

İnşaat Sektöründe Yüksekte Çalışma

Beste Ardiç¹

Özet

Bu bildiriye Yapı İşlerinde yüksekte çalışma sırasında oluşabilecek riskler ve dizayn aşamasından, planlama ve uygulama safhalarına kadar alınabilecek kontrol metotları ile mevzuatımızda bu konuda var olan eksiklikler irdelenecektir. Ayrıca Yüksekte Çalışma konusunu yasalar ile çözümlleyen ülkelerdeki durum değerlendirilerek ülkemizde yapılması gereken düzenlemeler tespit edilmeye çalışılacaktır.

Hızla gelişen teknolojinin yapı iş koluna da yansımaları ile hızlı ve yüksek katlı inşaat yapımı mümkün kılınmıştır. Ancak inşaat mühendisi olan bizlere planlama, hesaplama, kalite kontrolü gibi pek çok kalem en ince detayları ile öğretilmiş olduğu halde çalışanlarımızın can güvenliğini nasıl sağlayacağımız ne yazık ki öğretilmemektedir. Bu nedenledir ki yüksekte çalışmanın kaçınılmaz olduğu inşaat iş kolunda en son çare olarak seçilmesi gereken emniyet kemeri kullanımı, uygulaması en sık seçilen metottur. Oysa bu uygulamaya gidilmesi kaza olasılığını çalışanın davranışsal yaklaşımına bırakmaktan öteye gidememektedir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, İnşaat Sektörü, Yüksekte Çalışma, Risk Kontrol Hiyerarşisi, Risk Kontrol Metotları, Tasarım Aşamasında İş Güvenliği

Giriş

Yaşanan her üç iş kazasından biri düşmeler ve yüksekten düşen cisimler sonucu oluşmaktadır. Yüksekte çalışmalarda oluşan iş kazaları aynı zamanda en şiddetli sonuçlanan iş kazaları arasındadır. "Yüksekte çalışma gerçekleştirenler, yer çekiminin insana saygısı olmadığını unutmamalıdır. Yüksekten düşmeler, geçici / kalıcı sakatlık, ölüm gibi istenmeyen sonuçları ile herkes üzerinde etkilidir"

Yükseklik Kavramı

Peki, 'Yüksek' Nedir? İngiltere'de 2005 yılında yürürlüğe giren 'Yüksekte Çalışma Yönetmeliği' bu mesafeyi önceleri 2 metre olarak tespit etmiş iken, daha sonra yapılan re-

¹ Etkin İş Sağlığı ve Güvenliği Danışmanlık, İstanbul. İMO İstanbul Şubesi İSG Kurul Eş Başkanı. - besteardic@etkinisg.com

vizyonla yükseklik tanımını 'Düşme sonucu insanın yaralanmasına neden olabilecek mesafe' olarak yapmıştır.

Türk mevzuatında yükseklik kavramı ile ilgili mesafe doneleri; İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde 4 metre üzerindeki mesafelerde gerekli güvenlik tedbirlerinin alınması (Madde 521) şeklinde yer bulmuş iken, Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde 3 metre ve üzerindeki yüksekliklerde güvenlik kemeri kullanımını zorunlu tutulmuştur(Madde 13).

Yüksekten düşme olayı genellikle 'yüksek seviyeden düşmeler' olarak algılanmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar 2 metrenin altındaki seviyelerde gerçekleşen düşmelerin, %74 oranında major yaralanmalarla sonuçlandığını göstermektedir. Bu nedenle her ikisi de 1974 yılında yayımlanmış olan tüzüklerimizde anılan mesafelerin; gelişen teknoloji karşısında yeterli olmadığı aşikardır.

Yapı İş Kolunda Yüksekte Çalışma ve Yüksekten Düşmeler

Yapı iş kolunda hemen hemen her iş kaleminde yüksekte çalışma mevcuttur. Yüksekte çalışmalarda en sık yaşanan kaza tiplerini: merdiven ve çalışma platformlarından düşmeler, çatılardan düşmeler, iskeleden düşmeler, asansör boşluğu ya da döşeme üzerindeki muhtelif şaftlardan düşmeler, döşeme açıklıklarından düşmeler, vinçlerden düşmeler, malzeme düşmeleri olarak örnekleme mümkündür. Bu bağlamda çalışanları ve ailelerini korumak için gerekli planlama, doğru koruma ekipman ve önlemlerinin sağlanması işin gereği olarak algılanmalıdır.

