

İNŞAAT ŞANTİYELERİNDE KARŞILAŞILAN
ANA TEHLİKELER VE ÖNLEMLERİ
ŞANTIYE SAĞLIK VE GÜVENLİK PLANI
ŞANTIYE SAĞLIK VE GÜVENLİK DOSYALARI

İNŞAAT ŞANTİYELERİNDE KARŞILAŞILAN
ANA TEHLİKELER VE ÖNLEMLERİ
ŞANTIYE SAĞLIK VE GÜVENLİK PLANI
ŞANTIYE SAĞLIK VE GÜVENLİK DOSYALARI

ÖNSÖZ

İnşaat işlerinde karşılaşılan tehlikeleri, şantiyelerde çalışmış hemen hemen tüm kişiler de, kamuoyu da bilmektedir. Bu tehlikelere, her şantiye sahasında rastlamak mümkündür. Kazaların nedenlerinin neler olduğu iyi bilinmesine rağmen, bu kazaların sık sık tekrarlandığı da bir gerçektir. Çoğu zaman gerek çalışan gerekse çalıştırıcı; oluşan bu iş kazalarını işin gereği ve olağan olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde, kazaları oluşturan risklerin giderilmesine ilişkin ne çalışan (işçi) tarafından ve ne de işveren tarafından herhangi bir önlemin alınmaması da yine ilgi çekici bir konudur. Dolayısıyla, iş kazalarının oranı günümüzde giderek artmakta ve şantiyelerde rastlanan sağlık sorunları da çoğalmaktadır.

İnşaat sektörü, günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte çok büyük değişiklikler geçirmiştir. Çünkü, daha önceleri çok daha uzun zaman alan el emeği ile yapılan çalışmalar, makinelerin ve özel iş ekipmanlarının kullanılmaya başlaması ile birlikte çok daha kısa zamanda yapılır olmuş ve insanlığın belki de bundan yüz yıl önce düşünmeyeceği dahası hayal bile edemeyeceği büyüklükte devasa binalar, barajlar, havaalanları, gökdelenler ve fabrikalar, kısa süre içerisinde yapılmaya başlanmıştır.

Gelişen teknolojiye paralel yaşanan gelişmeler hiç kuşkusuz inşaat sektöründe kullanılan iş gereçlerin çeşitlenmesine yol açmıştır. Doğal afetlere daha dayanıklı, ısı yalıtımlı yapılar üretilmeye başlanmıştır. İnşaat sektörü, üretim, katma değer ve istihdam bakımından ülke ekonomisinin lokomotifidir. Ortaya koyduğu bu faydaya karşın sektörde hiç azaltılmayan iş kazaları, bu faydanın bedelinin ne kadar ağır olduğunu ortaya koymaktadır. İnşaat sektörü, diğer sektörler arasında iş kazası sayısında ikinci, ölümlü iş kazası sayısında da ilk sıralarda yer almaktadır.

Öte yandan inşaat iş kolu, dünyanın her tarafında en çok ölümlü iş kazasının ve meslek hastalıklarının görüldüğü sektörlerden biridir. ABD’de işgücünün %5’i inşaat sektöründe çalışırken görülen iş kazası sonucu ölümlerin %15’i inşaat sektörüne aittir. Japonya’da ise işgücünün %10’u başka bir deyişle ABD’nin iki katı inşaat sektöründe çalışmakta, oysa görülen ölümlerin %42’si yine, başka bir deyişle ABD’den üç kat daha fazla kaza olmaktadır. Bu konudaki istatistiklerin de gösterdiği gibi sadece ülkemizde değil Dünya’da en yüksek ölüm oranı inşaat sektörüne aittir. İnşaat sektöründe görülen iş kazası sonucu ölümlerin %30’u düşmelerden, %26’sı taşımalardaki malzeme düşmelerinden, %19’u iş makinelerinin neden olduğu kazalardan ve %18’i ise elektrik çarpması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır.

Bununla birlikte, bu sektörde oluşan iş kazalarının büyük bir kısmı kolaylıkla engellenebilir niteliktedir. Şüphesiz olumsuz bu tablonun düzeltilmesi ve değiştirilmesi için öncelikle iş güvenliği bilincinin ve kültürünün değiştirilmesi, değiştirilen bilinç gereği de gerekli proaktif önlemlerin alınması yolunda gayret gösterilmesi gerekmektedir.

Kanımızca bunlara bir de, önleyici iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının işyeri düzeyinde önemli uygulamaları durumundaki iş güvenliği uzmanları ve işyeri hekimlerinin rolünü de eklemek gerekir. Şüphesiz, işyeri düzeyinde iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu çalışanların görevlerini kurallara uygun biçimde yapması, iş kazaları ve meslek hastalıklarını azaltabileceği gibi; iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışanların hukuki sorumluluklarının en aza indirilmesi bakımından da önem taşımaktadır. Bunun için, yürürlükteki yasal düzenlemelerin devamlı surette takip edilmesi ön koşuldur.

Bu kitap, iş kazalarının yoğun biçimde görüldüğü inşaat şantiyelerinde iş güvenliği uzmanı olarak çalışan mühendis veya teknik elemanlar ile birlikte İşyeri Hekimlerine rehber olacak nitelikte, vazifelerini yerine getirirken ellerinin altında devamlı başvurabilecekleri, yürürlükteki mevzuata uygun bir referans kaynağı olarak hazırlanmıştır. Bunu yaparken mevzuatın öngördüğü ilkeler çerçevesinde hareket edilmiş, iş hukuku ile iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışan akademisyen ve uzmanların görüşlerine de yer verilmiştir.

Bu kitap, ölüm, yaralanma ve meslek hastalıkları ile sonuçlanan en yaygın nedenler ile kaza ve hastalıklara karşı alınması gereken önlemleri içermektedir. Söz konusu önlemleri ise 5.10.2013 tarihli 28786 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” olmak üzere “İnşaat Sırasında Yapılarda Alınması Mecburi Genel Emniyet Önlemleri – TS 8983/Mart 1991” ile “Health and Safety Construction, HSE Book – ISBN 0 7176 11434 reprinted 1997 England” ve bunun gibi ulusal ve uluslararası kaynaklardan ve ayrıca bu güne kadar edinilen tecrübelerden yararlanılarak hazırlanmıştır. Bu kitap, inşaat şantiyelerinde karşılaşılan riskler ve bu risklerin giderilmesine yönelik risk yönetimine göre alınması gereken önlemlere ilişkin yöntem talimatları ile uygulamada kullanılacak formlar ve proje yönetiminde yer alan kişilerin şantiyelerde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarından ötürü hukuki ve cezai sorumluluklarının neler olduğuna dair bilgilerden oluşmaktadır. Kitapta belirtilen önerilerin uygulanması halinde, yapılan işin daha güvenli yapılmasını sağlayacağı gibi çoğu durumda verimi de arttıracığı düşünülmektedir.

