık, zararın gerçekleşme oranıdır. Tablo 3.1.'de görülebileceği gibi olasılık değerleri 0,1 ile 10 arasında 7 değerle tanımlanmış olup işyerinde alınan önlemlerin zararın ortaya çıkmasını engellemeye yeterli olup olmadığı değerlendirilerek olasılık değeri belirlenmektedir.

Tablo 5: Fine-Kinney metodu olasılık değerleri

Olasılık Skalası	
Değer	Kategori
0,1	Hemen hemen imkansız
0,2	Beklenmez
0,5	Zayıf ihtimal
1	Oldukça düşük ihtimal
3	Nadir fakat olabilir
6	Kuvvetli ihtimal
10	Çok kuvvetli ihtimal

Frekans: Zaman içinde tehlikeye maruz kalma tekrarıdır. Tablo 3.2'de görülebileceği gibi frekans değerleri 0,5 ile 10 arasında 6 değerde tanımlanmış olup puanlama yapılırken işin yapılma sıklığı değil de söz konusu iş yapılırken tehlikeye maruz kalma sıklığı hesaba katılmalıdır.

Tablo 6: Fine-Kinney metodu frekans değerleri

Kategori	Değer
Çok nadir (yılda bir veya birkaç yılda bir)	0,5
Oldukça nadir (yılda bir veya birkaç kez)	1
Nadir (ayda bir veya birkaç kez)	2
Ara sıra (haftada bir veya birkaç kez)	3
Sıklıkla (günde bir veya birkaç kez)	6
Sürekli (bir saatte veya birkaç saatte bir)	10

Şiddet: Şiddet, tehlikenin insan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zarardır. Tablo 9'da görülebileceği gibi şiddet değerleri 1 ile 100 arasında 6 değerde tanımlanmıştır. Olayın şiddeti hakkında şüpheye düşülmesi ya da kararsız kalınması durumunda daha yüksek puanlı olan değer atanmalıdır.

Tablo 7: Fine-Kinney metodu şiddet değerleri

Kategori	Değer
Birden fazla ölümcül kaza, çevre felaketi	100
Ölümlü kaza, ciddi çevresel problem	40
Kalıcı hasar, yaralanma, iş kaybı, çevresel engel oluşturma	15
Önemli hasar, yaralanma, dış ilk yardım, arazi sınırları dışında çevresel zarar	7
Küçük hasar, yaralanma, dahili ilk yardım, arazi sınırları içerisinde çevresel zarar	3
Ucuz atlatma, çevresel zarar bulunmamaktadır	1



4. BULGULAR

Aşağıda fine kinney risk değerlendirme yöntemi ile inşaat işlerinde muhtemel riskleri belirten örnek bir risk değerlendirme çalışmasına yer verilmiştir.



Tablo 8: İnşaatlarda Muhtemel İş Kazaları Örnek Risk Değerlendirme Çalışması ve Eğitimlerin Önemi

Proje / Bölüm Adı		Faaliyet Alanı : İnşaat / Konut Yapı Alanı			Hazırlayan :				Bekir Uprak						
					İlk Risk				Son Risk						
SN	Yapılan Faaliyet	Risk Kaynağı / Tehlike	Risk	Riskten Etkilenenler	Mevcut Durum	Risk = O x F x Ş				Tavsiye Önlemler	Sorumlu	Risk = O x F x Ş			
						O	F	Ş	R			O	F	Ş	R
1	Acil Durumlar Planlama	Kaza geçiren kişiye kısa süre içerisinde müdahale edilememesi	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş gunu kaybı	Çalışan	Acil durum telefon listesinin bulunmadığı, sahada telsiz ile iletişim sağlandığı	1	10	40	400	Acil durum telefon listelerinin hazırlanıp gerekli yerlere asılması	Şantiye Şefi- Güvenlik Amiri- İSG Birimi	0,1	10	40	40
2	Acil Durumlar Planlama	Yangın durumunda, hızlı müdahale edilememesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Şantiye sahası içerisinde belirlenen bölgelerde yangınla ilgili önlemler alınmış eksikliklerin mevcut olduğu bölgeler bulunmakta	3	10	40	1200	İnşaat içinde yeterli miktarda yangın söndürme tüpü bulundurulması, acil durum ekiplerinin yangına karşı müdahaleler konusunda eğitimlerinin verilmesi ve tatbikatların eksiklerinin giderilmesi gerekmektedir.	İşveren Vekili/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,2	10	40	80

3	Acil Durumlar Planlama	Şantiyede sel / sabotaj olması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Acil durum eylem durumları mevcut fakat çalışanların göreceği yerlere asılmamış durumda	6	10	40	1800	Acil durum eylem planları personelin göreceği noktalara asılmalı ve personel bilgilendirilmeli	İşveren Vekili/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,2	10	40	80
4	Acil Durumlar Planlama	Şantiye ve koşullarda giriş çıkışların kontrolünün aksaması, kavga münakaşa vb. durumlar	Ölüm, ciddi yaralanma	Çalışan	Şantiye sahası içerisinde güvenlik görevlileri mevcut fakat giriş çıkışların bazı noktalarda kontrollerinin aksadığı görülmektedir	3	6	100	1800	24 saat güvenlik hizmeti sağlanmalı ve kontrol edilmelidir. Sürekli takibi sağlanmalıdır.	İşveren Vekili/ Saha Müh.	0,1	6	100	60
5	Acil Durumlar Planlama	Deprem acil durum tahliye tatbikatının yapılmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan / Personel	Tatbikatlar yapılmamış durumda	6	6	100	3600	Deprem eğitimi ve tatbikatların yapılması önerisinde bulunuldu. Deprem konusunda çalışanlar uyarılmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,5	6	100	300
6	Acil Durumlar Planlama	Acil durum toplanma alanı bulunmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan / Personel	Acil durum toplanma alanı levhası bulunmamaktadır	6	10	40	1800	Acil durum toplanma alanı oluşturulması şantiye personeline bildirilmesi	İşveren/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,2	10	40	80
7	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Banyo ve tuvaletlerin uygun olmayan temizliği	Uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Banyo ve tuvaletler sürekli temizlenmekte, ancak bazı ufak tefek aksamaların olduğu mevcut	3	10	40	1200	Banyo ve tuvaletlerin periyodik olarak temizlenmesinin sağlanması	Kamp Amiri	0,1	10	40	40
8	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Çevre temizliğinin yapılmaması	Uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Koşu alanları sürekli temizlenmekte, bu iş için temizlik personeli mevcut	6	6	40	1440	Koşu alanlarının bulunduğu alan periyodik olarak temizlenmelidir.	Kamp Amiri	0,5	6	40	120

9	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Elektrik sigortaların da kaçak akım rölelerinin bulunmaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Kaçak akım röleleri mevcut ve aktif durumdadır.	10	10	40	4000	Elektrik panolarında kaçak akım rölelerinin (30mA) bulunması, her daim aktif olması gerekir.	Kamp Amiri	0,2	10	40	80
10	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Koşularda topraklama olmaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Topraklama mevcuttur.	6	6	40	1440	Koşularda topraklama ve topraklama ölçümü olmalıdır.	Kamp Amiri	0,5	6	40	120
12	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Koşuların kullanılan yatakların uygun olmayışı	Uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gücü kaybı	Çalışan	Bazı yataklarda demir aksamların kırıldığı ve ucunun sivrileştiği görülmüş olup işçilerin bunu engellemek için yatak altlarına playwood parçası koydukları gözlenmiştir.	3	6	40	720	Metal aksamların düzeltilmesi, tahta kuruşu karşı düzenli olarak ilaçlanması, odaların sürekli havalandırılması koşullara ergonomik şartlara uygun yatakların aldırılması sağlanmalı,	Kamp Amiri	0,2	6	40	48
13	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Koşularda bulunan acil çıkış kapılarının düzensiz olması	Ölümlü kaza	Çalışan	Acil çıkış kapıları mevcut ancak uygunsuzluklar tespit edilmiştir.	6	6	100	1800	Toplu kullanılan yatakhanelerde acil çıkış kapısının kullanılması zorunludur. Acil çıkış kapıları kilitli olmamalı, önünde etrafında hiçbir engel bulunmamalı, basınca dışarı doğru güvenli bir alana açılmalıdır. Mevzuata ve işyerine ve yapılan işe uygun özelliklerde oluşturulmalıdır.	Kamp Amiri	0,1	6	100	60

14	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Koşu bularda bulunan acil çıkış kapılarının düzensiz olması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Acil çıkış kapıları mevcut ancak uygunsuzluklar tespit edilmiştir.	6	6	100	1800	Toplu kullanılan yatakhanelerde acil çıkış kapısının kullanılması zorunludur. Acil çıkış kapıları kilitli olmamalı, önünde etrafında hiçbir engel bulunmamalı, basınca dışarı doğru güvenli bir alana açılmalıdır. Mevzuata ve işyerine ve yapılan işe uygun özellikte olması sağlanmalıdır.	Kamp Amiri	0,1	6	100	60
15	Koşu ve eklentilerinin kullanımı	Üst katlarda bulunan banyodan sızan sudan elektriğe kapılma	Ölümlü kaza	Çalışan	Bazı koşu bularda banyoların su sızdığı	6	6	40	1440	Banyo lavabo vb. sosyal tesislerde yapılan elektrik aksamlarının exprof malzemelerden seçilmesi sağlanmalı ve kaçak olması önlemelidir.	Kamp Amiri	0,1	6	40	24
16	Şantiye içi nakliye	Aracın geri sinyallerinin çalışmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Bazı araçlarda sesli uyarıcı sistemi bulunmamaktadır	6	6	15	540	Geri sinyali bulunmayan aracın çalıştırılmaması	Alt Yüklenici Saha Sorum.	0,2	6	15	18
17	Şantiye içi nakliye	Aracın geri sinyallerinin çalışmaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Bazı araçlarda sesli uyarıcı sistemi bulunmamaktadır	10	10	40	4000	Geri sinyali bulunmayan aracın çalıştırılmaması	Alt Yüklenici Saha Sorum.	0,2	10	40	200
18	Şantiye içi nakliye	Manevracı bulundurulmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Manevracının her durumda bulunmadığı	3	10	40	1200	Sürücünün manevracı yardımı ile hareket etmesi İşçilerin araca yaklaştırılmaması	Alt Yüklenici Saha Sorum.	0,1	10	40	40

19	Şantiye içi nakliye	Hız limitlerine uyulmaması	Ölümlü kaza, trafik kazası, maddi kayıp	Çalışan, ekipman	Şantiye sahası içerisinde hız limi 20 km/h olarak belirlenmiş ve genel olarak uyulmaktadır	10	6	40	2400	Saha içerisinde hız limitlerine uymayan araçlar anında durdurulmalı, hız limitlerine uyma konusunda personel uyarılmalı ve eğitilmelidir.	Alt Yüklenici Saha Sorum.	0,1	6	40	24
20	Şantiye içi nakliye	Araç bakımları, lastik değişimleri	Ölüm, trafik kazası	Çalışan, ekipman	Şantiye sahası içerisinde çalışan nakliye firmasının araç bakımlarını yaptırdığı firma tarafından taahhüt edilmektedir	10	60	15	9000	Araç bakımları düzenli olarak yapılıp, raporlar muhafaza edilmeli, hava şartlarına göre lastik değişimleri yapılmalı, çalışanlar hava şartları ve araç bakımları hakkında eğitilmelidir	Alt Yüklenici Saha Sorum.	0,1	60	15	90
21	Şantiye içi nakliye	Saha içerisinde engebeli yolların bulunmasından kaynaklı araç devrilmesi	Ölüm	Çalışan, ekipman	Saha içerisinde bulunan engebeli araziler derin çukurlar bulunmakta ancak etrafı kapalı bulunmaktadır	3	10	40	1200	Araçlar saha içerisinde kapatılmış bölgelere girmemeli, engebeli yollara dikkat edilmelidir.	Alt Yüklenici Saha Sorum.	0,2	10	40	200
22	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kullanımı)	Hareketli kısımların çalışır halde uzuvlara gelmesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Matkap kullanımının herkes tarafından yapıldığı	6	10	40	1800	Eğitim verilmesi, talimat ile bilgilendirme verilmesi gerektiği	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,2	10	40	200
23	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kullanımı)	Hareketli kısımların çalışır halde uzuvlara gelmesi	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Matkap kullanımının herkes tarafından yapıldığı	3	10	100	3000	Eğitim verilmesi, talimat ile bilgilendirme	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,1	10	100	100