2 metre yüksekliği baz alınacak olur ve 2 metrenin altında gerçekleşen düşmeler 'düşük seviyeden düşmeler', 2 metre üzerinde gerçekleşen düşmeler ise 'yüksek seviyeden düşmeler' olarak tanımlanacak olur ise, inşaat iş kolunda düşük seviyede gerçekleştirilen çalışmaların yüksek seviyede gerçekleştirilenlere oranla daha çeşitli aktivite ve daha uzun süreli olarak karşımıza çıktığı görülecektir. Çatılardan düşmeler 'yüksek seviyeden düşmeler', araç/ iş makinelerinden düşmeler 'düşük seviyeden düşmeler', merdiven ve iskeleden düşmeler ise her iki düşme tipine de girebilen örnekler olarak verilebilir. Merdivenden ve iskelelerden düşmeler, en sık rastlanan yüksekten düşme tipidir.

Yüksekten Düşmelerin Olası Etkenleri

Yüksekten düşmeler genellikle çalışmanın uygunsuz fiziksel koşullarda gerçekleştirilmesi, yetersiz yönetsel sistemler gibi nedenlere dayanmaktadır. Yapılan araştırmalar yüksekten düşme sonucu yaşanan iş kazalarının, yönetsel kontrollerle %24 oranında azaltılabileceğini ortaya koymuştur.

Genellikle kaza gerçekleşinceye kadar yüksekte çalışmada var olan risk fark edilmemekte, işin güvenli şekilde yürütülebilmesi için planlama gerekli görülmemekte, çalışanlara doğru bilgilendirme ve eğitim sağlanmamakta, çalışmalar denetlenmemekte ve iş için seçilen malzeme/ekipman işin yürütümü için uygun olmamaktadır.

Türk İnşaat sektöründe istihdam bulanların eğitim seviyesi, kültürel yapıları düşünüldüğünde karşımıza çıkan yaklaşım ne yazık ki 'kaza olarsa önüne geçilemeyeceği' gibi kaderci bir yaklaşımdır. Yüksekte gerçekleştirilen çalışmalarda yerinde olmayan koruma tedbirleri ile ilgili hassasiyet çalışanlarımızda henüz gelişmiş değildir. Genel söylemleri

ise çalışmanın 'sadece bir dakika' sürecek olduğu için koruma tedbirlerine ihtiyaç duymadıklarıdır. Oysaki insan düşmeye başladığında 1 saniye içerisinde 4,91m yol kat etmekte ve bu sırada 35,32 km/st lik bir hıza ulaşmaktadır.

Ucuz atlatma, tehlikeli durum gibi geri bildirimler nadiren iletilmekte ve bunların bazıları günlük işin olağan halleri olarak algılanmaktadır (az kalsın düşmekte olan bir çalışan gibi). Tüm bunların dışında iş kazası, ucuz atlatma, tehlikeli durum gibi olayların yapı iş kolunda faaliyet gösteren firmalar tarafından analiz edilip edilmedikleri, bu durumların tekrarı için gerekli araştırma ve çalışmaların yapılıp yapılmadığı da şaibelidir.

İş Güvenliği ekipmanlarının seçimi, özellikle kişisel koruyucu donanım seçimi konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. İş güvenliği ekipmanlarının satın alma departmanı tarafından seçilmesi ve alınması, bu ekipmanlarla ilgili detay bilgiye haiz olmayan taraflarca yapıldığında; tedarikte tek skala maalesef maliyet olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca bu ekipmanlar satın alındıktan sonra bakımları ve malzemelerin durumlarının kontrolü genellikle yapılmamaktadır.

Yüklenici-alt yüklenici ilişkisinin kurulduğu yapı işlerinde de ana yüklenicinin tedarik ettiği kişisel ve toplu koruma ekipman(lar)ı ile alt yüklenicilerinkiler arasında ciddi standart ve kalite farkı bulunmaktadır.

İletişim eksikliği durumunda, yapılan bilgilendirmenin çalışana doğru ulaşmaması sıkıntısı meydana gelebilir.