Kitabın büyük şantiyelerde ve mesleki birliklerde çalışan mühendisler ile Proje Müdürlerinin, Şantiye Şeflerinin ve İş Güvenliği Uzmanlarının, Teknik Elemanların ve İşyeri Hekimlerinin ihtiyaçlarına hitap edebileceğini düşünüyoruz. Ayrıca, bu kitabın sektörde yönetici konumunda çalışanlara da yararlı olabilecek nitelikte olduğunu düşünüyoruz.

Oktay Tan

Ömer Faruk Sokullu

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1

Şantiyelerde sık karşılaşılan tehlikeler ve alınması gerekli önlemler	19
Bir inşaat şantiyesinde iş sağlığı ve güvenliği programlarının uygulanmasında işverenlerin, iş sağlığı ve güvenliği konusunda belirlenmiş bir politikası olmalı mıdır?	22
İş sağlığı ve güvenliği politikasında neler yer almalıdır?	23
İş sağlığı ve güvenliği politikasının etkinliği nasıl sağlanmalıdır?	23
Şantiyelerde çalışanların karşılaşılabileceği ölümcül tehlikeler neler olabilir?	24
Yüksek yerlerdeki çalışmalarda karşılaşılan tehlikeler nelerdir?	26
Yüksekte yapılan geçici işlerde hangi önlemler alınır?	28
Yüksekte çalışmalarda düşme riskleri nelerdir?	29
Düşme sonucunda oluşan kazaların çeşitleri nelerdir, hangi nedenlerle oluşmaktadır?	34
Yüksekte çalışmaya başlamadan önce uygulanması gereken güvenli çalışma yöntemleri nasıl olmalıdır? ..	37
Düşme olaylarının önlenmesi için uyulması gerekli genel kurallar neler olabilir?	42
Çalışma yerlerinin özelliğine göre düşmelere karşı alınması gerekli önlemler nasıl alınır?.....	43
Üzeri kapatılan boşluklarda koruma amaçlı malzemeler nasıl olmalıdır?	44
Eğik düzeyli yüksek yerlerdeki çalışmalarda tehlikeler nelerdir ve insan ve malzeme düşmelerine karşı nasıl korunmalıdır?	44
Kenar boşluklarından ve döşeme üzeri boşluklardan düşmelere karşı nasıl önlem alınır?.....	48
Çalışmalarını su kenarında veya üzerinde sürdüren şantiyelerde düşmelere karşı neler yapılmalıdır?	53
Köprü, su altı tünelleri, liman ve iskele inşaatı sırasında su altında yapılacak çalışmalarda tehlikeler nelerdir, ne gibi önlemler alınır?	54
Yüksekte çalışan işçilerin çalışmaya başlamadan önce gerekli kontroller yapılmalı mıdır?	56
Yüksekte çalışanların düşmelerini önlemek için öncelikle yapılması gereken hususlar neler olmalıdır?.....	58
Yüksekte yapılan çalışmalarda platformlar nasıl olmalıdır ve seçiminde düşünülmesi gereken faktörler var mıdır? Varsa nelerdir?	58
Çalışma platformlarındaki korkuluklar ve topuk levhaları nasıl olmalıdır?	61
Dış cephede kurulu çalışma platformları nasıl olmalıdır?	62
Çalışanların düşme tehlikesine karşı çalışma platformunda, iş iskelelerinde ve merdivenlerde alınan önlemlere ek olarak emniyet kemerlerinin kullanılmasına neden özen gösterilmelidir?	67
Malzeme düşme riskine karşı çalışanlar ve diğer kişiler nasıl korunmalıdır?	68
Merdivenlerde tehlike nedenleri nelerdir, güvenlik nasıl sağlanmalıdır?	71
Çatal ayaklı taşınabilir (seyyar) merdivenler nasıldır, nelere özen gösterilmelidir?.....	77
Sabit merdivenler ve korkulukları nasıl olmalıdır, hangi önlemler alınmalıdır?	78
Kalıp yapımı işlerinde tehlikeler nelerdir ve ne gibi önlemler alınır?	79
Beton işlerinde tehlikeler mevcuttur, nasıl korunmalıdır?	90
Beton dökümü sırasında genel anlamda ne gibi kurallara uyulur?	92
Beton dökümü sırasında ne gibi önlemler alınır?	93
Hazır beton ile yapılacak dökümlerde ne gibi önlemler alınır?	95