24	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kullanımı)	Yalıtımı yıpranmış kablolar, elektrik kaçağı	Ölümlü kaza	Çalışan	El aletlerinin kullanıldığı seyyar kablolarla topraklamaların olmadığı	3	10	40	1200	Elektrik mühendisi tarafından kontrol edilerek raporlanması, , topraklama yapılması	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,2	10	40	200
25	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kullanımı)	Topraklaması yapılmamış el aleti kullanma	Ölümlü kaza	Çalışan	El aletlerinin kullanıldığı seyyar kablolarla topraklamaların olmadığı	3	10	40	1200	Elektrik mühendisi tarafından kontrol edilerek raporlanması, , topraklama yapılması	İşveren Vekili / Saha Müh. / Elek. Birimi	0,1	10	40	100
26	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kullanımı)	Matkap ucunun kırılması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı		Personelin KKD kullanımının baret yecek ve ayakkabı ile sınırlı kaldığı	1	10	40	400	Personelin KKD kullanması gerektiği	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,1	10	40	40
27	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Elektrikte takılı bırakma, istemsiz makine çalışması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	İşi biten ekipmanın fişten çekilmediği	6	10	15	900	Makine ile işlem bittikten sonra prizden çekilmesi hakkında talimat, eğitimler düzenlenmesi	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,1	10	15	15
28	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Kesim yapan personelin çapaklara maruz kalması,	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Gözlük takılı olmadığının görüldüğü	6	6	40	1440	Koruyucuların temin edilip takılması ve çalışanlara eğitim verilmesi	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,1	6	40	24
29	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Koruyucusunun/muhafazasının olmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş günü kaybı	Çalışan	El aletlerinde muhafaza olmadığı	1	10	40	400	Hareketli parçaları olan makinelerin kontrol edilerek koruyucuların taktırılması ve çalışanlara eğitim verilmesi	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,1	10	40	40
30	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Spiral taşın parçalanması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş günü kaybı	Çalışan	El aletlerinde muhafaza olmadığı	3	10	40	1200	Koruyucuların temin edilip takılması ve çalışanlara eğitim verilmesi, sperlik veya gözlük kullanılması	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,1	10	40	40

31	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Spiral taşın parçalanması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	El aletlerinde muhafaza olmadığı	3	6	15	270	Koruyucuların temin edilip takılması ve çalışanlara eğitim verilmesi, sperlik veya gözlük kullanılması	İşveren Vekili / Saha Müh./ İSG Birimi	0,2	6	15	18
32	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Koruyucu gözlük kullanmama	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi	Çalışan	Gözlük takılmadığı	1	10	40	400	Eğitimler düzenlenmesi, KKD kullanımı sağlanmalı	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,1	10	40	40
33	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Metal çapaklarının çıplak elle toplanması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Eldiven kullanımının bazı noktalarda gözlenmediği	3	6	15	270	Koruyucu eldiven takılması, eğitimler düzenlenmesi	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,2	6	15	18
34	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Spirale uygun olmayan taş takılması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Bazı çalışmalarda büyük taşların küçük motorlu spirallere bağlandığı tespit edilmiştir.	3	6	15	270	Çalışmalar esnasında spirallerin kapasitesine uygun taş bağlanması gerekmektedir. Spirallerin koruması nizami takılı olmalıdır.	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,1	6	15	9
35	El Aletleri Kullanımı (Spiral Kullanımı)	Spirale uygun olmayan taş takılması	Ciddi yaralanma, uzuv kaybı	Çalışan	Bazı çalışmalarda büyük taşların küçük motorlu spirallere bağlandığı tespit edilmiştir.	3	6	15	270	Çalışmalar esnasında spirallerin kapasitesine uygun taş bağlanması gerekmektedir. Spirallerin koruması nizami takılı olmalıdır.	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,2	6	15	18
36	Bina içi Anasör, merdiven, havalandırma boşlukları	Havalandırma boşluklarının kapanmamış olması	Ölümlü kaza	Çalışan	Mevcutta bina içerisinde genel olarak asansör shaft genel havalandırma boşlukları kapatılmakta fakat bazı noktalarda.	1	10	40	400	Yapım aşamasında olan binanın havalandırma boşluklarının önüne korkuluk vb. malzemelerle (beşon tahta, tahta plaklar vb) kapatılmış olması.	İşveren Vekili / Saha Müh.- Şantiye Şefi	0,2	10	40	80

37	Bina içi Anasör, merdiven, havalandırma boşlukları	Korumasız açık boşlukların bulunması	Ölümlü kaza	Çalışan	Mevcutta bina içerisinde genel olarak asansör shaft genel havalandırma boşlukları kapatılmakta fakat bazı noktalarda açıklık gözlenmektedir.	6	10	15	900	Yapım aşamasında olan binanın havalandırma boşluklarının önüne korkuluk vb. malzemelerle (uygun sağlamlıkta beşon tahta, tahta plaklar vb) kapatılmış olması.	İşveren Vekili / Saha Müh.	0,1	10	15	15
38	Acil Çıkış Yolları ve Kapıları	Acil çıkış kapılarının işaretlenmemesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Acil çıkış kaapılarının işaretlenmesinin olmadığı	1	10	40	400	Acil çıkış yolları ve kapıları doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılmalı ve çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmamalı ve acil çıkış kapıları işaretlenmeli	İşveren Vekili/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
39	Acil Çıkış Yolları ve Kapıları	Acil çıkış kapılarında elektrik kesilmesi sonucu aydınlatma olamamsı veya aydınlatmasının yeterli olmaması sonucu kaçamama	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Bazı noktalarda aydınlatmanın aksadığı	6	10	40	1800	Aydınlatılması gereken acil çıkış yolları ve kapılarında elektrik kesilmesi halinde yeterli aydınlatmayı sağlayacak sistem bulundurulur	İşveren Vekili/ Saha Müh.	0,1	10	40	100
40	Vinç	Kule vinç ile malzeme taşınırken yükün düşmesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Yük taşınırken bazı durumlarda uygun aparat kullanılmadığı	3	10	40	1200	Kaldırma kancasına emniyet mandalının takılması 2-3 aylık periyotlarla kontrol edilmesinin sağlanması Yıllık bakımının ve ölçümlerinin yapılması Yük taşınırken insanların olduğu noktadan geçirilmesinin engellenmesi	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	10	40	200

41	Vinç	Kule vinç ile malzeme taşınırken yükün düşmesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Yük taşınırken bazı durumlarda uygun aparat kullanılmadığı	3	10	40	1200	1-Kaldırma kancasına emniyet mandalının takılması 2-3 aylık periyotlarla kontrol edilmesinin sağlanması 3-Yıllık bakımının ve ölçümlerinin yapılması 4- Yük taşınırken insanların olduğu noktadan geçirilmesinin engellenmesi 5-Yükün dengeli kaldırımının sağlanması	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	10	40	100
42	Vinç	Vincin ehliyetsiz kişiler tarafından kullanılması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Vinç kullanım ehliyeti olmayan kişilerin vinci kullanmadığı	3	6	40	720	Yetkisiz kişilerin kullanması engellenmeli operatörlük belgesi olmayan çalışanların kule vinçleri yardımcı elemanlar dışında çıkması kesinlikle önlenmelidir.	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	40	24
43	Vinç	Vinçlere kapasitesinden fazla yük taşınması	Ölümlü kaza	Çalışan	Tonajından fazla yük taşınmadığı, kulevinçler de swich sistemlerinin aktif olarak çalışmaktadır.	6	6	15	540	Vinçlerin üzerinde azami taşınabilecek yük miktarı belirtilmeli, fazlası taşınmamalı, swich sistemi sürekli kontrol edilmeli	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	6	15	18
44	Vinç	Malzeme taşınırken insanlara çarpma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Telsiz kullanımı mevcuttur	6	6	40	1440	Operatör ile telsiz teması kurulması, manevracılar kullanılması, telsiz ve el ile işaretlemeler konusunda eğitim verilmesi	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	6	40	48

45	Vinç	Malzeme taşınırken insanlara çarpma	Ölümlü kaza	Çalışan	Telsiz kullanımı mevcuttur	3	6	40	720	Operatör ile telsiz teması kurulması, manevracılar kullanılması, telsiz ve el ile işaretlemeler konusunda eğitim verilmesi	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	40	24
46	Vinç	Malzeme taşırken pim, kanca, sapan ve halatın kopması sonucu malzeme düşmesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kaldırma aparatlarının zaman zaman kırıldığı gözlenmiştir	6	6	40	1440	Pim, kanca, sapan ve halatlar her zaman kontrol edilmeli, herhangi bir sorun varsa hemen düzeltilmelidir. Sapanlama işleri belirlenen sapanlılar tarafından yapılmalı	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	6	40	48
47	Vinç	Malzeme taşırken pim, kanca, sapan ve halatın kopması sonucu malzeme düşmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Kaldırma aparatlarının zaman zaman kırıldığı gözlenmiştir	6	6	15	540	Pim, kanca, sapan ve halatlar her zaman kontrol edilmeli, herhangi bir sorun varsa hemen düzeltilmelidir. Sapanlama işleri belirlenen sapanlılar tarafından yapılmalı	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,5	6	15	45
48	Vinç	Malzeme taşırken pim, kanca, sapan ve halatın kopması sonucu malzeme düşmesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kaldırma aparatlarının zaman zaman kırıldığı gözlenmiştir	3	6	15	270	Pim, kanca, sapan ve halatlar her zaman kontrol edilmeli, herhangi bir sorun varsa hemen düzeltilmelidir. Sapanlama işleri belirlenen sapanlılar tarafından yapılmalı	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	15	9
49	Vinç	Taşınabilir ağırlıkların belirlenmemesi	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş gunu kaybı	Çalışan	Görünür şekilde bazı tonajlarının yazılı olmadığı	6	6	15	540	Kule vinç kapasitesi ve taşıma kademelerinde ağırlık oranlarının yazılması, bu plakaların kule vinç üzerinde	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	6	15	18

50	Vinç	Kule vinç operatörü ile taşıma operatörü iletişim kopukluğu	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Telsiz kullanımı sağlanmakta, deneyimli işaretçiler kullanılmakta	3	6	40	720	Kule vinç operatörü ile taşıma operatörü iletişim iyi olmalı	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	40	24
51	Vinç	Operatörün Kule Vince Bomunda Çalışması	Ölüm, Yüksekten Düşme	Çalışan	Kule vinç operatörü kule vinç bomuna çıkması ve onarım, bakım vb. çalışmalar sırasında paraşüt tipi emniyet kemeri kullanmamakta.	10	3	40	1200	Kule vinç bomuna çıkan çalışan bütün yüksekte çalışma tedbirlerini almalı, kule vinç bomunda sağlamca oluşturulmuş yatay yaşam hattına paraşüt tipi emniyet kemeri bağlayarak çalışmalıdır.	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	3	40	12
52	Vinç	Kule vincin kurulması ve sökülmesinde malzeme düşmesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kule vinç kurulumu ve sökümü işlemleri sırasında ehil kişi, firma tarafından yapılmakta olup malzeme düşmesine karşı aşağıda çalışan bulundurulması önlenmektedir	6	6	40	1440	Söküm ve kurulum aşamasında tehlikeli bölgeler içerisine yetkili kişiler haricinde kimsenin alınmaması, şerit çekilmesi	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	6	40	48
53	Vinç	Kule vinç yükselten personelin paraşüt tipi emniyet kemeri uygun noktaya bağlamaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Personelin emniyet kemeri bağladığı fakat uygun noktaya tutturmadan boş şekilde kullandığı	3	6	40	720	Kule vinç yükselten personelin paraşüt tipi emniyet kemeri uygun noktaya bağlamaması, iş bitene kadar çıkarmaması gerektiği	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	40	24