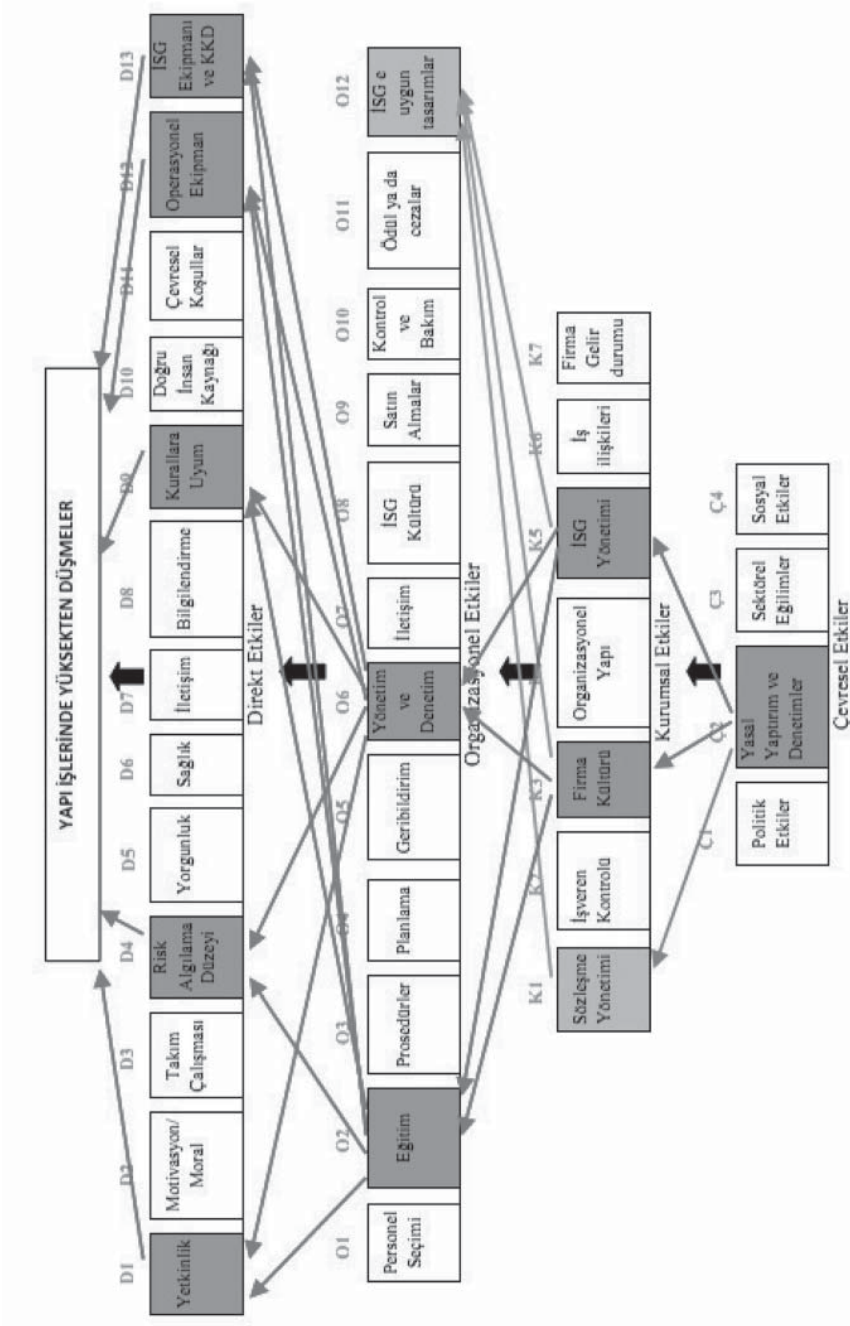
Kışın kötü hava koşullarında, yazın aşırı sıcakta yüksekte gerçekleştirilen çalışmaların ilave riskler doğruduğu unutulmamalıdır.

İnşaat işinin yürütüm şartları diğer sektörlerle kıyaslanamayacak kadar ağır olduğundan yüksekte çalışan personelin sağlık ve yorgunluk durumu da etkenler arasında anılmalıdır.

Yüksekte çalışmada bulunan mevcut riskler çalışanlar tarafından iş körlüğü gibi nedenlerle hafife alınmaktadır. Çalışanlar yüksekte çalışmada kurallara genellikle uymazlar zira uymadan da işin yapılabileceğini bilirler. Bu risk algılaması ile ilgili bir durumdur. Yoğun iş yükü ile kısa yolu tercih etme eğilimi hasıl olur.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan yüksekte düşmelerin olası etkenlerini dört grupta sınıflandıracak olur isek; bu gruplar içerisinde yer alan etkenlere ait örnekler:

- Direkt Etkenler:
Yetkinlik, farkındalık, risk algılama seviyesi en belirgin faktörler arasında sayılabilir. Bunu izleyen faktörler ise çalışmada kullanılan makine /ekipman, iş güvenliği ekipmanları, kişisel koruyucu donanımlar ve çevresel koşullar olarak sıralanabilir.
- Organizasyonel Etkenler:
Eğitim, yönetim ve denetim, iş güvenliğine uygun proje dizaynı ve bunu takip eden etkenler: planlama, iletişim ve iş güvenliği kültürü
- Kurumsal Etkenler:
Firma kültür ve politikası, iş sağlığı ve güvenliği yönetimi
- Çevresel Etkenler:
Yasal yaptırımlar, Sektörel yaklaşımlar politik ve sosyal algılar



Şekil 1 - Yapı İş Kolunda Yükseksekten Düşmelere etkili olan faktörler ve kritik yollarının gösterimi

Yüksekten Düşme Risk Kontrol Metotları

İnşaat sektöründe yüksekte çalışma, işin yürütülmesi gereken yüksekliğe doğru şekilde erişimin sağlanması ve önleyici tedbirlerin her daim yerinde ve kullanılabilir durumda olmasını sağlayacak sistem gerektirmektedir. Bu nedenle yüksekte çalışma faaliyetleri, yüksek risk içeren faaliyetler olarak değerlendirilmeli faaliyet öncesi detaylı "Risk Değerlendirme" çalışmaları yapılmalı ayrıca eğitim, yeterlilik, ekipman ve donanım konusunda azami güvence sağlanmalıdır.