Yüksek yerlerde gerçekleştirilen beton dökümü sırasında ne gibi önlemler alınır?	96
Demir işlerinde beliren tehlikeler nelerdir, nasıl korunmalıdır?	97
O halde, inşaat demirinin hazırlanması, taşınması ve döşenmesi işleri sırasında genel anlamda ne gibi kurallara uyulmalıdır?	99
Inşaat demirlerini yükleme boşaltma yapılırken hangi güvenlik kurallarına uyulmalıdır?	101
İşlenen demirlerin montaj yerine taşınması nasıl yapılır?	102
Kazı çalışmalarında karşılaşılan tehlikeler nelerdir? Korunma çareleri var mıdır?	105
Kazıda güvenli çalışabilmek için daha neler yapılmalıdır?	114
Kazıya başlamadan önce neler yapılmalıdır?	115
Çalışanların elle yük kaldırma ve taşıma işlerinde oluşan tehlikeler neler olabilir ve bu tehlikelerden nasıl korunmalıdır?	117
Yük kaldırmada kullanılan iş ekipmanlarının kullanımından kaynaklanan tehlikeler neler olmalıdır?	123
Bir Vinç Operatörünün Görevleri neler olmalıdır?	130
Yük kaldırma işlerinde kullanılan halatlar, sapanlar, zincirler ve kancalar ile nasıl çalışılmalıdır?	131
Halatların kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?	135
Düşey Taşıma Sistemleri Nedir? Güvenle Nasıl Çalışılmalıdır?	140
Şantiyelerde inşaatların dış cephelerinde ya da bina içinde kurulu yük ve insan taşıma asansörlerinde oluşan tehlikeler nelerdir ve nasıl ortadan kaldırılır?	140
Asansörü kullanmadan önce neler yapılmalıdır?	143
Asansörün kullanım sırasında uyulması gerekli kurallar nelerdir?	143
Asansör kabinine yüklenen malzemelerin düşerek cana veya mala zarar vermemesi için neler yapılmalıdır?	144
Inşaat yük asansörlerinin kullanımında ne gibi hususlara dikkat edilmelidir?	144
Malzemelerin kaldırılması ve taşınmasında kullanılan mobil (hareketli) vinçlerde güvenlik nasıl olmalıdır?	147
Mobil vinçle yapılan kaldırma işleri nasıl planlanır?	148
Kaldırma işlemlerinde koordinasyonun sağlanması için yapılan operasyonlarında uyulması gereken kurallar nelerdir?	149
Şantiyede kullanılan taşıtlarda ve mobil tesislerinde güvenlik nasıl sağlanmalıdır?	150
Kapalı alanlara giriş ve bu hacimlerde güvenli çalışmak için neler yapılmalıdır?	152
Kapalı hacim (ortam) nedir?	153
Kapalı ortamda tehlike nasıl oluşur?	155
Kapalı alanlarda güvenli bir şekilde nasıl çalışılır?	155
Kapalı alanlarda çalışmalarda alınacak diğer özel ve genel korunma önlemleri nelerdir?	156
Yıkım ve söküm işlerinde karşılan tehlikeler nelerdir?	158
Yıkım ve söküm işleri nasıl yapılmalıdır?	159
Yıkım hangi teknikler ile yapılmalıdır?	162
Yıkım işleri süresince risk analizlerinin yapılması neden önemlidir?	167
Şantiyede yapılan kaynak işlerinde oluşan tehlikeler nelerdir?	167
Yapılan kaynak türüne göre kaynak veya kesim işlemi sırasında ne gibi tehlikeler vardır, hangi önlemler alınır?	172
Şantiyelerde elektrikli cihaz, el aletleri ve iş ekipmanları ile çalışanların karşılaştıkları tehlikeler var mıdır? Varsa bu tehlikeler nelerdir?	178
Elektrik kazası olaylarında en çok rastlanan kazalarda ortak nedenler hangileridir?	179
Elektrik kazalarından korunmak için hangi hususlara uyulması gerekir?	181
Şantiye içinden geçen yüksek gerilim hatlarında ne gibi tehlikeler olabilir?	185
Elektrik kazalarında ilk yardım nasıl yapılmalıdır?	187
Şantiyelerde el aletleri nasıl güvenli kullanılır?	187
Şantiyede çalışanların sağlığını etkileyen kimyasal maddeler nelerdir?	191

Şantiyedeki tehlikeli kimyasal maddeler nasıl tanımlanır? "Kimyasal maddelerin etiketlenmesi"	193
Tehlikeli madde riskinin değerlendirilmesi nasıl yapılır?	196
Tehlikeli maddelerin kullanılması sırasında neler yapılmalıdır?	198
Tehlikeli maddelerin kontrolü nasıl sağlanır?	199
Kimyasal maddelerle çalışmada olası ani tehlikelere karşı acil eylem planı yapılmalı mı?	200
Şantiyelerde kişisel Hijyen nasıl sağlanır?	201
Şantiyelerde çalışanların uyması gerekli genel hijyen kurallarına nelerdir?	203
İnşaat işlerindeki iş hastalıkları hangi etkenlerle oluşur? Oluşan hastalıklar nelerdir?	
Hangi işler meslek hastalığını oluşturur?	206
Şantiyelerde işle ilgili kas ve iskelet sistemi hastalıklar nelerdir?	214
Şantiyelerde gürültü işlerde çalışanların sağlığını etkileyen tehlikeler nelerdir?	217
Çalışanlar gürültüden korunmazsa neler olabilir?	218
Gürültüden nasıl korunmalıdır?	218
Şantiyelerde gürültü nasıl değerlendirilir?.....	219
Gürültü yasakları var mıdır?	220
Şantiyelerde titreşimli aletlerle çalışanların sağlığını etkileyen tehlikeler nelerdir?	221
Titreşim nasıl önlenir?	221
Titreşim kontrol edilebilir mi?	222
Şantiyelerde çalışan işçilerin sağlığının sürekli kalabilmesi için neler yapılmalıdır?	227
Kişisel koruyucu malzemeler şantiyelerde neden kullanılmalıdır?	229
Sağlık ve güvenlik işaret levhaları hangi yöntemle tespit edilir?.....	258
Halka açık alanlarda yapılan inşaatların (bina yapımı, kazı ve yıkım işleri) çevresinde bulunan insanlar (üçüncü kişiler) nasıl korunur?	268
Şantiye çevresinde yaşayan kişilerin düşme tehlikesi ve önlemleri.....	270
Kaldırımında yürüyen yayalara ilişkin tehlikeler ve önlemleri.....	273
Halka açık alanlarda yapılacak kazılarda yayalara ilişkin tehlikeler.....	276
İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin eğitim programı olmalı mı, bu programda hangi hususlar yer almalıdır?	277
İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin uygulamalar nasıl izlenir?	278
Şantiyede meydana gelen bir kazanın maliyeti hesaplanabilir mi?	280
Kaynakça	297

Bölüm 2

Şantiye Sağlık ve Güvenlik Planı.....	301
Sağlık ve Güvenlik Planı Nedir?	303
Sağlık ve Güvenlik Planının hazırlanması hakkında Rehber.....	310
Sağlık ve Güvenlik Planı'nın bileşenleri.....	314

Bölüm 3

Şantiye Sağlık ve Güvenlik Dosyaları	335
Sağlık ve Güvenlik Dosyası Nedir?	337
Şantiyelerde Organizasyona ve Yönetime İlişkin Uygulama Yöntem Kuralları	341
Şantiyelerde Ofis ve Eklentilerinde Uygulanacak Yöntem Kuralları	385
Şantiyede Sağlık Hizmetlerine İlişkin Yöntem Kuralları	407
Şantiyelerde Uygulanacak Genel Kurallara İlişkin Yöntem Kuralları	423
Çevre Koruma Yöntem Kuralları.....	475