54	Vinç	Kule vinç yükselten personelin kule vincin sabitlenen dikmelerinden binaya geçmeye çalışılması	Ölümlü kaza	Çalışan	Personelin bazen geçmeye çalıştığı gözlenmiştir	3	6	40	720	Kule vinç yükselten personelin vincin sabitlenen dikmelerinden binaya geçmeye çalışılması kesinlikle yasak olup binadan kule vince belirli noktalardan geçiş için uygun geçiş yolları yapılmalı	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	40	24
55	Vinç	Kule vinç yükseltilmesi esnasında malzemenin içeri çekilirken personelin uzanarak malzemeyi içeri çekmeye çalışması	Ölümlü kaza	Çalışan	Personelin malzemeyi çekmek için uzandığı gözlenmiştir	3	10	15	450	Kule vincin sıfır noktasına yaklaşmasına kadar beklenmesi, içeri çekme esnasında personelin paraşüt tipi emniyet kemeri ile uygun bir noktadan (yaşam halatı, kula vincin sabit noktası) bağlanması	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	10	15	30
56	Vinç	Kule vinç yükseltme malzemesinin yere düşmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Malzeme taşınırken en az iki noktadan zincirle taşındığı gözlenmiştir.	3	10	40	1200	Kule vinç yükseltme aparatları dört tarafından bağlanması sağlanmalı ve kaldırma aparatları düzenli olarak kontrol edilmelidir.	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	10	40	40
57	Vinç	Kule vinç yükseltme malzemesinin yere düşmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Malzeme taşınırken en az iki noktadan zincirle taşındığı gözlenmiştir.	6	6	40	1440	Kule vinç yükseltme aparatları dört tarafından bağlanması sağlanmalı ve kaldırma aparatları düzenli olarak kontrol	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	6	40	48

58	Vinç	Dikey yaşam halatı ve tutucu aparatının olmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kule vinçler üzerinde iniş çıkış platformlarında dikey yaşam hatlarının bulunmadığı tespit edilmiştir.	3	6	40	720	Kule vinçlerin iniş çıkış platformlarında en tepeden aşağıya dikey yaşam hattı çekilmesi sağlanmalı ve tutucu aparat ve paraşüt tipi emniyet kemeri kullanarak kule vinçe çıkış ve inişler sağlanmalıdır.	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,1	6	40	24
59	Vinç	Hava şartlarının olumsuzluğu	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kule vinçler kötü hava şartlarında durdurulmaktadır	3	10	15	450	Kule vinç çalışmaları rüzgar hızının max 40 km/h olduğu durumda çalışmalar durdurulmalı çalışanlar bölgeden uzaklaştırılmalıdır.	İşveren Vekili/ Şantiye Şefi- Vinç Opert.- Sorum.	0,2	10	15	30
60	Çimento ile çalışma	Islak çimentonun deriye teması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Eldiven kullanımının bazı noktalarda gözlenmediği	3	10	40	1200	Gerekli KKD ler takılmalı, eğitim verilmeli	İşveren Vekili/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,1	10	40	40
61	Çimento ile çalışma	Tozların solunması	Meslek hastalığı	Çalışan	Maske kullanımının sağlanmadığı	6	6	40	1440	Solunum koruyucu maske verilmesi, eğitim verilmeli	İşveren Vekili/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,2	6	40	48
62	Demir kesme-bükme makinesi	Makinanın bakım onarımının yapılmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Çalışma alanında kullanılan demir kesme bükme makinalarının ve tüm bağlantı noktalarının genel periyodik bakım onarımlarının yapılmaması	3	6	15	270	Çalışma alanında kullanılan demir kesme bükme makinalarının ve tüm bağlantı noktalarının genel periyodik bakım onarımları yapılmalıdır. Bakım onarım işini yetkili servis veya makine mühendisleri tarafından	Alt Yüklenici Formen	0,1	6	15	9

63	Demir kesme-bükme makinesi	Hareketli kısımlara kapılma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Bazı makinelerde kullanma talimatları bulunmamaktadır	3	6	40	720	Demir bükme makinası talimatı ile işçilerin bilgilendirilmesi ve eğitim verilmesi	Alt Yüklenici	0,1	6	40	24
64	Demir kesme-bükme makinesi	Acil durdurma butonunun çalışan tarafından iptal edilmesi ve bükme noktasının istemsiz sürekli dönmesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kontrollerinin sık sık yapılmadığı	3	10	15	450	Personele eğitim verilmesi ve acil durdurma butonunu iptal etmemesi	Alt Yüklenici	0,2	10	15	30
65	Demir kesme-bükme makinesi	Demir parçalanması, fırlaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kontrol eksikliği, personelin dalgın olduğu	3	10	40	1200	Çatlak kırık demirlerin kesilmeden önce kontrol edilmesi, makineden uzak bulundurulması, eğitim verilmesi	Alt Yüklenici	0,1	10	40	40
66	Demir kesme-bükme makinesi	Demirin İşçinin ayağına düşmesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Ağır yüklerin işçiler tarafından taşındığının görülmesi	6	6	40	1440	Her işçinin belli miktarda demir taşınması ağır yüklerin kaldırılması için kaldırma ekipmanlarının kullanılması	Alt Yüklenici	0,2	6	40	48
67	Demir kesme-bükme makinesi	İşçinin el parmaklarının demire sıkışması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	İşçilerin dalgın olduğu	3	6	15	270	İşçilere eğitim verilmesi ve makine talimatlarının makine üzerine asılması	Alt Yüklenici	0,1	6	15	9
68	Beton Dökümü	Kolon/kiriş üzerindeki işçinin beton dökerken emniyet kemersiz olması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kemer kullanımı bazı durumlarda yapılmamaktadır Korkuluk yapılmasının bazı durumlarda aksadığı	3	10	40	1200	i) Kolon/kiriş etrafına korkuluk yapılması ii) Korkuluklu iskelede çalışma yapılması iii) Emniyet kemeri kullanarak çalışma yapılması	Alt Yüklenici	0,2	10	40	80
69	Beton Dökümü	Beton mikseri geri sinyallerinin çalışmaması, çalışanların görmemesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Bazı mikserlerin geri sinyalleri çalışmamaktadır	6	10	15	900	Araçların genel Peryodik Bakımlarının Yapılması, Geri Sinyallerinin	Alt Yüklenici	0,5	10	15	75

70	Beton Dökümü	Manevracı Bulundurulmaması, çalışanların görmemesi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Manevracının her durumda bulunmadığı	3	10	15	450	Sürücünün Manevra Yaparken Yardım Alması	Alt Yüklenici	0,2	10	15	30
71	Beton Dökümü	Şantiye Hız Limitlerine Uyulmaması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş gunu kaybı	Çalışan	Hız limitlerine çoğunlukla uyulmaktadır.	3	10	40	1200	Şantiye Sahasında Belirtilmiş Hız Limitlerine Uyulması	Alt Yüklenici	0,1	10	40	40
72	Beton Dökümü	Vibratörde elektrik kaçağı bulunması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kullanımdan önce kontroller yapılmamaktadır.	6	6	40	1440	Elektrikli aletlerin kullanılmadan önce ve periyodik olarak kontrol edilmesi	Alt Yüklenici	0,2	6	40	48
73	Şap işlemleri	Kaygan zemin	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş gunu kaybı	Çalışan	İşçilere KKD verildiği, çizmelerin kullanıldığı	3	6	15	270	Şap dökülmesi esnasında dikkat edilmesi gereksiz noktalara dökülmenin önlenmesi	Alt Yüklenici	0,1	6	15	9
74	Şap işlemleri	Titreşime sürekli maruz kalma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Çalışan işçilerin sürekli değiştirildiği	3	10	40	1200	Çalışanın periyodik olarak değiştirilmesi ve KKD verilmesi	Alt Yüklenici	0,2	10	40	80
75	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Ortamda elektrik kabloları ve malzemelerin bulunması	Elektrik çarpması, ölümlü kaza	Çalışan	Kablolar uzaklaştırılmakta	6	10	15	900	Kazı işlerinin noktalarındaki elektrik kabloları ve diğer malzemelerin uzaklaştırılması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,5	10	15	75

76	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Toprak kayması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Yeterli şev açısı bulunmamaktadır.	3	10	40	1200	Uyarı ve işaret levhaları kullanılması, kazı işlerinde, yukarıdan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev verilmesi, şev verilemiyorsa payanda ve iksa ile desteklenmesi	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	10	40	40
77	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Kazı bölgesinin girişe kapatılmaması istenmeyen girişler	Ölümlü kaza	Çalışan	Girişler kapatılmamış durumda fakat uyarı ve işaret levhaları bulunmamaktadır	6	6	40	1440	i) Kazı bölgesinin sınırlandırılarak istenmeyen girişlerin engellenmesi ii) Uyarı ve işaret levhaları kullanılması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	6	40	48
78	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Kazı araçlarının tekerleklerinin çukura düşmesi aracın devrilmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Rampa eğimleri verilmiş ancak çukur oluşumu gözlenmemekte	3	6	15	270	Kazı bölgesinde araçlar için uygun rampa eğimi oluşturulması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	15	9
79	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Araçların şevlere yaklaşması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Şev kenarlarında manevracının bulunmadığı	3	6	15	270	Şev yüksekliği göz önünde bulundurulduğunda araçların en fazla bu yüksekliğin yarısı kadar şeve yaklaşması için talimat verilmesi	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	15	9
80	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Araçların şevlere fazla yaklaşması	Ölümlü kaza	Çalışan	Şev kenarlarında manevracının bulunmadığı	3	10	40	1200	Şev yüksekliği göz önünde bulundurulduğunda araçların en fazla bu yüksekliğin yarısı kadar şeve yaklaşması için talimat verilmesi	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	10	40	80
81	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Toprak yığınlarının altlarının kazılması sonucu toprak kayması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Toprak yığınlarının altının kazıldığı	3	6	40	720	1,5 metreden daha yüksek toprak yığınlarının altlarının kazılmaması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	40	24

82	Kazı ve harfiyat çalışmaları	İniş/çıkış merdivenlerinin bulunmaması yüksekte düşme	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Merdiven bulunmamakta ancak yollar açılarak iletişim sağlanmakta	3	10	15	450	1,5 metreden daha derin kazılarda, iniş/çıkış için merdiven konulması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	10	15	30
83	Kazı ve harfiyat çalışmaları	İniş/çıkış merdivenlerinin bulunmaması yüksekte düşme	Ölümlü kaza	Çalışan	Merdiven bulunmamakta ancak yollar açılarak iletişim sağlanmakta	3	10	40	1200	1,5 metreden daha derin kazılarda, iniş/çıkış için merdiven konulması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	10	40	40
84	Kazı ve harfiyat çalışmaları	İşçilerin, iş makinası yakınında çalışmaları/bulunmaları İş makinesinin işçilere çarpması	Ölümlü kaza	Çalışan	Manevracının her durumda bulunmadığı	6	6	40	1440	i) İş makinesi çalışma alanının emniyet şeridi ile çevrilmesi ii) İnsan girişinin engellenmesi için uyarı levhaları asılması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	6	40	48
85	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Kazı kenarında ağırlık yüklenilmesi, istif yapılması	Ölümlü kaza	Çalışan	Kazı alanı kenarlarına çok yakın noktalarda istif gözlenmemekte	3	6	15	270	Kazı alanı kenarlarına korkuluk yapılarak tehlikeli bölgenin belirlenmesi, yakın noktalarda istif yapılmaması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	15	9
86	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Elektrik doğalgaz su hatlarının belirlenmemesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Gözlem altında tutulmakta	3	10	40	1200	Kazı alanının yetkili bir kişi tarafından sürekli gözlem içinde bulundurulması Tespit edilen hatlara yetkili personelin müdahale etmesi	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	10	40	80
87	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Kazı çalışması sırasında kullanılan iş makinalarının bakımsız olması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Bakımların firma tarafından yapıldığının beyan edildiği	6	10	15	900	İş makinalarının periyodik bakımlarının, yetkili personel/teknik servis tarafından yapılması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen- İSG Birimi	0,5	10	15	75