Her organizasyon;

- Yüksekte gerçekleştirilecek olan tüm çalışmaları planladığından,
- Risk kontrol hiyerarşisinin (Şekil.2) uygulandığından,
- İş için doğru çalışan ve ekipman seçildiğinden,
- İş yürütecek olan personele gerekli eğitimlerin iş öncesinde verildiğinden,
- Kullanılacak olan her türlü ekipmanın kontrol ve bakımlarının zamanında yapıldığından, iş ile ilgili denetim ve gözetim, iş güvenliği yapım metodu, iş güvenliği talimatları ve gerekli görülürse iş izin sistemlerinin sağlanıp yürütüldüğünden emin olmalıdır.


Risk Kontrol Hiyerarşisi

1. Mümkün olduğunca yüksekte çalışma gerçekleşmesini engellemek.
2. Yüksekte çalışmanın engellenemediği durumlarda çalışanların düşmemesini sağlayacak önlemleri almak.
3. Düşmelerin önlenmesi mümkün olmadığında gerekli ekipman ve kontrol metotları ile düşme mesafesi ve düşmenin etkilerini azaltacak önlemleri almak.



Şekil 2 - Risk Kontrol Hiyerarşisi

Tablo 1 - Yüksekte Çalışma Kontrol Metotları Hiyerarşisine Ait İllüstrasyon

Çalışma Ekipmanı Kategorisi		Koruma önlemleri örnekleri	
		Toplu Koruma	Kişisel Koruma
İSTENEN 	Düşme önleyici ekipmanlar	Korkuluklu Çalışma Platformları, Korkuluk sistemleri, Bariyerleme, İskele/ Mobil İskeleler, Çok kullanıcı mobil çalışma platformları	Kişisel düşme engelleme sistemleri (ara bağlantı ve işe konumlanma koşulları), Tek kullanıcı mobil çalışma platformları
	Düşmenin etkilerini ve düşme yüksekliğini indirgeyen ekipmanlar	Güvenlik Ağları (çalışma alanına yakın konumlandırılan) Çalışma alanına yakın konumlandırılan yumuşak iniş sistemleri	Diğer düşmeden korunma ekipmanları (düşüş durdurma, işe konumlanma, iple erişim) (NOT 2 ye bakınız)
	Düşmenin etkilerini indirgeyen ekipmanlar	Yumuşak iniş sistemleri Güvenlik Ağları ($\leq 6m$ çalışma alanı)	Yaralanma etkilerini azaltan sistemler (şişme yelekler gibi)
	Yukarıdakileri içermeyen ekipmanlar	(Seyyar merdivenler, sıpa iskeleler gibi) Çalışanların düşmenin etkilerinden korunması için bu ekipmanların kullanımı hakkında eğitilmeleri, bilgilendirilmeleri ve çalışmanın denetlenmesi gereklidir.	

NOT1: Her kategoride Toplu koruma önlemlerinin kişisel koruma önlemlerine göre önceliği vardır.
NOT2: Düşme faktörü mümkün olan en düşük seviyede tutulmalı ve düşme faktörünün 0 olması her zaman birinci öncelik olmalıdır.

Yüksekten düşmelere karşı yüzlerce önlem geliştirmek mümkün olsa da pek çoğunun zayıf noktaları vardır. Örneğin emniyet kemeri kullanımı ile çalışanın düşmesini önlemek tasarlanmış ise bu durumda çalışanın emniyet kemerini bağlamaması durumunda koruma metodumuz geçerliliğini yitirecektir.

Riskler ve bunlara ait kontrol metotları projeye özgü risk değerlendirmesi sonucu tespit edilecek olsa da aşağıda muhtelif riskler ve bu risklerin nedenleri ile kontrol metotlarına ilişkin örnekler verilmeye çalışılmıştır:

Yüksekte çalışılmanın azaltılması: Dizayn ve planlama safhalarında yüksekte çalışmayı azaltacak tasarımlar tercih edilmelidir. Örneğin kolonların monte edileceği yerde değil üretcinin sahasında ya da zeminde monte edilerek yerine kaldırılması, iş makinesi ve nakliye araçlarının boşaltılması için forklift veya vinç kullanılması gibi.

Düşmelerin Önlenmesi: Boşluk ve kenarlarda uygun şekilde korkuluk kullanılması, işin uzun süreli sürdürüleceği durumlarda düşme önleyici korkulukların kalıcılığının sağlanması, seyyar merdiven kullanımı yerine yükselir çalışma platformları, insan kaldırma sepetleri, mobil iskele gibi ekipmanların kullanılması, saha temizlik/düzeninin sağlanması gibi.