Kişisel Koruyucu Malzeme Kullanımı Yöntem Kuralları	487
Yangın Güvenliği ve Acil Durum Yöntem Kuralları	499
Kazı İşlerinde Yöntem Kuralları	509
El Aletleri Kullanımı İle İlgili Yöntem Kuralları.....	515
Betonarme İşleri Yöntem Kuralları.....	523
Korkuluklar, Rampalar, Platformlar, Yüksekte Yapılan İşlerde kullanılan İş İskeleleri, Seyyar Merdiven Kullanım Yöntem Kuralları	547
Çelik Yapı Yöntem Kuralları	565
Kaynak ve Kesme İşleri Yöntem Kuralları	575
Makine ve İş ekipmanlarının Kullanımı İle İlgili Yöntem Kuralları.....	589
Motorlu Araçlar Yöntem Kuralları.....	617
Elektrik İşleri Yöntem Kuralları.....	625
Basınçlı Teçhizat Ve Sistemlere İlişkin Yöntem Kuralları.....	635
Parlayıcı Patlayıcı Maddeler Ve Kimyasal malzemelerin Kullanımı İle İlgili Yöntem Kuralları	643
Malzeme Taşınması, Depolanması Ve İstifi İle İlgili Yöntem Kuralları.....	659
Şantiyede Kaldırma İşlerinde Kullanılan İş Ekipmanları İle İlgili Yöntem Kuralları	667
Yüksekte Çalışma İle İlgili Yöntem Kuralları	687
Yıkım İşleri İle İlgili Yöntem Kuralları.....	697
Kapalı Ortamda Çalışmaya İlişkin Yöntem Kuralları	703
Şantiyede Uygulanacak Sağlık ve Güvenlik Kurallarına Yönelik Formlar	709
İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarına İlişkin Formlar.....	711
Risk Değerlendirmesine İlişkin Raporu Hazırlama Klavuzu ve Formlar.....	771
Kaza ve Olayların Raporlanmasına İlişkin Formlar	783
İş Sağlığı ve Güvenliği Performansın Ölçülmesine ve İzlenmesine İlişkin Formlar	799
İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine İlişkin Formlar	815
Acil Durumlarla İlgili Formlar	833
Şantiyelerdeki Elektrikli Ekipmanlarının ve El Aletlerinin Periyodik Kontrol Renk Kodlamasına İle İlgili Formlar	849

Bölüm 4

İşverenlerin ve Proje Yönetiminde Görev Alan Kişilerin İş Kazalarında ve Meslek Hastalıklarındaki Sorumlulukları.....	855
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Bölüm 5

Şantiyelerde İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili Standartlar	897
-------------------------------------------------------------------	-----

Giriş

İnsanlar canlarını ve mallarını, doğanın gereği olarak, tarihin her çağında koruma ihtiyacı duymuşlardır. İnsan ihtiyaçları sonsuzdur ve her ihtiyaç karşılandıkça bir sonraki ihtiyaç ortaya çıkmaktadır. Ancak, insanın ihtiyaçlarını giderebilmesi veya haklarını kullanabilmesi için, öncelikle onun yaşama hakkının güven altına alınmış olması gerekir. Bu güven ihtiyacı karşılanmadıkça, diğer haklar için mücadele edilemez veya gerçekleştirilebilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, çağımızda ülkelerin en önemli sorunlarından biri, çalışanların sağlığının korunması ve daha iyi koşullarda çalışmasını sağlamaktır. Kuşkusuz, ruh ve beden sağlığı yerinde olmayan bir kimsenin ülkesine, kendisine ve çalıştığı işyerine yararlı olmasına olanak yoktur.

Toplumun tüm bireylerinin yararlandığı sanayileşmenin ve teknolojik gelişmelerin bedeli çağdaş toplumlarda çalışanlara ödetilmemelidir. İş sağlığı ve güvenliği alanındaki hukuksal düzenlemeler bu amaçla yapılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatının en önemli amacı, her şeyden önce çalışanların yaşamlarını ve beden bütünlüğünü korumaktır. Çalışma faaliyetlerinin, sanayileşmenin ve teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı tehlikeler sonucunda meydana gelen iş kazalarında hayatlarını kaybedenlerin ve sakat kalanların sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu tehlikeler, çalışanların, meslekleri ne olursa olsun iş sağlığı ve güvenliği konusunda asgari bir teknik bilgi edinmelerini gerektirmektedir.

Ülkemizde son yıllarda hızla gelişen konut yapımı, küresel mali kriz nedeniyle kredilerde yaşanan ciddi daralma ile birlikte gerilemeye başlamışsa da yaşanan tüm güçlüklerle ve olumsuzluklara rağmen yatırımlar hızla devam etmektedir. İnşaat sektörü, gelişen teknoloji ile birlikte önemli değişikliklere uğramıştır. Eskiden çok daha uzun zaman alan işler, makinelerin ve özel inşaat malzemelerinin kullanılmaya başlaması ile birlikte çok daha kısa sürer olmuş ve insanoğlunun belki de bundan 150 yıl önce hayal bile edemeyeceği büyüklükte binalar, barajlar, havaalanları, gökdelenler ve endüstriyel tesisler kısa zaman dilimlerinde yapılmaya başlanmıştır. Teknolojide yaşanan bu gelişmeler inşaat sektöründe kullanılan malzemelerin de çeşitlenmesine yol açmıştır. Isı izolasyonunun yapıldığı, depreme, rüzgara, fırtınalara karşı çok daha dayanıklı yapılar inşa edilmeye başlanmıştır. Bu değişimler, beraberinde bilinmeyen tehlikeleri de getirdiğinden iş kazalarının sayısında artışlar olmuştur.

Bu kitabın oluşmasındaki birinci neden, inşaat sektörünün, dünyanın hemen her yerinde en çok iş kazalarının yaşandığı sektörlerden birinin olması ve oluşan bu kazaların üçte birinin ölümle sonuçlanmasıdır. Örneğin; ABD’de işgücünün %5’i inşaat sektöründe çalışırken, görülen iş kazası sonucu ölümlerin % 15’i inşaat sektörüne aittir. Japonya’da işgücünün % 10’u inşaat sektöründe çalışmakta, oysa görülen ölümlerin %42’si inşaat sektöründe görülmektedir. İnşaat sektörü, balıkçılık sektöründen sonra Avrupa Birliği’nde de en tehlikeli iş sektörüdür. Avrupa Birliği’nde, ölümcül kaza oranı tüm sektörlerde her 100 bin işçide yaklaşık 13 işçi iken inşaat sektöründe ortalama her 100 bin işçide 5 dir. (Kaynak: Eurostat).