88	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Kazı çalışması sırasında kullanılan iş makinalarının yetkisiz kişilerce kullanılması	Ölümlü kaza	Çalışan	Yetkili ve belgeli kişilerin kullandığı, personelin çıkmasının yasak olduğunun anlatıldığı	3	6	40	720	İş makinalerinin yetkili/belgeli operatörler tarafından kullanılmasının sağlanması, eğitiminin verilmesi	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen- İSG Birimi	0,1	6	40	24
89	Kazı ve harfiyat çalışmaları	İş makinesi operatörlerinin kabinden baret giymeden çıkması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Operatörlerin baretsiz araçta indiklerinin gözlendiği	3	10	15	450	Operatörlere konu hakkında eğitim/talimat verilmesi, kişisel koruyucu donanım (baret) kullanılması sağlanması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen- İSG Birimi	0,2	10	15	30
90	Kazı ve harfiyat çalışmaları	İş makinalerinin manevra ve hareketleri esnasında insanlara çarpması	Ölümlü kazalar	Çalışan	Manevracının her durumda bulunmadığı	3	10	40	1200	i) İş makinalerinin hareket ve manevraları sırasında işaretçi/manevracı bulundurulmalı ii) Tüm makinelere geri vites ikaz sistemi takılmalıdır.	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	10	40	40
91	Kazı ve harfiyat çalışmaları	İş makinası üzerine çıkma	Ölümlü kaza	Çalışan	Üst kısımlara çıkmanın gözlendiği	6	6	40	1440	Kamyon sürücülerinin sahada buldukları süre içerisinde kamyon içerisinden ayrılmaması, kamyon kasasına çıkılmaması ve eğitim verilmesi	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen- İSG Birimi	0,2	6	40	48
92	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Kazı yüzeylerinde kontrollerin yapılmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi	Çalışan	Yetkili kişiler tarafından işlem yürütülmekte	3	6	15	270	Kazı (yan) yüzlerinde aşağıda belirtilen durumlarda genel kontrol yapılır, kontrol sonucunda	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	15	9

93	Kazı ve harfiyat çalışmaları	Çalışma sırasında ortaya çıkan tozlar	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gücü kaybı	Çalışan	Hafriyat kaldırma ve yüklemesirasında tozumanın gözleendiği	3	10	40	1200	Çalışma sırasında ortaya çıkan tozların çalışanların sağlığına zarar vermemesi için maske takmalı ve sulama yapılarak tozuma özlenmeye çalışılmalı	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	10	40	40
94	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansör kurulumunda can halatları ve emniyet kemeri kullanılmadan çalışılması	Yüksekten düşme, ölümlü kaza	Çalışan	Asansör kurulumu yapan çalışanların paraşüt tipi emniyet kemeri kullanmadıkları tespit edilmiştir.	3	10	40	1200	Asansör kurulumu sırasında bina içinden sabit ankraj noktasına dikey can halatı bağlanıp çalışanlar can halatına kendilerini paraşüt tipi emniyet kemeri ile bağlaması sağlanmalı, Asansör kurulumu sırasında asansör üzerindeki iskelenin korkulukları sabitlenmeli korkuluksuz çalışma yapılmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
95	Yük Asansörünün Kullanımı	Yük asansörü kurulumunda asansör üzerindeki iskelenin korkuluksuz olması	Yüksekten düşme, ölümlü kaza	Çalışan	Asansör kurulumu sırasında iskele üzerinde korkulukların bulunduğu tespit edilmiştir.	6	6	40	1440	Yük asansörünün korkuluklarının olmadan ya da hasarlı korkuluklarla çalışılmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	40	48
96	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansöre yüklerin dengesiz ve uzun koyulması	Malzemenin düşmesi Malzemenin çalışanların üzerine düşmesi	Çalışan	Asansör içerisinde bulunan operatör bu tür çalışmalara izin vermemektedir.	3	6	15	270	Asansöre yüklerin dengesiz ve uzun koyulmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	15	9
97	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansöre taşıma kapasitesinden fazla olan yüklerin konulması	Ölümlü kaza	Çalışan	Asansör kurulumu yapan çalışanların paraşüt tipi.	3	10	40	1200	Asansöre taşıma kapasitesinden fazla olan yüklerin konulmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80

98	Yük Asansörünün Kullanımı	Yangın tüpünün olmaması	Yangın, birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Yangın tüpleri konulmuştur.	6	10	40	1800	Yangın tüplerinin kontrolleri yapılmalı,	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
99	Yük Asansörünün Kullanımı	Gece çalışmaların da yeterli aydınlatmanın sağlanmadığı durumlarda asansörle çalışma	Yüksekten düşme, ölümlü kaza	Çalışan	Asansörle çalışmalar devamlı olarak mevcut	3	6	100	1800	Asansörle gece çalışmalarında yeterli aydınlatma olmalıdır. Ortam ölçümleri (aydınlatma) gerekli yerlerde sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	100	60
100	Yük Asansörünün Kullanımı	Yetkisiz kişilerin asansörü kullanması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Asansörü kullanmak için özel eğitim almış yetkili kişiler bulundurulmaktadır.	6	6	100	3600	Asansöre yetkisi olmayanların kullanılmasıdır	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	100	300
101	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansöre periyodik kontrolleri yapılmadan kullanılması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kaldırma ve taşıma araçlarının teknik periyodik kontrolleri asansör kurulumu yapan firma tarafından yapılmaktadır.	6	10	40	1800	Asansöre periyodik kontrolleri yapılmadan kullanılmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
102	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansör kabin kapıları kitlenmeden çalıştırılması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Asansör görevlisi tarafından düzenli olarak kapılar kilitlenmektedir	3	10	40	1200	Asansör kabin kapıları kitlenmeden çalıştırılmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
103	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansörün bloğa giriş yerlerinde kitlenir kapıların olmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Asansör imalatı dolayısı ile raylı kilitlenebilir kapıdan oluşmuştur.	6	6	40	1440	Asansörün bloğa giriş yerlerinde kitlenir kapıları olmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	40	120
104	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansör içerisinde fazla yük ve insan aynı anda taşınması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Asansör içerisinde bulunan opertör konu hakkında bilgilendirilmiş olup bu tür	3	6	40	720	Asansör içerisinde kapasitesini belirtecek uyarı ikaz levhaları bulundurulmalı, çalışanlara asansör	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	40	24

105	Cephe Asansörünün (Alimak) Kullanımı	Cephe Asansörleri Durdurma Sistemi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Çalışma alanında kullanılan cephe asansörleri (alimak) voltaj dalgalanması gibi durumlardan ötürü paraşüt fren sistemi aktif duruma geçmiş olup, ilgili firma (Arkeng) tarafından kontrolleri sağlanmış ve uygun olduğu yetkililerce beyan edilmiştir.	3	10	40	1200	Çalışma alanında bulunan tüm cephe asansörleri (alimaklar) için paraşüt fren tertibatı düzenli aralıklarla (1 ay) yetkili ve ehil makine mühendislerince kontrol edilip uygun ve güvenli olduğundan emin olunmalıdır. Kontroller sonrası evrak ve raporlar temin edilip saklanmalıdır.	İşveren/ İşveren vekili / Saha Müh.	0,1	10	40	40
106	Yük Asansörünün Kullanımı	Yük asansörü (alimak) arızalı durumda kullanılması	Ölümlü kaza	Çalışan	Asansörde voltaj probleminden dolayı sık sık durması, mekanik ve elektronik aparatlarının arızalanması, asansörün sık sık hata vermesi durumunda kullanılması halinde olası iş kazası, yaralanma veya ölüm.	6	6	40	1440	Asansörün arızalı olduğu durumlarda kullanılmaması gerekmektedir. Çalışanlar bilgilendirilmelidir. Asansör üzerine yukarı katlardan malzeme düşmemesi sağlanmalıdır. Çalışanlar bu konuda uyarılmalıdır. Bakım onarım kayıtları saklanmalıdır. Bakım onarım sırasında asansör kullanılmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh. / İSG Saha Sorumlusu	0,2	6	40	48
107	Yük Asansörünün Kullanımı	Gece çalışmaların da yeterli aydınlatmanın sağlanmadığı durumlarda asansörle çalışma	Yüksekten düşme, ölümlü kaza	Çalışan	Asansörle çalışmalar devamlı olarak mevcut	3	6	15	270	Asansörle gece çalışmalarında yeterli aydınlatma olmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	15	9

108	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansör swich sisteminin arızalı veya hiç olmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Swich sistemi mevcut olup aktif durumdadır.	3	10	40	1200	Asansör içerisinde kullanılan fren sistemlerinin tümü her zaman aktif durumda bulunmalı ve arıza durumunda kontrol panelinde uyarı vermesi sağlanmalı, sistemin düzenli olarak kontrolleri yapılmalı sistem arızalı iken asansör kesinlikle kullanılmamalıdır	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
109	Yük Asansörünün Kullanımı	Asansörün katta olmadığı durumda boşluğa düşme	Ölüm, yüksekte düşme	Çalışan	Asansör boşluklarının katta olmadığı durumlarda açık olduğu tespit edilmiştir.	6	6	40	1440	Asansör boşluklarının önlerine tam koruma sağlayabilecek sistemlerin uygulamaya konması gerekmektedir.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	40	48
110	El Aletleri Kullanımı (Matkap Kullanımı)	Hareketli kısım, Bozuk veya kırılmış olması, Matkap ucu, Elektrikte takılı bırakma	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş gunu kaybı	Çalışan	Uzuv kesilmeleri, Parça sıçramaları, Matkap ucunun kırılması, İstemsiz makine çalışması.	3	6	15	270	Eğitim verilmesi, talimat ile bilgilendirme Hareketli parçaların kapanması gerekmektedir. Kullanıcı kişiler tarafından makinelerin her çalıştırılmasında gözle kontrol edilmesi, makine kazaları hakkında eğitimler verilmesi. Siperlik kullanılması, gözlük kullanılması. Makine ile işlem bittikten sonra prizden çekilmesi hakkında talimat ve bilgilendirilmeler gerekmektedir.	İşveren/ İşveren Vekili- Saha Müh. Tekniker-Formen	0,1	6	15	9

111	Eşek İskele Üzerinde Çalışma	Emniyet Kemerini Takılıp Kullanılmaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Çalışanın Aşağı Düşmesi Çalışanın diğer çalışanın üzerine düşmesi. Bu çalışmalar bina içinden dış cephe duvarı örülmesi esnasında kenara çok yakın çalışılması durumunda yapılmaktadır.	6	6	100	1800	İskele Üzerinde Çalışırken Tüm İşçilerin Paraşüt Tipi Emniyet Kemerini Takması gerekir, Emniyet kemeri sağlam gerilmiş dikey veya yatay yaşam hatlarına bağlanmalıdır.	İşveren/ İşveren Vekili- Saha Müh. Tekniker-Formen	0,1	6	100	60
112	İskele üzerinde çalışma	İskelede çalışma	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Kullanılan iskelenin korkuluğunun eksik ya da hiç olmaması sonucu çalışanın denge kaybı sonrası düşmesi yaralanma veya ölüm	6	6	40	1440	Kullanılan/kullanılacak olan iskelelerde mevzuata uygun sağlamlık ve özellikte korkuluk oluşturulmalıdır. Korkuluksuz hiçbir iskele kullanılmamalıdır.	İşveren/ İşveren Vekili- Saha Müh. Tekniker-Formen	0,1	6	40	24
113	Duvar imalatı	Gelişi güzel bırakılan çivili malzemelerin batması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Çivilerin alandan derhal uzaklaştırılmadığı	6	6	15	540	İmalatta kullanılan kalıp malzemelerinin kullanımından sonra çivilerinin temizlenerek istiflenmesi, iş ayakkabısı giymesi ve eğitim verilmesi	Alt Yüklenici Formen	0,2	6	15	18
114	Duvar imalatı	Katlarda dış cephe kenarına konulan kalıp malzemelerinin, dikmelerin düşmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Kalıp malzemelerinin kenarlarda bırakıldığı,	10	10	40	4000	İmalatta kullanılan kalıp malzemelerinin kullanımından sonra yapı kenarlarında bırakılmaması, toplu koruma filelerinin yapılması	Alt Yüklenici Formen	0,2	10	40	200
115	Duvar imalatı	Şaft boşluklarının da çalışma,	Ölümlü kaza	Çalışan	Şaft boşluklarının bulunduğu bölgede	3	10	40	1200	Merdiven imalatının devam ettiği bölgelerde çalışanlar şaft boşluklarını açıklık	Alt Yüklenici Formen	0,1	10	40	40