Düşme etkilerinin azaltılması: Düşme mesafesini ve sonuçlarını azaltacak önlemlerdir. Güvenlik ağı kullanımı, kişisel koruyucu donanım kullanımı gibi

Önleme ve düşme etkilerinin azaltılmadığı hallerde kontrol metotları: Merdiven kullanımı, iskelelerin kurum/söküm ve kullanılması, yükseltici çalışma platformları gibi konularda detaylı eğitim vermek, uyarı levhaları, askıda kalabilecek çalışan(lar) için acil durum kurtarma sistemi oluşturulması örnek olarak verilebilir.

Gerekli eğitim desteğinin sağlanması ve yetkin iş gücünün oluşturulması- Çalışanlara eğitim, bilgilendirme, uygulamaya yönelik tavsiyelerde bulunulması işin güvenli şekilde yürütülebilmesi için sürekli olarak gerçekleştirilmelidir.

Firma kültürünün geliştirilmesi - İş güvenliği ile ilgili mesajın iş gören tarafa doğru şekilde aktarılabilmesi, bununla ilgili firma politikası oluşturulması ve üst düzey yöneticiler tarafından desteklendiğinin ve hatta yürütüldüğünün tüm firma çalışanları tarafından bilinmesi gereklidir.

İş güvenliği kültürünün geliştirilmesi / oluşturulması - Yönetim ve denetim iş güvenliği kültürünün geliştirilmesi için anahtar konumdur ve firma kültürü ile de desteklenmelidir.

Risk algısının geliştirilmesi / Durumsal farkındalık - Risk algısının geliştirilmesi için doğru bilgilendirme ve etkin iletişimin sağlandığı, çalışanların 'bana olmaz' ya da 'kaderde varsa önüne geçilmez' düşüncelerinin değiştirildiği çalışma ortamı sağlanmalıdır.

2 metreden düşük olan ve alçak seviyeden düşmeler olarak nitelendirilen mesafelerden düşmelerin içerdiği riskin doğru şekilde algılanmasını sağlamak- Düşük seviyeden düşmeler inşaatla fatal olarak sonuçlanmayan iş kazalarının üçte ikisini oluşturmaktadır. Bu seviyede çalışılarsa elektrik, mekanik, ince işler, bakım/ onarım gibi iş kalemlerinde merdivenler ya da çalışma platformları vasıtası ile hemen her gün gerçekleştirilen çalışmalar arasındadır. Bu seviyede çalışmanın yaratabileceği potansiyel problemler ile ilgili farkındalık artırılmalıdır.

Saha temizlik ve düzeni yüksekte düşmelerin engellenmesi konusunda kritik öneme sahiptir. Yüksekte düşmelerin hatırı sayılır bir kısmı sahadaki atıklar ve düzensiz istifler nedeniyle gerçekleşmektedir. Basit olarak her malzeme ya da ekipmanı ait olduğu yerde tutmak, günlük olarak saha temizliği yapmak düşmelerin azaltılmasında yardımcı olacaktır.



Resim 1 - Yüksekte Çalışmayı Azaltmak - Çelik Yapıların Zeminde Montajı, Kaldırılması

Tablo 2 - Yüksekten Düşmeye Etkenler ve Risk Kontrol Metotlarına İlişkin Örnekler