Türkiye’de ise, tüm çalışanların % 14,8’i inşaat sektöründe çalışmaktadır. İş kazalarında meydana gelen ölümlerin % 34’ü de inşaat sektöründe görülmektedir. İstatistiklerin de gösterdiği gibi, en yüksek ölüm oranları, inşaat sektörüne oluşmaktadır. Ne yazık ki; bu durum ülkemizde işin doğasının gereği olarak kabul edilmektedir. Oysa, dünyanın her yerinde inşaat sektörü en tehlikeli işkollarından biridir. Ancak, teknolojide ileri ülkeler bu tehlikeyi önceden kabul edip risklerini en aza indirmekte çaba harcanmaktadır. İLO verilerine göre gelişmiş ülkelerde inşaat işçileri, diğer sektörlerde çalışan işçilere oranla 3-4 kat daha fazla kazaya uğrama riski taşıyorlar. Gelişmekte olan ülkelerdeyse bu risk 6 kata kadar artıyor (ILO, 2004). Ülkemizde kazaların artmasında iki ana neden görülmektedir. Bunlardan birincisi, inşaat sektöründe ve sektörün beslediği diğer yan

sektörlerde çalışanların büyük bir kısmı vasıfsız işçileri bünyesinde çalıştırmaktadır; ancak 2009 yılından itibaren İş Kanunu ile getirilen yeni bir hükümlerle vasıflı işçilerin sayısında azımsanamayacak kadar önemli bir artış olmuştur.

İkinci neden ise, inşaat iş kolunda medyana gelen iş kazalarının yüksekte yapılan çalışmalardan kaynaklanmasıdır. Gelişmiş ülkelerde bile inşaat iş kazalarının çoğunluğu yüksekte yapılan çalışmalarda oluşmaktadır. Nitekim, OSHA (Occupational Safety ve Health Administration --Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı) istatistikleri, 3,4 metre üzerinde çalışırken düşen insanların %85'inin hayatını kaybettiğini gösteriyor. AB'de her yıl 1300 kişi inşaat kazalarında hayatını kaybederken, kazalar arasında en sık yaşananını ise yüksekte düşme olduğu belirtiliyor.

Özellikle iş kazalarının çok yaşandığı inşaat şantiyelerinde çalışanların sağlığını korumak aslında bir insanlık görevidir. Bu bağlamda işverene, devlete, sendikalara ve işçilere çeşitli görevler düşmektedir. Keza burada söz konusu olan insan hayatı olduğu için işçinin sağlığını ve güvenliğine karşı alınması gerekli önlemleri sağlamak her şeyden önce insani bir görevdir.

Inşaat sektörünün iş güvenliği açısından dünya genelindeki mevcut durumunu anlayabilmek için, çeşitli ülkelerin inşaat sektörlerinde meydana gelen kazalarla karşılaştırıldığında, ülkemiz inşaat sektörü, Romanya inşaat sektörü hariç burada değerlendirilen 11 ülke arasında tüm yıllar için en olumsuz bir tabloya sahip ülke olarak görülmektedir. 2004 yılında Türkiye'de her bir milyon inşaat çalışanından 350'si iş kazalarında hayatını kaybederken, bu değer Norveç'te 13, Finlandiya'da 85, Kanada'da 101, Amerika Birleşik Devletlerinde 120 olarak kaydedilmiştir. Teknolojik gelişimi Türkiye'nin gerisinde olan Macaristan, Bulgaristan gibi ülkelerde bile ölümlü kaza sıklığının bizden düşük olması dikkate değer bir sonuçtur. (Bkz: aşağıdaki Tablo.1)

TABLO-1

ÜLKELER	YILLAR						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ABD	120	110	110	100	97	94	--
Türkiye	350	310	330	287	240	127	328
İtalya	140	140	150	110	100	Veri yok	Veri yok
İspanya	135	140	150	110	100	Veri yok	Veri yok
Romanya	240	340	260	350	320	Veri yok	Veri yok
Kanada	101	109	95	82	87	Veri yok	Veri yok
Bulgaristan	224	203	191	184	200	Veri yok	Veri yok
Macaristan	178	124	109	136	132	Veri yok	Veri yok
Avusturya	132	166	171	125	120	Veri yok	Veri yok
Finlandiya	85	98	73	59	Veri yok	Veri yok	Veri yok
Norveç	13	70	50	28	33	Veri yok	Veri yok

Kaynak: Hüseyin Ceylan, International Journal of Engineering Research and Development, Vol.6, No.1, January 2014 Sh: 5

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) rakamlarına göre dünyada her yıl 270 milyon iş kazası gerçekleşmektedir. Her yıl yaklaşık 2 milyon 200 bin, yani her gün 6 bin kişi, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Dünyada inşaat sektöründe her yıl 60 bin ölümcül kaza yaşanmakta, her 10 dakikada bir kişi hayatını kaybetmektedir.¹ Yine ILO tahminlerine göre, Çin ve Hindistan'da meydana gelen iş kazaları sonucu ölüm oranı ileri sanayileşmiş ekonomilere (Orta ve Doğu Avrupa'da) göre neredeyse yarısı olduğunu göstermektedir. Latin Amerika/Karayipler bölgesinde, ölüm oranı daha da yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

1- International Labour Office, (Çevrimiçi) İnternet Adresi: <http://laborsta.ilo.org/cgi-bin/brokersv8.exe>, Erişim Tarihi: 11.10.2012.

dir. Ortadoğu ve (Çin ve Hindistan hariç) Asya'da, ölüm oranları sanayileşmiş ülkelere göre dört kat yüksek olduğu ifade edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde İnşaat şantiyelerinde meydana gelen iş kazaları tehlikesi daha fazla olan sanayileşmiş ülkeler göre 10 kat daha fazladır.²

İnşaat sektörü, 12 milyon çalışanı ile 15 Avrupa Birliği ülkesindeki en büyük sektörlerden biridir. Avrupa'da her yıl inşaat işkolundaki kazalarda 1300 kişi yaşamını yitirmekte, 850 bin kişi yaralanmakta ve bu oranlar diğer sektörlerdeki iş kazaları sayısının iki katına ulaşmaktadır. Ölümle sonuçlanan iş kazalarında tüm sektörler ortalaması her 100 bin işçide 5 işçi iken; bu oran inşaat işkolunda 13'tür. Avrupa Birliği'ne yeni üye olan Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde de toplam iş kazalarının % 20'si inşaat işkolunda olmaktadır.³ 2012 yılında Avrupa Birliği'nde, ölümcül iş kazası oranı tüm sektör ortalamasının için 100.000'de 5 iken inşaat sektöründe yaklaşık 100.000'de 13 olmuştur.⁴