116	Yüksekte çalışma	Yüksekte paraşüt tipi emniyet kemeri kullanılmaması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Kemer kullanımım bazı durumlarda aksamakta	6	6	100	1800	Bel hizası üzerindeki yükseklikte kayma ve düşme tehlikesi bulunan, korkuluksuz yerlerdeki çalışmalarda, asansör ve dış cephe boşluklarında yapılan çalışmalarda, kolonları tüm gövdeyi saran paraşüt tipi emniyet kemeri kullanılmalıdır.	Alt Yüklenici Formen	0,1	6	100	60
117	Kullanılan Alet Makine ve Ekipmanlar	Hareketli kısımlara kapılma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gucu kaybı	Çalışan	Bazı makinelerde kullanma talimatları bulunmamaktadır	6	6	40	1440	Çalışma alanında bulunan tüm makinelerin kolay anlaşılabilir kullanma talimatları oluşturulmalıdır. Makinaların gözükken yerlerine asılmalıdır.	Alt Yüklenici	0,1	6	40	24
118	Alçı Sıva İşleri	Yerlerde bulunan keskin malzemelerin ayağa batması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş gunu kaybı	Çalışan	Katlar iş bitiminden sonra temizlenmiş olmasına rağmen bazı noktalarda keskin ve sivri malzemelerin gözlemediği çelik burunlu giyildiği fakat çelik tabanlı giyilmediği	6	6	15	540	Çalışmaya başlanmadan önce alan kontrol edilmeli, sivri ve keskin malzemelerin uzaklaştırılması tüm personelde çelik burun çelik taban giyiminin sağlanması	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	15	18

119	Alçı Sıva İşleri	Derinin tahriş olması, deri hastalıkları	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Eldiven kullanımının aksadığı	3	10	40	1200	Alçı harcının deriye teması önlenmelidir ve uygun koruyucular giyilmeli	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
120	Alçı Sıva İşleri	Alçı paketlerinin yırtılması esnasında meydana gelen toz	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Maske kullanımının aksadığı	3	10	40	1200	Vücudun tozu soluması önlenmelidir ve uygun koruyucular (gözlük ve maske) giyilmeli	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
121	Alçı Sıva İşleri	Alçı makinasının kontrollerinin yapılmaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Alçı basan komprasörün teknik periyodik kontrollerinin yapılmadığı tespit edilmiştir.	3	6	40	720	Alçı komprasörünün bakımları düzenli olarak yapılmalı ve raporlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
122	Alçı Sıva İşleri	Alçı sıva makinesi içerisine uzuv kaptırma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Çalışanların makine aktif durumda iken alçı paketlerini yırtmak amacı ile makine üzerine koydukları tespit edilmiştir.	3	6	40	720	Makine aktif halde iken paketlerin yırtılmaması ve alçı makinesi içerisine herhangi bir müdahalede bulunulmaması gerekmekte olup çalışanlar konu hakkında bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80

123	Alçı Sıva İşleri	Alçı sıva makinesi temizliği için uzuv kaptırma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Çalışanlar makine temizliğini yaptıkları sırada makineyi kapattıkları tespit edilmiş olup konu ile ilgili mala kullanımı sağlanmadığı tespit edilmiştir.	6	10	40	1800	Makine temizliği kesinlikle makinenin elektrik bağlantıları kesilerek yapılmalı ve temizliği sırasında uygun uzunlukta mala kullanımı sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
124	Alçı Sıva İşleri	Alçı sıva makinesi acil durdurma butonunun bozuk veya işlevini görmüyor olması	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gucu kaybı	Çalışan	Acil durdurma butonunun olduğu çalışır durumda olduğu gözlenmiştir.	3	6	100	1800	Acil stop butonlarının kontrolleri sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	100	60
125	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Taban zeminini kontrol edilmemesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Taban zeminleri dolgu toprak üzerine yapılmış, tabanlara beton table imalatı yapılmıştır.	6	6	100	3600	Taban zeminleri sağlam toprak üzerine oturtulmalı, tableler sağlam betondan yapılmalı ve zemin terazide olması sağlanmalıdır. Ayrıca zemin kaymalarının önlenmesi gerekmekte olup zemin etüdü yaptırılmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	100	300
126	Hareketli Cephe Platform İskelesi	İskelenin doğru pozisyonda desteklenmemesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	İskele dikey ve yatay bağlantılarının kontrolleri yapılarak destek elemanlarının CE standartlarına uygun olduğu tespit edilmiştir.	6	10	40	1800	İskelenin; doğru pozisyonda desteklendiğini ve kenetlendiğini düzenli olarak kontrol edilmeli ve standartlara uygun malzeme kullanımı sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80

127	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Platform ile mastın yatay ve dikey pozisyonlarını kontrol edilmemesi.	Ölümlü kaza	Çalışan	Mastın yatay ve dikey bağlantılarının düzenli olarak kontrol edilmediği tespit edilmiştir.	6	6	40	1440	Platform ile mastın yatay ve dikey pozisyonlarını kontrol edilmesi gerekmekte olup konu ile ilgili firma yetkilileri uyarılmıştır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	40	24
128	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Acil durum butonunun işlevini yitirmesi veya bulunmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kullanılan iskelenin acil durdurma butonlarının bulunduğu ve çalışır durumda olduğu tespit edilmiştir.	6	6	15	540	Acil durdurma butonlarının çalışanlar tarafından sürekli olarak kullanılmaması sağlanmalı ve düzenli olarak kontrollerinin sağlanması gerekmektedir.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	15	18
129	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Enerji düşürücünün işlevini kontrol edilmemesi,	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	İskele panosu üzerinde bulunan enerji kesici swichlerin çalışır durumda olduğu tespit edilmiştir.	10	10	40	4000	Enerji düşürücünün düzenli olarak kontrolleri sağlanmalı ve arıza durumunda iskele kullanılmamalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	200
130	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Kramayer ve Pinyon dişlisinin temasını ve birbirleri ile olan çalışmalarını kontrol edilmemesi,	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kullanılan dişli sistemlerinin uygun olduğu tespit edilmiştir.	3	10	40	1200	Kullanılan dişli sistemleri için makine mühendisleri odasından periyodik kontrol raporunun ve kurulum kullanım raporunun alınması sağlanmalı, çalışmalara raporlar geldikten sonra başlanmalıdır. Kullanılan dişli çark sistemlerinin bakımları düzenli olarak yapılmalı, yağlama ve temizleme işlemleri	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40

131	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Platformun sabitleme ve korkuluklarını kontrol edilmemesi,	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Platform üzerinde bulunan korkulukların tamamlatıldığı tespit edilmiştir.	6	6	100	3600	Korkulukların deforme olmaması sağlanmalı, deforme olmuş korkulukların yenisi ile ikame edilmesi gerekmektedir olup düzenli olarak kontrolleri yapılmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	100	300
132	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Emniyet fren sistemini kontrol edilmemesi,	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kurulan iskele makine mühendisleri tarafından onaylanmadan çalıştırılmayacaktır.	6	10	40	1800	Fren sistemleri makine mühendisleri odası tarafından onay alınmadan çalışmaya başlamamalı, paraşütün açılma yaptıktan sonra yenisi ile ikame edilerek tekrar kullanımı sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
133	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Duvar Ankrajlarını kontrol edilmemesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Duvar ankrajlarında kullanılan dübeller CE standartlarına uygun malzemelerden yapılmaktadır.	3	10	40	1200	Duvar Ankraj noktalarının bağlantılarının dübellerin sağlam olması sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
134	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Uyarı ikaz levhalarının eksik olması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Uyarı ikaz levhalarında eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir.	6	6	40	1440	Uyarı ve ikaz levhalarının tamamlanması sağlanmalı iskele kullanımı hakkında çalışanlar bilgilendirilmelidir.	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	40	120

135	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Max yük ve çalışacak kişi sayısını belirtir tabelanın olmayışı	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Uygun tabelanın eksik olduğu tespit edilmiştir.	6	6	100	1800	Çalışılabilecek max. Yüğü ve kişi sayısını gösterir tabelalar her platformda bulunması sağlanmalı çalışanlar bu uyarılara göre iskele üzerine çıkması sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	100	60
136	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Dikey ve yatay yaşam hatlarının kullanılmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Çalışma bölgelerinde hatların bulunduğu ancak çalışanların bazılarının hataları kullanmadıkları tespit etmişlerdir. Hataları toplu halde kullanılmaz hale getirdikleri tespit edilmiştir.	6	6	40	1440	Hareketli dış cephe iskelelerinde kesinlikle paraşüt tipi emniyet kemeri kullanımı sağlanmalı, çalışanlar yatay ve dikey yaşam hatlarını yeter sayıda bulundurmaları, kullanmaları ve emniyet kilitleri bulunması sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	40	24
137	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Dikey ve yatay yaşam hatlarının yeter sayıda olmaması.	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Çalışan sayısı kadar halat bulunmadığı durumların olduğu tespit edilmiştir.	6	6	15	540	Her çalışan için bir adet can halatı çekilmelidir.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	15	18

138	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Geçiş Platformları arasında esnemelerin meydana gelmesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Kullanılan sac malzemelerinde esnemeler olduğu ayrıca cephe tarafına bakan saclarda yatay destek elemanlarında sıkıntı olduğu tespit edilmiştir.	6	6	100	1800	Kullanılan sac malzemenin daha sağlam esnemeyi önleyici, kırılma dayanıklılığı olmayan bir malzeme ile ikame edilmesinin sağlanması ve platform bölgesinin alttan destekler ile sağlamlaştırılmasının sağlanması gerekmektedir.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	100	60
139	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Günlük, haftalık veya aylık kontrol formlarının eksik olması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Firma yetkili uzmanları tarafından günlük ve haftalık form oluşturulması sağlanması iletilmiştir.	6	6	40	1440	Firma yetkili uzmanları tarafından günlük ve haftalık form oluşturulması düzenli olarak yapılmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	40	24
140	Hareketli Cephe Platform İskelesi	İskele çalışma bölgesinin altına tecrit edilmemesi	Ölümlü Kaza	Çalışan	Dış cep imalatı yapılırken bina etrafının tamamen kapatılmadığı tespit edilmiştir.	6	6	15	540	Dış cephede çalışma yapıldığı sırada, bölgeye giriş çıkışların otoparklardan sağlanması gerekmekte olup yukarıda çalışma yapan ekiplerin kesinlikle altında çalışma yapılmamalı ve konu hakkında tüm şantiye	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	15	18

141	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Cephe ve iskele arasında bulunan boşlukların uygun olmaması	Ölümlü Kaza	Çalışan	Bina cephesi ve iskele arasında bulunan boşlukların bazı bölgelerde geniş olduğu tespit edilmiştir.	6	6	100	1800	Cephe ve iskele arasında minimum boşluğu sağlayacak ekipmanlar ile kurulum yapılmalı, aşağıya malzeme düşmemesi için gerekli önlemlerin alınması sağlanmalı ve çalışanların kesinlikle paraşüt tipi emniyet kemeri kullanılması sağlanmalı.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	100	60
142	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Hava şartlarının olumsuzluğu	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Yağmurlu ve rüzgarlı hava şartlarında çalışmalar durdurulmaktadır.	6	6	40	1440	Yağmurlu ve rüzgarlı havalarda, zeminin kayganlaştığı durumlarda kesinlikle çalışmalar durdurulmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	6	40	24
143	Hareketli Cephe Platform İskelesi	İskelelerin gövde topraklamalarının yaptırılmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Topraklamaların yapılmakta olduğu tespit edilmiştir.	6	6	15	540	Kurulan dış cephe iskelelerinin gövde topraklamaları yapılmalı ve topraklama ölçüm sonuçları kayıt altına alınmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	6	15	18
144	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Strafor ve yangına sebep verebilecek malzemelerin bulunması	Yangın	Çalışan	İskeleler üzerinde yangına karşı yangın tüplerinin bulunması sağlanacaktır.	10	10	40	4000	İskeleler üzerinde yangın tüpleri bulunmalı ve çalışanlara yangın eğitimleri verilmelidir.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	200
145	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Mast Muhafaza Olmaması	Uzun Sıkışması	Çalışan	Dış cephe hareketli iskele platform mast muhafazalarının olmaması ve uzuv sıkışması	3	10	40	1200	Her platform motor makine bölümlerinde üretici firma tarafından temin edilecek uygun özellikte mast muhafazalar eksiksiz bulunmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40