Faktör	Risk Kontrol Metotlarına İlişkin Örnekler
Direkt Etkiler	
Yetkinlik	<ul style="list-style-type: none"> Mesleki eğitimler ve sertifikasyon sistemine geçiş Firma içi düzenli eğitimler
Motivasyon, Moral	<ul style="list-style-type: none"> Çalışanlara insanca davranma Ödüllendirme sistemi İzin, ödeme gibi sosyal hakların gözetilmesi
Takım Çalışması	<ul style="list-style-type: none"> Yapılan çalışmalara her seviyeden katılım sağlanması
Risk Algılama Düzeyi	<ul style="list-style-type: none"> Kültürel değişiklik gerektirmekte, hatta ilkoluldan başlayarak eğitimle pekiştirilmeli Kişilere yaptıkları işler ile ilgili daha fazla sorumluluk verilmesi
Yorgunluk	<ul style="list-style-type: none"> Uygun denetimlerle çalışanlara aşırı yüklenilmemesinin sağlanması Yasal çalışma sürelerinin üzerine çıkılmaması
Sağlık	<ul style="list-style-type: none"> İşe giriş ve periyodik muayenelerin yüksekte çalışma işine özel olarak yapılması İş değiştirmelerde çalışanların sağlık kayıtlarının firmalar arasına nakledilmesi ve çalışanın sağlık hikâyesinin ulaşılabilir olması
İletişim	<ul style="list-style-type: none"> İletişim ve geri bildirim destekler mahiyette eğitimler
Bilgilendirme	<ul style="list-style-type: none"> Firma içi iyi uyulama örneklerinin ve ramak kala ya da iş kazası sonucunda yayınlanacak çıkarılan dersler şeklinde bilgilendirmenin çalışanlara yapılması Yapılacak iş öncesi iş ile ilgili genel bilgilerin ve izlenecek iş güvenliği prosedürlerinin 'güvenli iş yapım metodu' gibi yollarla teknik personelden kalfalara onlardan da çalışanlara aktarılması Kullanılacak ekipman/makinelerde kullanım talimatlarının bulunması
Kurallara Uyum	<ul style="list-style-type: none"> Sürekli Denetim Kişisel ve toplu koruma ekipman(lar)ının çalışanların görüş ve fikirleri dikkate alınarak tedarik edilmesi Uyumsuz davranışların takip edilmesi ve nedenlerinin sorgulanması Çalışanlara daha fazla sorumluluk verilmesi
Doğru İnsan Kaynağı Kullanımı	<ul style="list-style-type: none"> İşe yeni giren çalışanların mevcut tehlikelerden haberdar edilmesi İşe yeni başlayan çalışanların çıraklık sistemine benzer şekilde işe ehil personel yanında bir süre çalıştırılması
Çevresel Koşullar	<ul style="list-style-type: none"> Kötü hava koşullarında çalışma güvenliğinin planlanması
Organizasyonel Ekipman	<ul style="list-style-type: none"> Çalışmaların ve çalışanların mümkün olduğunca zemin seviyesinde tutulması
Kişisel ve Toplu Koruma Ekipmanları	<ul style="list-style-type: none"> Seçilen ekipmanların kullanımı kolay ve rahat olmalıdır. Kişisel Koruma ekipmanı yerine toplu koruma ekipmanlarının tercih edilmesi (ağ kullanımı gibi) Kullanılan ekipmanları üreticisi tarafından tavsiye edilen süre dolduğunda ya da ekipmanda hasar vb bulunduğunda yenileri ile değiştirilmesi Çalışanları doğru ekipman kullanımı ve bunların bakımı hakkında eğitim verilmesi
Organizasyonel Etkiler	
Eğitim	<ul style="list-style-type: none"> Yüksekte çalışma konulu ayrı eğitimlerin düzenlenmesi (Merdiven kullanımı, iskele çalışmaları, çalışma platformları kullanımı gibi) Ekip başlarının yüksekte çalışma konulu teknik detaylı eğitimlere tabi tutulması Firmaların iş güvenliği eğitimlerini yıllık bütçelerine koyarak planlaması Denetmen ya da gözetmen niteliğinde çalışanların içinden seçilen kişileri detaylı eğitim tabi tutmak Eğitim sonrasında farkındalık ve davranışsal performans değişikliğini ölçmek, eğitimlerin sürekliliğini sağlamak

Prosedürler	<ul style="list-style-type: none"> • Yazılı prosedürler yerine kontrol listeleri (checklist) kullanımı uygun olan alanlarda değerlendirilmelidir.
Planlama	<ul style="list-style-type: none"> • İş öncesinde güvenli yapım metotları hazırlanarak iş planlanmalıdır.
Geri Bildirim	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışanların geri bildirim yapmasını kolaylaştıracak, ucuz atlatma, tehlikeli durum bilgilerini elde edebilecek sistemler kurmak
Yönetim ve Denetim	<ul style="list-style-type: none"> • Denetim ve ekip yönetim işleri için doğru çalışanları seçmek • Yüksekte çalışacak personeli özel eğitimlere tabi tuttuktan sonra yüksekte yapılacak çalışmalarını bu ekip vasıtası ile gerçekleştirmek
İSG Kültürü	<ul style="list-style-type: none"> • Tüm çalışanların raporlama yapmalarının cesaretlendirilmesi • İş Güvenliği kültürünün gelişebilmesi için tüm çalışanlar tarafından önemi algılanmalıdır.
Satın Almalar	<ul style="list-style-type: none"> • Doğru ekipmanın alınmasının ucuz olanı alıp daha sonra değiştirmekten daha ekonomik ve kolay olduğunun altının çizilmesi • Ekipmanların risk değerlendirme sonuçlarına göre tedarik edilmesi
Kontrol ve Bakım	<ul style="list-style-type: none"> • Ekipmanların genel sahiplenilmesi yerine kişiler üzerine zimmetlenmesi ve kişiselleştirilmesi • İskele kontrolü gibi güvenlik ağlarının kontrolünün de benzer rutinde yapılması
Ödül ya da Cezalar	<ul style="list-style-type: none"> • Güvenli davranışların ödüllendirilmesi
Güvenli tasarımlar	<ul style="list-style-type: none"> • Kırılgan yüzeyler için tasarım geliştirilmelidir. • Tasarımcıların inşa edilebilirlik, işin güvenliği ve bakım onarım aşamalarında çalışmaların yürütülme şekli hakkında eğitilmesi • Tasarımcıyı sadece işveren (mal sahibi) etkileyebilir. • Güvenli tasarımların faydalarının mal sahibine açıklanması
Kurumsal Etkiler	
Sözleşme Yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> • Sözleşme yönetimi öncesinde, teklif aşamasında yüklenici adaylarının iş güvenliği performansları ölçülmelidir. • Uygulama aşamasından önce yüklenici firmaya işin güvenli yürütülmesini planlama ve malzeme tedarigi için yeterli zaman verilmelidir. (İş programları buna uygun hazırlanmalıdır.) • Sözleşmede iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili istenenler, projenin haiz olması beklenen standartlar tanımlanmış olmalıdır. • Yüklenici projede iş sağlığı ve güvenliği bütçesi de oluşturmalıdır.
İşveren Kontrolü	<ul style="list-style-type: none"> • İş güvenliği sistemi üzerinde üst Düzey işveren katılımı gereklidir.
Organizasyonel Yapı	<ul style="list-style-type: none"> • Oranizasyonda yer alan kişilerin görev tanımlarının, yetki ve sorumluluklarının belirlenmiş olması • İş güvenliği Sisteminin tüm organizasyon ekibinin sorumluluğunda olduğunun altının çizilmesi
İş Güvenliği Yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> • Proje yönetiminden bağımsız, mümkünse direkt üst düzey yöneticiye bağlı bir İş güvenliği birimi
Firma Gelir Durumu	<ul style="list-style-type: none"> • İhale aşamasında yüklenicilerin mali yapısı incelenmelidir
Çevresel Etkiler	
Yasal Yaptırım ve Denetimler	<ul style="list-style-type: none"> • İş müfettişleri tarafından daha fazla denetim • Odalar vasıtası ile yasal yükümlülükleri tavsiye kitapçıkları vb. olarak iletme • Uygun bulunan çalışmaların bakanlık tarafından iyi uygulama örneği vb. şeklinde ilan edilmesi