İşte bu nedenlerle inşaat sektörü, dünyanın hemen her yerinde en çok ölümlü iş kazasının görüldüğü sektörlerden biridir. ABD'de işgücünün %5'i inşaat sektöründe çalışırken, iş kazası sonucu ölümlerin %15'i inşaat sektörüne aittir. Japonya'da ise işgücünün %10'u inşaat sektöründe çalışırken ölümlerin %42'si inşaat sektöründe görülmektedir. Türkiye'de Sosyal Güvenlik Kurumu'nun ve dünyada ILO, HSE⁵ ve OSHA⁶ gibi kuruluşların sayısal verileri incelendiğinde; tüm dünyada, özellikle inşaat işyerlerinde bir doğal afet gibi felaketin hüküm sürdüğü ve bu felaketin sürekli olarak can ve mal kaybına neden olduğu izlenimi vermektedir. Endüstrileşmiş ülkelerde meydana gelen ölümcül iş kazalarının % 25'i şantiyelerde yaşanmaktadır. Türkiye'de ise bu oran % 31'dir.⁷ İstatistiklerin de gösterdiği gibi, en yüksek ölüm oranları inşaat sektöründe görülmektedir.

İnşaat sektöründe görülen iş kazası sonucu ölümlerin %30'u düşmelerden, %26'sı taşıma sırasındaki kazalardan (yüksekten düşen nesnelere), %19'u ise uzuvların makinelerin arasına sıkışması ve çarpmalardan, %18'ise elektrik çarpması gibi tehlikelere maruz kalmaktan kaynaklanmaktadır.

TABLO-2: Türkiye'de İnşaat Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sonucu Yaşanan Sakatlık ve Ölüm Sayılarının ve Oranlarının Yıllar İtibariyle Dağılımı

YILLAR		2010	2011	2012	2013	2014	ORTALAMA
İŞ KAZASI	Türkiye Geneli	62.903	69.277	74.871	191.389	221.366	123.961
	İnşaat İşkolu	6.437	7.749	9.219	26.967	29.699	16.014
	Oranı	% 10.2	% 11.2	% 12.3	% 14.1	% 12	% 12
MESLEK HASTALIĞI	Türkiye Geneli	533	697	395	371	494	498
	İnşaat İşkolu	31	16	30	33	% 13	24,6
	Oranı	% 5.8	% 2.3	% 7.6	%8.9	% 03	% 3
SAKATLIK	Türkiye Geneli	2.085	2.216	2.209	61.403	1.509	13.884
	İnşaat İşkolu	319	407	568	--	408	425,5
	Oranı	% 15.2	% 18.3	% 25.7	--	% 27	% 27

2- http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_007969/lang-en/index.htm

3- European Agency for Safety and Health At Work, Avrupa Birliği İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı.

4- "Health and safety at work statistics" European Commission, Retrieved 3 August 2012.

5- Health and Safety Executive-İngiliz İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi

6- Occupational Health and Safety Administration- ABD İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi

7- SGK 2014 İstatistik Yılı

ÖLÜM	Türkiye Genel	1.454	1.710	745	1.360	1.626	1.379
	İnşaat İşkolu	475	570	256	521	501	465
	Oranı	% 32.6	% 33.3	% 34.3	% 38.3	% 31	% 33

Kaynak: SGK İstatistik Yıllıkları

Tablo.2'de görüldüğü gibi, son beş yılın ortalama değerleri dikkate alınır ve yılda yaklaşık 330 gün çalışıldığı kabul edilirse; inşaat sektöründe ülkemizde her iş günü yaklaşık 90 işçi iş kazasına uğramakta, 1 işçi yaşam boyu sakat kalmakta ve 1 işçi de hayatını kaybetmektedir. Türkiye'de inşaat sektöründe yaşanan iş kazalarının oranı tüm kazalar içinde % 12'sini bulmakta; bu kazaların % 33'ü ölümlerle % 27'si de sakatlanma ile sonuçlanmaktadır. O halde, inşaatlarda meydana gelen iş kazaları ve bunlar sonucu oluşan yaralanma ve ölümler, yalnızca ülkemizde değil, tüm dünyada ürkütücü boyutlardadır.

Bu kadar büyük kayıplara neden olan kaza ve hastalıkları önlemek üzere, gelişmiş ülkeler bu sektöre özel çeşitli yasal düzenlemeler yapma yoluna gitmişlerdir. İnşaat sektörü hem emek yoğun hem de çeşitli cihaz ve makinelerin birlikte kullanıldığı; bu nedenle kendine özgü bir takım tehlikeler barındıran, yüksek kaza riski taşıyan ve insan-makine uyumunun zorunlu olduğu bir sektördür.

İnşaat sektöründe yaşanan iş kazalarını önlemek sadece yasal düzenlemelerle mümkün değildir. Bununla birlikte yasal düzenlemeler, ilk ve en önemli boyuttur. Nitekim, ülkemizde de iş sağlığı ve güvenliği alanına dair genel düzenlemelerle birlikte inşaat işlerinde iş güvenliği konusundaki mevzuat, 1475 sayılı İş Kanunu sonrasında çıkarılan tüzük ve yönetmeliklerle gelişmeye başlamıştır.

Türk İş Hukukunda bulunmayan, ancak Avrupa Birliği (AB) ülkelerini kendiliğinden bağlayan normların Türk İş Hukukuna kazandırılması ve ILO normlarına uyum sağlama zorunluluğu; eskimiş bulunan ve güncel gerekleri karşılayamayan 1475 sayılı İş Kanunu'nun yerine yeni bir İş Kanunu'nun kabulünü zorunlu kılmış ve 2003 yılının Haziran ayında 4857 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. Son olarak da; yine Birliğe uyum kapsamındaki yasal düzenlemelerden biri olan "6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" çıkarılarak, iş sağlığı ve güvenliği alanı ayrı bir bağımsız yasaya kavuşturulmuş, Avrupa ülkelerindeki modern önleyici iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımının uygulama araçları bu yasayla ülkemize kazandırılmıştır.

Başta da belirttiğimiz gibi bu kitap, ölüm, yaralanma ve meslek hastalıkları ile ilgili olarak şantiyelerde karşılaşılan en yaygın nedenleri tanımlamakta ve alınması gereken önlemleri ortaya koymaktadır. Burada bilinmesi gerekli en önemli husus, tanımlanmaya çalışılan önerilerin uygulanması halinde, inşaatla yapılan işin daha güvenli yapılmasını sağlayacağı gibi çoğu durumda verimi de arttıracak olmasıdır.