146	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Güvensiz geçiş, Düşme	Ölüm, yüksekten düşme, yaralanma	Çalışan	Çalışma alanında bulunan bazı dış cephe hareketli iskele platformlara uygun güvenlikle geçiş olmaması ve benzeri güvensiz kısımlardan geçişler mevcut	6	6	100	3600	Çalışmalar bittikten sonra platformlar zemin kata indirilmeli, platforma geçiş amaçlı uygun özellikte korkuluklu sağlam iskele merdivenler oluşturulmalı ve zemine sabitlenmelidir. Platformlara güvensiz kısımlardan (pencere, balkon vb.) geçişler önlenmelidir.	İşveren/ İşveren vekili Saha Müh.	0,5	6	100	300
147	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Platform Üzerinde Çalışanlara Yükseten Malzeme Düşmesi	Ölüm, yüksekten cisim düşmesi, yaralanma	Çalışan	Dış cephe hareketli iskele platformlarda çalışanlar üzerine zaman zaman malzeme düşmekte	6	10	40	1800	Yapı alanında altlı üstlü çalışmalar önlenmelidir. Platformlar üzerine malzeme düşmesini önleme amaçlı, bina dış cephelerinde sıfır noktalarında topuk levhalı korkuluk uygun ölçü ve özellikte sağlanmalıdır.	İşveren/ İşveren vekili Saha Müh.	0,2	10	40	80
148	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Çalışanların ehil kişilerden seçilmemesi	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Çalışanlar arasında mesleki yeterlilik belgesi olmayan personellerin bulunduğu tespit edilmiştir.	3	10	40	1200	Çalışanların tamamının mesleki yeterlilik belgelerinin olması sağlanmalı çalışma yapacak kişilerin konuya hakim ve ehil kişilerden seçilmelidir.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
149	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Şakalaşma, lakayit davranışlar	Ölümlü Kaza	Çalışan	Çalışan personellerin konuya hakim ehil kişilerden olması sağlanacaktır.	6	6	40	1440	Çalışma alanı içerisinde çalışanların şakalaşmalarını konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	40	120

150	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Hareketli platformda çalışan personelin binanın pencere ve balkonlarından içeri girmeyi ve çıkmaya çalışması	Ölümlü kaza	Çalışan	Personelin içeriye girmek için balkon kenarlarını kullandığı gözlenmekte	6	6	100	3600	Personelin içeri girişçikışlarının kesinlikle önlenmesi ve zeminden giriş çıkışların yapılması	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	100	300
151	Hareketli Cephe Platform İskelesi	Dış cephe hareketli iskele platform bağlantı noktaları	Birden Fazla Ölümlü Kaza	Çalışan	Dış cephe hareketli iskele platform ankraj bağlantı somunlarının sürekli kullanım ve titreşimden dolayı gevşemesi	6	10	40	1800	Platformlarda ilgili formler ve ekip 14 günde bir tüm ankraj ve bağlantı noktaları somunlarını kontrol etmeli, uygunsuz ve güvensiz olanları onarmalı ve sıkmalı.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
152	Karot Kullanımı	Hareketli kısımların çalışır halde uzuv kaybı	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Karot kesme makineleri özellikle dikey kesim yaptıkları sırada muhafaza sistemleri ile birlikte kullanılmaktadır	3	10	40	1200	Kullanılan kesme makinesinin muhafaza ve bağlantı sistemlerinin kontrolleri yapılmalı muhafazasız çalıştırılmamalı.	İşveren/ Saha Müh.	0,1	10	40	40
153	Karot Kullanımı	Yalıtımı yıpranmış kablolar, elektrik kaçağı	Ölümlü kaza	Çalışan	Kablolarında koruyucu aparatlar mevcut değildir.	6	6	40	1440	Kullanılan seyyarlar ekli deforme olmuş kablolardan seçilmemesi gerekmekte olup böyle kablolar yenileri ile ikame edilmeli ve kabloların koruma sistemleri olmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	40	120

154	Karot Kullanımı	Karot ucunun kırılması	Yaralanma, ayakta tedavi, dış ilk yardım gerektirir, iş günü kaybı	Çalışan	Çalışanların kişisel koruyucu donanım olarak gözlük kullanmadıkları tespit edilmiş olup karot kesme makinelerinde muhafaza sistemleri bulunmaktadır.	6	6	100	3600	Personelin KKD kullanması gerektiği	İşveren/ Saha Müh.	0,5	6	100	300
155	Karot Kullanımı	Delikten düşen parçaların çalışanın başına düşmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Karot kesme işlerinde kesim yapılan bölgenin altında gözcü bulunmamakta ayrıca kesim yapılan bölgeler tecrit edilmemekte	6	10	40	1800	Karot kesim işlerinde daima bir gözcü bulundurulması sağlanmalı ve çalışma bölgesinin altı yukardan düşebilecek malzemelere karşı tecrit edilmesi sağlanmalıdır.	İşveren/ Saha Müh.	0,2	10	40	80
156	Karot Kullanımı	Toplu koruma filelerinin hasar görmüş olması	Ölümlü kaza	Çalışan	Mevcut durumda kullanılan toplu koruma filelerinin bazılarının hasarlı olduğu tespit edilmiştir.	3	10	40	1200	Toplu koruma fileleri yukardan düşebilecek parçalara karşı düzenli olarak kontrolleri yapılmalıdır.	İşveren Vekili / Saha Müh. / Elek. Birimi	0,1	10	40	40
157	Karot Kullanımı	Dış cephede karot kesimi yapan kişinin yüksekte çalışma tedbirlerini almadan çalışması	Ölümlü kaza	Çalışan	Karot kesimi yapan çalışanların yüksekte paraşüt tipi emniyet kemeri kullanımının aksadığı gözlenmiştir.	6	6	40	1440	Yüksekte çalışmalarda çalışanlar mevcut can halatı sistemleri veya can halatı sistemi kurarak kendilerini sabit ankraj noktalarına bağlayarak paraşüt tipi emniyet kemeri kullanarak çalışmalarını gerektirmektedir.	İşveren Vekili / Saha Müh. / Elek. Birimi	0,5	6	40	120

158	Karot Kullanımı	Karot kesim işi sırasında artık malzemelerin boşluklardan düşmesi veya geçiş güzergahlarına bırakılması	Ölümlü kaza	Çalışan	Karotların etrafa gelişi güzel bırakıldığı ve yüksekten düşme risklerinin olduğu tespit edilmiştir.	6	6	100	1800	Karot kesimleri sırasında artan malzemelerin iş bitiminden sonra toplanması ve çöp şut ile binadan uzaklaştırılması gerekmektedir.	İşveren Vekili / Saha Müh. / Elek. Birimi	0,1	6	100	60
159	Mantolama	Yüksekten Düşme	Ölümlü Kaza	Çalışan	Mantolama imalatı sırasında çalışanlar dikey yaşam halatlarına bağlamada aksaklıkları gözlenmiştir.	6	6	40	1440	Yüksekte yapılan çalışmalarda paraşüt tipi emniyet kemeri ile birlikte dikey ve yatay yaşam halatlarına çalışanların kendilerini bağlamaları sağlanmalıdır.	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	40	24
160	Mantolama	Rüzgar ve yağmur yüklerine karşı tedbir alınmaması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Rüzgar hızı kontrol edilerek çalışma yapılmakta çok rüzgarlı havalarda çalışma durmaktadır.	6	6	15	540	Rüzgarlı ve yağmurlu havalarda çalışmanın durdurulması	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	6	15	18
161	Mantolama	Hareketli platform üzerine istif yapılması	Ölümlü kaza	Çalışan	Malzeme taşındığının gözlemlendiği	10	10	40	4000	Hareketli platformun sadece çalışma için kullanılması gerektiği	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	10	40	200
162	Mantolama	Hareketli platform üzerine istif yapılması	Birden fazla ölümlü kaza / Felaket	Çalışan	Hareketli iskelenin kapasitesinin üstünde yük yüklendiği ve istiflerin dengesiz yüklendiği tespit edilmiştir.	3	10	40	1200	Hareketli iskele üzerine mantolama malzemeleri gereğinden fazla yüklenmemeli ve istif yüksekliği 1,5 metreyi aşmaması sağlanmalıdır.	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	10	40	40

163	Mantolama	Mantolama esnasında binadan işçinin üzerine yukarıdan malzeme düşmesi	Ölümlü kaza	Çalışan	Dış cephede mantolama işi varken yukarıda çalışmaların olduğu gözlenmiştir.	6	6	100	1800	Aynı proses içerisinde farklı imalatların yapılması önlenmelidir.	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	100	60
164	Mantolama	Çalışma platformu korkuluklarının uygun olmaması	Ölümlü kaza	Çalışan	Standartlara uygunluk için rapor istenmiştir	6	6	40	1440	Yüksekte yapılacak çalışmalarda oluşturulacak korkuluklarda; Platformdan en az bir metre yükseklikte ve herhangi bir yönden gelebilecek en az 125 kilogramlık yüke dayanıklı ana korkuluk, platforma en az 15 santimetre yüksekliğinde topuk levhası, topuk levhası ile ana korkuluk arasında açıklıklar 47 santimetreden fazla olmayacak şekilde konulan ara korkuluk olması gereklidir	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,1	6	40	24
165	Mantolama	Gerekli kontrollerin zamanında yapılmaması, kurulumu etkiyecek afetlerin yaşanması	Ölümlü kaza	Çalışan	Kullanıma başlanmadan kontrol edildiği	6	6	15	540	İskeleler, kullanılmaya başlamadan önce, haftada en az bir kez, üzerinde değişiklik yapıldığında, belli bir süre kullanılmadığında ve sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgârlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge	İşveren Vekili - Kısım Şefi-Formen	0,2	6	15	18

166	Şap işlemleri	Asansör, şaft, elektrik, havalandırma vb. boşluklarda çalışma	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı, iş gücü kaybı	Çalışan	Şap serme işi ve helikopter çekim işleri sırasında bazı boşlukların açık olduğu ve bu bölgelerde çalışanların geri geri perdelama yaptıkları tespit edilmiştir.	10	10	40	4000	Perdah ve şap serme işleri sırasında boşluk bulunan bölgelerin kapatılması veya toplu koruma önlemlerinin alınması sağlanmalıdır.	İşveren Vekili/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,2	10	40	200
167	Şap işlemleri	Çalışanların KKD kullanılmaları	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, iş gücü kaybı	Çalışan	Şap imalatı sırasında çalışanların baret, yelek, iş ayakkabısı kullanımında aksamaların olduğu tespit edilmiştir.	3	10	40	1200	Çalışanların KKD kullanmaları gerektiği	İşveren Vekili/ Saha Müh.- İSG Birimi	0,1	10	40	40

İş kazaları ve buna bağlı ölüm ve yaralanmalar, yalnızca ülkemizde değil, Dünya'da da ürkütücü boyutlardadır. Tüm bu koşullarda Dünya'da değişen koşullarla birlikte, devletin çalışma yaşamındaki denetim fonksiyonunun en aza indirilmesi, değişen iş yasaları ve iş güvenliği mevzuatı var olan kuralsız ortama katkıda bulunmaktadır. İş kazalarının maddi kayıpları ise öyle bir boyuta ulaşmıştır ki, İngiltere'de yapılan bir çalışmaya göre proje bedelinin %8,5'lik kısmı iş kazaları ve meslek hastalıkları kaynaklı ölüm, yaralanma, iş günü kaybı, sigorta ve sağlık masraflarına ayrılmak zorunda kalmaktadır. Bu çalışmayı 15 Avrupa Birliği ülkesini kapsayan coğrafyaya yansıttığımızda 902 milyar Euro ciroluk bir boyuta ulaşan inşaat sektöründe, 75 milyar Euro'nun iş kazaları ve meslek hastalıkları kaynaklı giderlere harcandığı gerçeği açığa çıkmaktadır.