Tasarım ve Planlama Aşamalarında Yüksekte Çalışma İşleri ve İş Güvenliği

Yapı iş kolunda yüksekten düşmelerin etkin şekilde önlenmesi dizayn aşamasında doğru çözümler üretmek ile kalıcı şekilde sağlanabilir. Tasarımcıların elinde esasen en etkin risk kontrol metodu bulunmaktadır. Bu da en basit hali ile tehlikeli tasarım yerine daha az tehlikeli proses içeren tasarımı kurgulamak olarak açıklanabilir. Ayrıca dizayn aşamasındaki değişikliklerin inşaat aşamasındaki değişikliklerden daha ekonomik ve kolay olduğu da bilinen bir gerçektir. Elbette ki tüm tehlikeli proseslerin tasarım ile giderilmesi mümkün olmayacaktır bu durumda da devreye mühendislik ve yönetim kontrolleri/ planlamaları girmektedir.

Tasarımcı çalışmasını genellikle maliyet, estetik, yapının istenen formu, yapının amaçlanan kullanım şekli, yapısal ve yasal zorunluluklar gibi konuları dikkate alarak gerçekleştirilmektedir. Bu listede iş sağlığı güvenliği ve özellikle de yüksekte çalışma ile ilgili meseleler eklenmeli, iş güvenliği ve risk değerlendirmesi de tasarımı belirleyen unsurlar arasına alınmalıdır.

Örneğimiz İngiltere’den devam edecek olur isek 1994 yılında İnşaatta Dizayn ve Yönetim Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik ile projenin tüm aşamaları sırasında (konsept oluşturulması, dizayn, planlama, inşaat, bakım ve onarım) İSG konularının göz önünde bulundurulması sağlanmaktadır. İSG planlarının inşaat öncesi hazırlık safhası ve imalat safhasında hazırlanması, Tasarımcıların yapının; inşaat, temizlik, bakım gibi aşamalarında öngörülebilir riskleri göz önünde bulundurarak tasarımı bu risklerin ortadan kaldırılması, kaldırılmıyor ise minimize edilmesi ve kalan riskler hakkında uygulamacı taraflara bilgi aktarılmasını zorunlu tutmuştur. Tasarımcı planlama işini yürüten teknik personel ile inşaat metodu hakkında iletişim halinde olmak durumundadır.