Yine bu kitapta, bazı işler örneğin çatı işleri ve çelik konstrüksiyon⁸ işleri gibi yapım çalışmaları daha ayrıntılı olarak incelenmemiştir. Ancak, genelde çoğu operasyon çok sayıda tehlike içerdiğinden, bu tehlikeler kitabın çeşitli sayfalarında açıklanmaya çalışılmıştır. Örneğin;

Mobilizasyon⁹ İşlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler:

- Düşme (malzeme ve insan) riski,
- Elektrikli el aletlerindeki riskler,
- Asbestoz¹⁰ hastalığına yakalanma riski,
- Yangın riski,

8- Konstrüksiyon (Fr. İng. Construction) Yapım, inşaat

9- Mobilizasyon, (Fr. Mobilisation) Bir inşaat için gerekli tesisler (şantiye ofisleri, koğuşlar, banyo, WC vb.) ekipman, atölyeler, depolar vb. şantiyeye taşınır kurulması ve mobilyaların ikmal ile yapıma hazır hale getirilmesi.

10- Asbestoz, Amyant tozlarının solunması sonucu olarak meydana gelen meslek hastalığıdır. Amyant, bileşimi çoğunlukla magnezyum silikat (3MgO. 2SiO₂. H₂O) olan ve lifler halinde bulunan bir maddedir.

Kazı İşlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler:

İnsan ve malzeme düşme riski,
Göçük altında kalma riski,
Elektrik gerilim altında kalma riski,
Yangın ve patlama riski,
Kazı makinelerinin neden olduğu ölümlü veya yaralanmalı kaza riski,

Kalıp, Demir ve Beton İşlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler:

Düşme (malzeme ve insan) riski,
Elektrikli el aletlerindeki riskler,
Malzeme düşme riski,
Çivi batma riski,

Mekanik Tesisat İşlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler:

Düşme riski,
Delici ve kesici aletlerinden yaralanma riski,
Elektrikli el aletlerindeki riskler,
Malzeme düşme riski,

Elektrik Tesisatı Montajında Karşılaşılabilecek Tehlikeler:

Düşme riski,
Elektrik çarpma riski,
Yangın riski,

Sıva ve Boya İşlerinde Karşılaşılabilecek Tehlikeler:

İnsan ve malzeme düşme riski,
Kullanılan kimyasallarla ilgili sağlık riskleri,
Yangın riski,

Yukarıda belirtilen risklerden dolayı, inşaat şantiyelerinde üzerinde durulması gerekli hususların başlıklarını şöyle sıralayabiliriz.

A. İnşaat çalışma alanının güvenliği;

1. İşyeri düzeni
2. İnsan ve cisimlerin düşmesine karşı alınacak önlemler.
3. Yangından korunma
4. Aydınlatma
5. Acil çıkış yollarının işaretlenmesi.

B. Kalıp ve İskelelerin güvenliği;

1. Ön yapımlı bileşenlerden oluşan dış cephe iskeleleri, asma iskeleler, çelik borulu iskeleler,
2. Seyyar iskeleler,
3. Tünel kalıp, kayar kalıp, masa kalıp v.b iskeleler,

C. Kaldırma ve iletme araçlarının güvenliği**D. İş ekipmanlarının güvenliği****E. Kazılar, toprak işleri, tüneller, yeraltı çalışmalarında güvenlik**

F. Yüksekte yapılan işlerde güvenlik

G. Merdivenlerde güvenlik

H. Yıkım işlemlerinde güvenlik

J. Elektrik işlerinde güvenlik

K. Çalışanların sağlık gözetimi, öncelikle koruyucu hekimlik hizmetleri ve sağlıklarının geliştirilmesi ile ilk yardım, acil tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri

L. Kullanılmakta olan tehlikeli kimyasal maddelerde güvenlik

M. Kişisel koruyucular

N. İçme suları ve sosyal tesislerde güvenlik

M. Trafik yollarının ve tehlikeli alanların güvenliği

O. Metal ve beton karkas ve prefabrik elemanlar, çelik yapı işleri güvenliği

Bu hususlarla ilgili gerek teknik yönden gerekse tıbbi yönden alınması gerekli kurallar bu kitabın diğer sayfalarında işlenecektir. Ancak, bu arada altı çizilerek belirtilmesi gereken husus, alınması gerekli önlemler yerine getirilmediği takdirde kazaların ve hastalıkların oluşmasının kaçınılmazlığı ve sonucunun ağırlığıdır. Örneğin, Türkiye'deki şantiyelerde meydana gelmiş olan 3347 iş kazasının incelendiği araştırmada,¹¹ meydana gelen iş kazası olaylarının oluş biçimine (kaza tipine göre) 90 olayda ölümlerin dağılımı şöyledir:

1. İnsan düşmesi ile ilgili 30 olay olmuş, 20'si ölümlle sonuçlanmış,

2. Tezgâhlara veya makineye el ve uzuv kaptırma ile ilgili 12 olay olmuş ve tamamı yaralanma ile sonuçlanmış,

3. Malzeme düşmesi ile ilgili 11 olay olmuş, 9'u ölümlle sonuçlanmış,

4. Elektrik çarpmasına ilişkin 9 olay olmuş, 6'sı ölümlle sonuçlanmış,

5. İş makinelerinin kullanımı ile ilgili 7 olay olmuş, 4'ü ölümlle sonuçlanmış,

6. Malzeme arasında veya altında uzuv sıkıştırması ile ilgili 7 olay olmuş tamamı yaralanma ile sonuçlanmış,

7. Şantiye içi trafik kazaları ile ilgili 5 olay olmuş, 4'ü ölümlle sonuçlanmış,

8. Yapı kısmının düşmesi ile ilgili 4 olay olmuş, 4'ü ölümlle sonuçlanmış,

9. Değişik tipte diğer kazalar ile 5 olay olmuş, 2'si ölümlle sonuçlanmış,

Böylece toplam 90 olayın, 49'u ölümlle sonuçlanmıştır. Diğer bir anlatımla, inşaat işlerinde meydana gelen olayların çok büyük bir kısmı ölümlle sonuçlanmaktadır. Bunu SGK'nun son verileri kanıtlamaktadır.