İnşaat sektöründe giderek daha fazla tanınmaya ve bir gereklilik olarak kendini dayatmaya başlayan iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerin en temel özelliklerinden biri tehlike değerlendirme ve risk analizi başlıklarını işletmelerde zorunlu kılmalarıdır. Yeni yürürlüğe giren iş güvenliği yönetmeliklerinde de risk analizine vurgu yapılmaktadır. Şantiyelerdeki tehlikelerin ve risklerin belirlenmesinden önce tehlike ve risk kavramlarını açmak ve aralarındaki farklardan söz etmek anlamlı olacaktır. Riskler kişisel, çevresel, yapılan işin niteliğinden kaynaklı olabilir kimi zaman iyi kimi zaman ise yetersiz bir şekilde örneklendirilebilir. Riskin doğası ve kişinin risk üzerindeki denetimi, riskin kavranışını da değiştirecektir. En genel tanımıyla tehlike, zarara veya yaralanmaya doğal olarak neden olma potansiyeli barındıran herhangi bir şey olarak tanımlanırken, risk ise bir tehlikeden kaynaklanacak olan zarar veya yaralanmanın olasılığı olarak tanımlanabilir. Tehlike ve Risk değerlendirme için farklı farklı teknikler bulunmaktadır.

Ancak tehlike ve risk değerlendirme yöntemleri incelendiğinde, inşaat sektörüne dair kolay, uygulanabilir, şantiyelerin değişen ve birbirinden farklı yapısına uyum sağlayan, belirsizliklerden kaynaklanan dezavantajları bertaraf eden bir yöntem kendini dayatmaktadır.



5. TARTIŞMA

Türkiye’ de iş sağlığı ve güvenliği konusu son dönemlerde öne çıkmaktadır. 12 Mart 2012 tarihinde İstanbul Esenyurtta’ki bir inşaat şantiyesinde meydana gelen çadır yangınında içerde kalan 11 işçi hayatını kaybetmiş, sonrasında 20.06.2012 tarihli 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıkarılmıştır. 13 Mayıs 2014’te Soma’da kömür madeninde meydana gelen yangında mahsur kalan 301 işçimiz hayatını kaybetmiştir. 28 Ekim 2014 tarihinde Karaman Ermenek’teki madende su baskınından dolayı da 18 işçimiz su altında kalarak hayatlarını kaybetmiştir. Bu olaylardan sonra iş sağlığı ve güvenliği konuları gündemden düşmemiştir. Kazaların en aza indirgemek adına iş sağlığı ve güvenliği konusunda kamuya ve özel sektöre önemli görevler düşmektedir.

Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışma kapsamında birçok araştırmacının daha önceden yapmış olduğu araştırmalar incelenmiş ve gerekli bilgiler elde edilmiştir. Gerçekleştirilen çalışma kapsamında incelenen bazı çalışmalar aşağıdaki gibidir.

2002 yılında İstanbul Teknik Üniversitesinde yüksek lisans tesi olarak yayınlanmış olan Aksöyek soyadlı yazarın yazmış olduğu “Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi” adlı çalışmadan belirli ölçülerde faydalanılmıştır. Araştırma kapsamında inşaat işlerinde iş kazalarının oluş nedenleri ve oluş sıklıkları hakkında bilgiler veren araştırmacının çalışması kişisel koruyucu donanımların kullanılmasının sağlanması ile en aza indirileceği sonucuna ulaşmıştır³². Bizim gerçekleştirmiş olduğumuz çalışma ile benzer sonuçların olduğu belirlenmiştir.

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında incelenen bir diğer tez ise 2004 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi kapsamında yayınlanmış olan Karaca soyadlı yazara ait “Yapı İşlerinde İş Güvenliği Açısından Risk Değerlendirmesi ve Alınacak Önlemler” adlı çalışmadır. İncelenen çalışma kapsamında alınması gereken önlemlerin kişisel koruyucu donanımların kullanılması ile daha da etkin bir hale getirilmesi hedeflenmiştir³³. Yapmış olduğumuz çalışmada da kişisel koruyucu donanımların kullanılmasının inşaat işlerinde iş kazası geçirme ihtimallerini en aza indireceği sonucuna ulaşılmıştır.

Karaman, Çivici ve Kale'nin 2011 yılında yapmış oldukları çalışmada Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) verileri kullanılarak Türkiye'de ve incelenen diğer ülkelerdeki iş kazalarına ilişkin bir karşılaştırma sunulmuştur. Kaza sonucu oluşan can kaybı ve yaralanma vakaları araştırılmıştır. Türkiye'de meydana gelen iş kazaları ve ortaya çıkardığı sonuçlar hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Türkiye'de meydana gelen iş kazaların nedenleri araştırılmış, alınacak önlemler hakkında bilgiler verilmiştir. Bu çalışma sonucunda, Türkiye'nin iş kazası can kaybı oranı, incelenen diğer ülkelerden çok daha yüksek çıkmıştır. Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlara ulaşılmış ve 2011 yılından beri kaza oranlarının çokta azalmadığı tespit edilmiştir³⁴.

Zorluer ve Eleren'in 2011 yılında yapmış oldukları çalışmada iş güvenliği ve sağlığına yönelik risklerin azaltılması ve iyileştirilmesi için önlemler alınmaktadır. Ancak bu risklerin ortaya çıkmadan önce belirlenerek iyileştirmenin nasıl yapılacağına dair planlama çalışmalarının yapılması, iyileştirme için etkili olacaktır. Bu amaçla inşaat sektöründe meydana gelen 3347 iş kazası için Hata Türü ve Etkileri Analizi (HTEA) ile risk analizi yapılmıştır. Analiz ile kaza türleri sonucu ortaya çıkan ölüm ve yaralanma

oranları, kazaların önceden belirlenebilirliği ve kazanın Őiddetini temel olarak riskler hesaplanmıŐtır. Elde edilen bu sonuÇlar teorik olarak risk faktörlerini ortaya koymaktadır. Risk puanı yüksek olan kaza türünün tehlikesi de yüksektir sonucuna ulaŐılmıŐtır³⁵.



6. SONUÇ

Çalışma kavramı, insanoğlunun varoluşundan bu yana varlığını sürdürmüş bir kavramdır. İnsanlar, hayatlarını idame ettirmeleri ve geçimlerini sağlamak için sürekli bir mücadele içerisindeyler. Teknolojinin ve makineleşmenin olduğu günümüzde bile insan gücüne olan ihtiyaç devam etmektedir. Makineleşmenin bu kadar ileri safhalara gelmesi çalışanların sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmasının yanında çalışanların toplum ve işveren tarafından birer makine olarak görülmesine neden olmuştur. Yapılan kaynak araştırmalarda insanlarda çalışma kavramının oluşumunun Sanayi Devrimi ile başladığı kabul edilmiştir.

Çok geniş tanımlamaları olan çalışmayı, doğayı değiştirme çabası olarak tanımlayanlar da vardır. Çalışma kavramı için tek bir tanım yapılması çok zordur. Çalışma olarak değerlendirilecek hareketlerin neler olduğu hangi koşullarda oluştuğu ile alakalıdır. Çalışma kavramının tanımında bazı hareketlerin çalışma sayıldığı, bazı hareketlerin de boş zaman olarak değerlendirildiği görülmüştür. Bazı sosyologlar ise çalışma kavramı ile ücretli çalışma kastedildiğini belirtmişlerdir.

İnsanoğlunun yaşamının doğal ve ayrılmaz bir parçası haline gelen çalışma eylemleri, tarihte ilk olarak beslenme ve barınma ihtiyaçlarını gidermek amacıyla yürütülen faaliyetler olmuştur. İlerleyen zamanlarda toplumlar, kendi ihtiyaçlarına, değerlerine, inançlarına ve ekonomik gelişmelerine paralellik arz edecek şekilde çalışma kavramına farklı anlamlar yüklemişlerdir.

Literatür incelendiğinde çalışma ile ilgili birçok tanımın yapıldığı görülmektedir. İnsanların, diğer varlıklar için emek harcayarak, hizmet ederek ve üretken faaliyetlerde bulunarak enerji harcaması olarak da tanımlanabilmektedir. Çalışma kavramının bir başka tanımı da insanoğlunun üretim faaliyetlerine ayırdığı süredir. Çalışmanın insanlar için fiziksel, ruhsal ve zihinsel olarak kendisi ve başkaları için mal ve hizmet üretme çabaları olduğu anlaşılmaktadır.

İnsanların yaşam evrelerinden olan yetişkinlik evresinde çalışma, bireylerin gelişim dönemi görevlerinden biri olarak görülmektedir. Yetişkinlik evresi insanoğlunun yaşam süresinin yaklaşık üçte birlik kısmını oluşturduğu için çalışma da insanoğlunun yaşamında önemli bir zaman dilimini kapsamaktadır. İnsanoğlunun ekonomik, psikolojik, sosyal ve kültürel açıdan doyuma ulaşmak amacıyla fiziksel ve zihinsel olarak çaba göstermesi çalışma olarak tanımlanabilir.

Köken olarak çalışma ve iş kavramları benzerlik gösterse de ya da çalışma ve iş kavramları her ne kadar birbirlerinin yerlerine de kullanılsa da aralarında farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmada amaç fiziksel ve zihinsel olarak bir şeyler üretme çabası olarak tanımlanabilirken, bu faaliyetlerin belirli bir getiri sağlamak amacıyla yapılması da iş olarak tanımlanmaktadır. Çalışma kavramı daha geniş bir kavramken, iş kavramı her ne kadar çalışma kavramına bağlı olsa da aralarında iş kavramında belirli bir ücret veya karşılık bulunmaktadır.

İnsan hayatındaki önemli konulardan biri olan iş, bireyin hayatını şekillendiren merkezi etkenlerden birisidir. İş olmadan, bireyin sosyal ve ekonomik yaşamından söz etmek mümkün değildir. İş insanların sadece

yaşamlarını idame ettirecek kaynaklara ulaşma aracı olan parayı kazanma aracı değil, aynı zamanda bireylerin hem fiziksel hem de zihinsel yönden ihtiyaçlarını giderdikleri bir eylemdir. Bireylerin iş yerlerinde hem fiziksel hem de zihinsel faaliyetlerle üretime katıldığı her türlü eylem iş olarak nitelendirilebilir.

İnsanoğlunun maddi bir kazanç elde etmek amacıyla çalışmak istemesindeki temel amaç yaşamlarını devam ettirebilmek ve günlük ihtiyaçlarını karşılayabilmektir. Günümüzde iş, bireyler tarafından sadece yaşamlarını idame ettirmek amacıyla görülmeyip, aynı zamanda topluma ve diğer insanlara fayda sağlamak, kariyer elde etmek, toplumsal saygınlık elde etmek, sosyal ilişkiler kurmak ve geliştirmek için bir araç olarak görülmektedir. Bu sebeplerden ötürü günümüzde iş kavramı, birey ve yakın çevresi tarafından önemsenmektedir.

İş insanoğluna, yaşamlarını idame ettirmesini sağlayacak kaynakların teminini sağlayacak geliri elde etmesi açısından ekonomik, toplum içerisinde saygın bir statüye gelebilmesi ve sosyal çevre oluşturabilmesi açısından toplumsal, bireyin bir hayat tarzı geliştirmesi ve amaçlarına ulaşabilmesine yardımcı olması açısından da psiko-sosyal destek sağlamaktadır.

Geçmiş çağlarda bireylerin kendilerine ve diğer insanlara fayda sağlama faaliyeti olarak sadece temel gereksinimlerin karşılanabildiği faaliyetler söz konusu iken, zaman geçtikçe bireyler çalışabilmek için özel oluşturulmuş mekânlarda ve tezgâhlarda çalışırken, sanayi devrimi ile birlikte gelişmiş mekânlarda makinalı sistemlerle yapılan faaliyetler iş kapsamında değerlendirilmektedir.

Endüstriyel çağa geçişle birlikte küçük atölye ve tezgâhların yerini fabrikalar almıştır. Böylelikle iş gücü olarak insan gücünün yerini makineler almıştır. Geçmişte kendilerine ait iş yerlerinde düşük gelirle ya da ücretsiz bir şekilde faaliyet gösteren insanlar, zamanla fabrikalarda kurulan gelişmiş sistemler ve iş kuralları ile yüz yüze kalmıştır. Bu gelişmelerden dolayı iş kavramının tanımında, insanların belirli bir maddi karşılık bekleyerek, planlı ve sistemli kuralları olan mekânlarda sarf ettikleri üretim çabası göstermesi şeklinde tanımlanmıştır.