Aşağıdaki soruların cevaplandırılması sonucunda elde edilen bilgiler, öncelikle potansiyel tehlikeleri tanımlanması, ikincil olaraksa tasarımcı için muhtelif yapı formları ve iş prosesleri seçiminde bir kontrol listesi vazifesi görmesi açısından mühimdir:

- Yüksekte çalışmanın kaçınılmaz olduğu iş kalemleri
- Bu proseslerin neden yürütüldüğü



Resim 2 - Tasarım Çözümleri - Giydirme Cephenin Daha Güvenli Yerleştirilmesini

- Alternatif başka proseslerin olup olmadığı.
- Hangi risk kontrol metodlarının kullanılabilceği

Sonuçlar

Yapı sahibinin işveren olarak nitelenmemesi, ana yüklenici ve alt yüklenicilerin müte-selsilen iş güvenliği ile hususlardan sorumlu olması mevzuatta yapılan değişiklikler ile giderilmelidir. Zira tasarım, planlama gibi proje aşamaları çoğu zaman iş ana yükleniciye ihale edilmeden önce tamamlanmakta, bu aşamadan sonra da doğru planlamayı yapmak her zaman mümkün olmamaktadır. Yapı sahibinin de sorumlu tutulması ile tarafların tasarımcıdan iş güvenliği ile ilgili talepte bulunması sağlanabilir. Bu bağlamda Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliğinde tanımlanan 'Proje Hazırlık Koordinatörü' olarak yapı sahibi ve tasarımcının da süreçlere yasal olarak dahil edilmesi değerlendirilmelidir.

Ayrıca yapı sahibi ile ana yüklenici arasındaki sözleşmelerde ve bunun bir yansıması olarak, ana yüklenici- alt yüklenici arasındaki sözleşmelerde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hususlar genellikle yeterince yer bulmamakta, teklif aşamasında iş güvenliği ve yüksekte çalışma önlemlerine ilişkin bir bütçeleme yapılmamış olduğu görülmektedir. Kamu ihaleleri de dahil olmak üzere, sözleşme ve tekliflerde bu konuların yer alması yasal düzenlemeler ile zorunlu tutulmalıdır. İhale süreçlerinde ise yüklenici/alt yüklenici seçiminde firmanın benzer nitelikteki projelerdeki iş sağlığı ve güvenliği tecrübesi, yerliliği, yönetsel yeterliliği değerlendirilmelidir.

Devlet tarafından (ÇSGB) gerçekleştirilmesi gereken denetimler, denetim gerçekleştirecek yeterli sayıda iş müfettişi bulunmaması nedeni ile aktif olarak yürütülememektedir. Bu sayının ivedi olarak artırılması ve denetim sisteminin etkin hale getirilmesi gerekmektedir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Yapı İşleri Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği ve benzeri yönetmeliklerde iskelelerin ve iş ekipmanlarının kontrolü gibi sorumlulukların yüklendiği 'uzman kişi' tanımı yapılmalı, bu kişilerin haiz olması gereken nitelikler, eğitimleri gibi hususlar netleştirilmelidir.

Benzer şekilde AB direktiflerinden uyumlaştırılmış olan yönetmeliklerimiz için bu ülkelerde uygulamada olan güvenlik klavuzlarına benzer klavuzların ülkemizde de acilen yayımlanması gerekli detay bilginin ilgili tüm taraflara aktarılabilmesi için elzemdir.

Üretilen toplu/ kişisel koruyucular, yüksekte çalışmada kullanılacak olan iskeleler gibi her türlü ekipman standartlara uygunluğu açısından değerlendirme sürecinden geçmeli, standardında olmayan ürünlerin üretilmesi engellenmelidir.

Dizayn ve proje uygulama aşamalarında görev alan teknik personelin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi gereklidir. Yasal yaptırımlar ve zorunluluklar ve ayrıca işin güvenli şekilde yürütülmesi için yapılması gerekenlerden ne yazık ki hem tasarımcılar hem de uygulamacı teknik personel pek çok kez bihaberdir Bunu sağlamak üzere; henüz öğrenimlerine devam eden adayların iş güvenliği konularında üniversiteler, CASGEM e TMMOB işliğı ile eğitilmesi gündeme alınabilir. Çalışma yaşamına devam eden teknik personel içinse profesyonel ve sürekli gelişim programları planlanabilir.

Kaynaklar

1. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
2. Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
3. Kişisel Koruyucu Donanımların İş yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
4. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
5. Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
6. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkındaki Yönetmelik
7. Alt İşverenlik Yönetmeliği
8. Tugrul, C. (2009), "Yüksekte Çalışma"
9. Aydın, M., "Yüksekten Düşmeyi Önleme Sistemleri", İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu, 5-6 Ekim 2007
10. The Work at Height Regulations 2005 (<http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2005/735/contents/made>) Erişim Tarihi: 10.06.2011
11. Construction (Health, Safety and Welfare) Regulations 1996 (CHSW); (<http://www.legislation.gov.uk/ukxi/1996/1592/contents/made>) Erişim Tarihi: 10.06.2011
12. The Construction (Design and Management) Regulations 2007 (CDM); (<http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2007/320/contents/made>) Erişim Tarihi: 10.06.2011
13. HSC (Health and Safety Commission), Statistics For Fatal Injuries 2005/06
14. HSE Books, (Prepared by BOMEL Ltd for the Health and Safety Executive 2004) Improving health and safety in construction Phase 2 – Depth and breadth Volume 5 - Falls from height Underlying causes and risk control in the construction industry
15. QBE European Operations, Working at height construction sector Issues forum – August 2009