Bir başka bakışla inşaat işlerinde meydana gelen iş kazalarına bakıldığında; inşaat işçilerinin karşı karşıya kaldığı kazalar, çok da çeşitli olmadığı görülmektedir. Örneğin, iskele kurulması ve sökülmesi, betonarme döşemelerinin, kolonlarının ve kiriş kalıplarının hazırlanması ve sökülmesi, sıva ve boya işlerinin yapılması gibi en temel işlerde en fazla ölüm ve yaralanma gerçekleşmektedir. Bu ölümlerde, yüksekte düşmeler büyük bir ağırlık kazanmaktadır. Şöyle ki;

11- Yrd. Doç. Dr. Uğur Müngen, "İnşaat Mühendisliği Eğitiminde İş Güvenliği Konusunun Önemi ve Bir Uygulama Örneği"; TMH Dergisi, Sayı 388.

Çalışanın düşmesi sonucu gerçekleşen ölümler

Esasen ölümlerin yarısından fazlasını düşmeler sonucu olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Bu itibarla, düşme tipi kazaların alt nedenlerine bakılarak nedeni analiz edildiğinde görüleceği üzere, iskelelerden düşmeler birinci sırada yer alırken, döşeme kenarından düşmeler ikinci, döşeme üzeri boşluklardan ve asansör boşluklarından düşmeler üçüncü, çatılardan düşmeler ise dördüncü sırada yer almaktadır. Sıralanan bu iş alanlarında alınacak önlemler için ise bir uzman olmaya gerek yoktur. Boşlukların üzerlerinin kapatılması ya da etrafının korkuluklarla çevrilmesi gibi en temel önlemlerin alınması bile bu ölümleri ve yaralanmaları kolaylıkla önleyecektir. (Bu önlemler Kitabın birinci bölümünde verilmiştir.)

Malzeme düşmesi veya çarpması sonucu gerçekleşen ölümler

Ölümlü ve yaralanmalı kazaların ikinci sırasında malzeme düşmesi, çarpması ve sıçraması türündeki kazalar yer almaktadır. Özellikle, mahalle aralarında yapılan küçük konut inşaatlarında malzeme taşınmasında kullanılan çok basit yapıda gırgır vinçlerin yanlış kurulması, bakımının yapılmaması gibi etkenlerin, yarattığı riskler açık bir şekilde gerek ölüm, gerekse de yaralanma olarak karşımıza çıkmaktadır. Oysa, çok basit görünen gırgır vinçle yapılan çalışmalarda montajı ve kullanımında önlemler alınsa ve sıkı kontrol yapılması sağlansaydı ölüm ya da yaralanma olmayacaktı.

Elektrik çarpmaları sonucu gerçekleşen ölümler

İnşaat şantiyelerinde pek çok kişinin hayretle karşıladığı elektrik çarpmaları sonucu ölümler yer almaktadır. Şantiyelerde oluşan kazalarda yapılan sıralamada malzeme düşmelerinin gerisinde kalsa da, SGK istatistikleri, bilirkişi raporları ve yapılan araştırmalar incelendiğinde ölümlü sonuçlanan olaylarda ilk beşin içerisinde elektrik çarpmaları göze çarpmaktadır. Elektrik çarpmalarına bakıldığında, ilk sırada yer alan yapı yakınından ya da üzerinden geçen gerilim hatlarıyla temas sonucu ölümlerin büyük bir kısmıdır. Bu ölümlerin inşaat sırasında alt işveren firmalar veya ana yüklenici firmalar tarafından risk yaratan elektrik nakil hatlarının yerlerinin değiştirilmemesi, elektrikerlerinin kesilmemesi, bu konuda yatay ve düşey uzaklığı belirten Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'ne aykırı davranılması bu kazalarda belirleyici olmuştur. Keza, elektrikli el aletlerinin de neden olduğu ölümlü kazalar da önemli kısmını oluşturmaktadır.

Yıkım veya yapım sırasında (yıkımda çökme, kalıp iskelesinin veya iş iskelelerinin çökmesi) yapı kısmının çökmesi sonucu ölümler

İncelenen bilirkişi raporlarından elde edilen verilerde üçüncü sırada, tüm incelenen verilerde ise beşinci sırada yer alan "yapı kısmının çökmesi" tipindeki kazalarda ölümlerin büyük bir kısmı yıkım sırasında gerçekleşen kazalardır. Öncesinde statik analizleri yapılmamış, çevrede önlemler alınmamış, yıkım planından yoksun işlerde; bu türden ölüm ve yaralanmalar kaçınılmazdır. İlkel yıkım teknikleri sonucunda (balyozla döşemenin kırılması gibi), önlemlerden uzak yapılan işlerde inşaat işçileri göz göre göre ölmekte veya yaralanmaktadır. Bu ölüm ve yaralanmaların SGK verilerinden ve bazı araştırmalardaki verilerden göçüklerin nasıl olduğu bilinemediği ancak, bunların bir kısmı eski eser restorasyonu sırasında gerçekleştiği, bir kısmının istinat duvarı veya bahçe duvarının ve yine inşaat yapımı sırasında kalıp iskelesinin veya kullanılan dış cephe iskelesinin çökmesi sonucunda ölüm ve yaralanmaya neden olduğu bilinmektedir.

Sonuç olarak, incelenen kaza olaylarında çok net bir şekilde ortaya çıkan sonuç; en basit ve en temel iş güvenliği önlemlerinin, proje yönetimi tarafından alınmamasının yüzlerce işçinin ölümüne neden olduğunu göstermesidir. En temel 6 kaza tipi (düşmeler, malzeme düşme/çarpması/sıçrama, elektrik çarpmaları, kazı kenarı göçükleri, yapı kısmı çökmesi ve yapı makineleri kazaları) toplam ölümlerin %95'inde karşımıza çıkmaktadır. İlk üç kaza tipi ise toplam ölümlerin %73'ünü oluşturmaktadır. Özetle, ölüm ve yaralanmaların nasıl önleneceği kesinlikle bir bilinemez değildir ve her şey açık ortadadır. Konuyla ilgili mevzuatın yetersiz olduğunu da söylemek doğru değildir. Ancak, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın denetiminin yetersiz oluşunun yanında, inşaat firma sahiplerinin yüksek kâr hırsı ile insan yaşamına değer vermemeleri sonucu, inşaat üretiminin ve işçününün yapısı ile birleştiğinde ortaya ölümleri ve yaralanmaları çıkarmaktadır. Bu ölümleri ve yaralanmaları engellemek ise şantiyelerdeki hem yöneticilerin hem de çalışanların yararına olacaktır.