Çalışma kavramı çok faktörlü bir kavramdır. Yapılan işin türüne göre kişilerden eğitim, tecrübe, yetenek ve işe özgülük beklenebilir. Hayvanların çeşitli kabiliyetlerle donatılmış bir şekilde yaratıldıkları ve dünyaya böyle bir donanımla geldikleri halde insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi ve ortaya bir şeyler koyması tamamen çalışmasına bağlıdır.

İş kazası oranları hesaplanırken bir yıl boyunca 1000 çalışanın başına gelen kaza sayısı hesaplanarak ifade edilir. Türkiye’de faaliyet gösteren çeşitli iş dalları arasında iş kazası oranları farklılıklar göstermektedir. Yapı sektöründe görülen iş kazası oranları diğer dallara oranla nispeten daha fazla risk ve tehlike barındırdığı istatistiki verilerden anlaşılmaktadır. İş kazası oranları sektörler açısından yıllara göre farklılıklar göstermektedir.

Yapı sektörü yapı gereği çeşitli risklerin ve tehlikelerin fazla olduğu bir sektördür. Yıkım işleri, yükseklerde ve yer altında yapılan işler, kazılar, ağır tonajlı malzemelerin kaldırılması, kimyasal kullanımları, hava koşulları ve çalışanların bedensel yorgunlukları çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından önemli risk ve tehlikeler oluşturmaktadır. Yine yapı

sektöründe çalışan işçilerin eğitimsiz ve vasıfsız olmaları, çalışma ortamlarının dağınık olması gibi etkenler de iş kazalarının görülmesine neden olan faktörlerdendir.

Dünya'da gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelerde inşaatlarda yaşanan iş kazalarına karşı önlemler almaya başlamışlardır. İnşaatlarda yaşanan iş kazalarına ekonomik ve teknolojik yönden gelişmiş ülkeler bile sıkı yasal mevzuatlar düzenleyerek önlem almaya çalışıyorlar. İnşaat sektöründe Avrupa Birliği'ne üye olan ülkelerde bile her yıl 1300 çalışan hayatını kaybetmekte ve 850.000 çalışan da iş kazaları sonucunda yüksek ya da hafif derecede yaralanmaktadır.

Yapı sektöründe görülen iş kazalarının oranı diğer sektörlerin yaklaşık iki katı kadardır. İş kazaları sonucunda ölen çalışan sayısı diğer sektörlerde 100.000 kişide 5 kişi iken; yapı sektöründe bu sayı 100.000 kişide 13 kişidir.

Türkiye'de iş kazalarından dolayı tüm sektörlerde yaşanan ölümlerin %33'ü yapı sektöründe gerçekleşmektedir. Yapı sektöründe gerçekleşen ölümlü kazaların yarısından fazlası da bina yapımında gerçekleşmiştir. İstatistiksel verilerden de görüldüğü gibi yapı sektöründe çalışanların maruz kalabilecekleri risk ve tehlike oranları oldukça yüksektir. Bu sebepten ötürü iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına yapı sektörünün daha fazla önem verilmesi gerekmektedir.

Yapı sektöründe faaliyet gösteren çalışanlar, sadece iş kazaları bakımından değil, mesleki hastalıklar bakımından da yüksek risk altındadır. İnşaat sektöründe de farklı işlerde yapıların istenilen sürede yetiştirilmesi için birçok kimyasallar kullanılmaktadır. Bu kimyasalların bir kısmı yanıcı ve patlayıcı özellik gösterirken bir kısım kimyasallar da dayanım ile alakalı maddelerdir. Ülkemizde de geçmiş yıllarda yapı alanında kullanımı yaygın olan asbest, birçok çalışanın kanser hastalığına yakalanmasına sebebiyet vermiştir. Asbest kullanımı sadece binaların yapım aşamasında risk taşımamakta, aynı zamanda yıkımlarında da önemli riskler oluşturmaktadır. Bina inşaatlarında kullanılan çimento, solvent, kimyasal boyayıcılar, ortamdaki tozlar, malzeme hazırlanmasında kullanılan kimyasallar, ağır yüklerin taşınması gibi faktörler çalışanların zamanla meslek hastalıklarına yakalanmasına neden olmaktadır. Yapı sektöründe faaliyet gösteren çalışanlar yoğun kas gücü harcarlar. Bu durum onların zamanla ergonomik açıdan yıpranmasına neden olur. Yine çalışanların güneş ışığı altında yüksek sıcaklıklarda çalışması, olumsuz hava koşulları, alet ve edevat gürültüsü onların sağlıklarını tehdit ederek ilerleyen dönemlerde meslek hastalıklarına maruz kalmalarına sebep olacaktır.

7. ÖZET

İNŞAATLARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMİNİN ÖNEMİ VE BİR İNŞAAT ALANINDA ÖRNEK RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Gerçekleştirilen çalışmanın asıl amacı inşaat işkolunda çalışan kişilerin genel olarak devamlı yüz yüze kaldığı risklerin belirlenmesi ve bu risklere karşı alınması gereken güvenlik önlemlerinin belirtilmesi ile iş kazaları ve meslek hastalıklarının sayısının azaltılmaya çalışılmasıdır.

Çalışma kapsamında çeşitli inşaat şantiyelerinde gözlemler gerçekleştirilerek muhtemel olan riskler belirlenmeye çalışılacaktır. Belirlenen risklerin Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi ile skorları belirlenerek bu skorların düşürülmesi çalışmalarında nelerin yapılması gerektiği yorumlanacaktır. Bu sayede inşaat işlerinde karşılaşılan meslek hastalıkları ve iş kazalarının azaltılması hedeflenmektedir.

Bu çalışma kapsamında öncelikli olarak iş sağlığı ve güvenliği kavramlarının açıklamalarına yer verilmiştir. Ardından inşaat işlerinde çalışanların karşılaştıkları sorunlara değinilerek iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca inşaatlarda risk değerlendirme çalışmasına da proje kapsamında yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, İnşaat Sektörü, Risk, İş Kazası

8. SUMMARY

THE IMPORTANCE OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY EDUCATION IN CONSTRUCTIONS AND SAMPLE RISK ASSESSMENT IN A CONSTRUCTION AREA

The main purpose of the study is to determine the risks that the people working in the construction sector are constantly facing and to try to reduce the number of occupational accidents and occupational diseases by specifying the security measures to be taken against these risks.

In line with the results of the surveys, all of the people working in the construction works should have a specific training. Appropriate persons must be selected for the work performed. All kinds of work carried out within the scope of construction works require absolute expertise.

Within the scope of this project study, primarily the concepts of occupational health and safety were explained. Then, the problems faced by the workers in the construction work were addressed and assessed in terms of occupational health and safety. In addition, risk assessment work was also included in the project during construction.

Key Words: Occupational Health and Safety, Construction Sector, Risk, Work Accident

9. KAYNAKLAR

1. Akyüz, N. İş Güvenliği, Sakarya D.M.M Akademisi Ders Notları Sayı:28, Adapazarı, 1982
2. Kılış, İ., İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Dönem, 2013
3. Piyal, B., İş Sağlığı ve Güvenliğinde Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Uyum Sorunu, Ankara, Belediyesi İş Sendikası, Çalışma Yaşamının Güncel Sorunları ve İş Mevzuatı, 2002
4. Demircioğlu, A. M. Ve Centel, T. İş Hukuku, Gözden Geçirilmiş 8. Bası, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A. Ş., 2002, s. 141.
5. Yiğit, A. İş Güvenliği ve İş Sağlığı, İstanbul, Aktüel Yayınları, 2005, s.6.
6. Çetindağ, M., İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi ve Mevzuattaki Güncel Değişiklikler. 2004
7. Yılmaz, A., Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi, 2009
8. Sancakdar, O., Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi, Yükümlülükler ve Haklar, 2011
9. Demir G., İş sağlığı ve güvenliği (İSG)'nin ve işyeri İSG kurullarının etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı, Bursa, 2006, 187306
10. Gerek, N., 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nda Öngörülen Tehlike Sorumluluğu, 2010
11. Alp, Y, Karo ve Fayans, İstanbul Ticaret Odası Dış Ticaret Araştırma Servisi, Sayfa 10- 11, İstanbul, 2005.
12. GÜRCANLI G. "Construction Equipment and Motor Vehicle Related Injuries on Construction Sites in Turkey", Industrial Health. 2008, ss.375–388
13. FRİDLUND Lennart, "Safety-Health and Working Conditions", Training Manual, I.L.O. Geneva and Joint Industrial Safety Council Stockholm, 1987.

14. "Yollar ve Binalar Düzenleme Yasası", Mimarlar Odası. Temmuz 2012
15. "Küçük Şantiyelerde İş Sağlığı ve Güvenliği", 2006
16. "İstanbul Vizyon Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi", (online) 2018
Ulaşılabilir URL: <http://www.istanbulvizyonosg.com/blog/kisisel-koruyucu-ekipman-kke-nedir-kullanim-alanlari-ve-ozellikleri-nelerdir.html>
17. CANDEMİR Bilgin, "El Aletlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği". ss.24-36
18. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 30.06.2012.
19. "Motorlu Araçlarda İş Sağlığı ve Güvenliği", Marmara Üniversitesi.
20. "Çalışma İzni Prosedürü", Bilişim İş Sağlığı ve Güvenliği. 2013, ss.16-26
21. "Risk değerlendirme metodolojileri", (online) 2016 (21.11.2016 tarihinde okundu) Ulaşılabilir URL: <http://yalinisg.com/risk-analizi/44-risk-de%C4%9Ferlendirme-metodolojileri.html>
22. TANIR F., "İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notu", Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi. 2011
23. HSE, "The costs of accidents at work", HSG96, Great Britain, 1997
24. DİZDAR E., "İş Güvenliği", Alver Yayın. Ekim, Ankara, 2000
25. Velicangil S. ve Velicangil Ö., "Endüstri Sağlığı ve Meslek Hastalıkları", Ankara, İsgün Basımevi, 1987, ss:30
26. Akkök A., "İş Kazalarının Maliyeti ve İş Güvenliği", Ankara, MPM Yayınları, 204, 1997, ss:29
27. Kabakçı, M., Avrupa Birliği İş Hukukunda İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Temel Yükümlülükleri ve Türk Mevzuatının Uyumu, İstanbul Beta Basım AŞ., 2009, Temmuz.
28. Erzurumluoğlu, Köksal ve Gerek, İnşaat Sektöründe Fine-Kinney Metodu Kullanılarak Risk Analizi Yapılması, 2015, ss:137-146.
29. Aksöyek, A. R., (2002), "Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi", İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

30. Birecikli, B. M., (2007) "Şantiye Tekniği ve Şantiyede İş Güvenliği", Birsen Yayınevi, İstanbul.
31. Canpolat, P., (2008), "Projelendirme ve Şantiye Yerleşim Projesi Hazırlanması Aşamasında İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Bir Öneri" Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
32. Aksöyek, A. R. (2002), "Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının ve İş Güvenliği Sorununun İncelenmesi", İTÜ Dergisi, İstanbul.
33. Karaca, A. (2012), "Yapı İşlerinde İş Güvenliği Açısından Risk Değerlendirmesi ve Alınacak Önlemler", İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
34. Karaman, E., Çivici, T. ve Kale, S. (2011), "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin İnşaat Sektöründeki Yeri ve Önemi", 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Çanakkale.
35. Zorluer, İ. ve Eleren, A. (2011), "İnşaat Sektöründe İş Güvenliği ve Sağlığı Üzerine Risklerin Belirlenmesi ve Örnek Bir Uygulama", . İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Çanakkale.

10. ÖZGEÇMİŞ

Ad : Bekir

Soyad : Uprak

Doğum Yeri ve Tarihi : Şanlıurfa / 1984

Eğitim :

2018 : İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri

Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı

2004-2008 : Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

Kimya Bölümü

Yabancı Dil : İngilizce

Üyesi Olduğu Mesleki Kuruluşlar : Yok

Bilimsel Etkinlikler : Yok