

## 2. ULUSLARARASI İŞ GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞAN SAĞLIĞI KONGRESİ

### 2<sup>ND</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON OCCUPATIONAL SAFETY AND SECURITY

#### YAPI İŞLERİNDE YÜKSEKTEN DÜŞME RİSKİNE KARŞI KİŞİSEL KORUMA-ÖNLEME SİSTEM BİLEŞENLERİ

*Ömer GÜLTEKİN<sup>1</sup>, Can DEMİREL<sup>2</sup>*

*Kırklareli Üniversitesi Lüleburgaz Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü  
Lüleburgaz / Kırklareli*

*omergultekin@klu.edu.tr, candemirel@klu.edu.tr*

*ID: 370 K: 341*

**Öz: Giriş:** İş kazalarının en çok yaşandığı sektörlerden biri olan yapı işlerinde, ölüm veya ciddi sakatlıkla sonuçlanan kazaların büyük çoğunluğu yüksekte düşme sonucu oluşmaktadır. Özellikle üst yapı işlerinde yüksekte düşme riskine karşı alınacak önlemler risklerin ortadan kaldırma hiyerarşisine göre uygulanması gerekir. Yani çalışanların yüksekte düşmeye mahal vermeyecek ve toplu koruma sağlayacak şekilde risklerin değerlendirilmesi ve yönetilmesi gerekmektedir. Ancak bu önlemlerin mümkün olmadığı veya riskleri tam olarak ortadan kaldırılmadığı durumlarda kişisel koruma sistemlerine başvurulur. Bu kişisel koruma sistemleri toplu korumaya yönelik uygulanmasa da kişisel koruma tedbirlerine göre uygulamada, önlemeye dönük olarak seçilmesi ve kullanılması esas olacaktır. Bu yüzden yapılacak iş öncesinde yapılan risk analiz ve değerlendirme sonuçlarına göre bu sistem bileşenlerinin seçimi önem taşımaktadır. Yüksekten Düşme Kişisel Koruma-Önleme Sistem Bileşenleri: Yüksekten düşme kişisel koruma-önleme sistemi dendiğinde seçilen sisteme göre koruma ve önleme olarak iki farklı işlevden bahsedebilir. Yüksekten düşme kişisel koruma sistemleri düşme gerçekleştiğinde kişiyi koruyan, darbe etkilerini en aza indiren sistem, yüksekten düşme kişisel önleme sistemi ise kişiyi yüksekte düşmeye karşı koruyan yani düşmenin gerçekleşmemesi için kullanılan sistemlerdir. 1-Sistemin bağlandığı son nokta (Ankraj noktaları, Yatay-Düşey Yaşam Halatı) Düşme koruma-önleme sisteminde son noktayı oluşturan parçası olarak tanımlayabiliriz. En temel haliyle ankraj uygulamasıdır. Ankraj, çalışma alanında bulunan zemin, duvar gibi noktalara gömme uygulandığı gibi çalışma alanına sabitlenerek kullanılan uygulanma şekilleri bulunmaktadır. Ayrıca uygulama ve kurulum açısından kolaylık sağlayan kapı ankraj uygulaması bir diğer ankraj uygulama çeşidi olarak kullanılabilir. Bunun yanında çalışma alanında dayanıklılığından emin olunan demir, çelik vb profillerde ankraj noktası olarak kullanılabilirler. Sistemin bağlandığı tek nokta ankraj olabildiği gibi, ara bağlantıların bağlandığı yatay ve düşeyde hareket serbestliği sağlayan yatay yaşam halatı ve dikey yaşam halatları sistemin bu kategorisinde yer alır. Her ne çeşit olursa olsun ya da kullanım amacına bakılmaksızın ankrajların taşıması gereken nitelikler şöyledir. □Minimum 22.2kN (2500 kg) yükü desteklemek zorundadır. Eğer ankrajın kaç kilo yük taşıyacağı bilinmiyorsa, düşmeyi engelleme sistemini uzman bir kişinin tasarlaması gereklidir. □Sistem uzman birinin kontrolünde kurulmalı ve güvenlik faktörü en az iki olmalıdır.(1.8 m serbest düşme yapmış işçinin çarpma gücünün iki katıdır.) 2-Ara Bağlantı Ekipmanları: Yüksekten düşme önleme veya kurtarma sisteminin seçiminde önemli rol alan, sistem-

## 2. ULUSLARARASI İŞ GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞAN SAĞLIĞI KONGRESİ

### 2<sup>ND</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON OCCUPATIONAL SAFETY AND SECURITY

de kişi ile son bağlantı noktası arasındaki ekipmanlardır. Kullanılacak bağlantı noktasına (yatay-dikey yaşam hattı, ankraj noktası), yapılacak işin niteliği ve çalışma alanına göre seçimi yapılır. 2.A. Lanyardlar: □ Vücut koşumunu ankraja, □ Yavaşlatma cihazına □ Güvenlik halatına bağlanacak şekilde kullanılır. Çengelli Halat /Uzatma Halatı/Ara Bağlantı Halatı: Personelin giymiş olduğu tam korumalı vücut kuşağının istenen ankraj noktasına bağlanabildiği, çalışma mesafesi kadar uzunluğu olan ya da ayarlanabilen ara bağlantı uzatma halatıdır. Lanyardlar çalışma alanı sınırlandırma amaçlı (düşme önleme sistemi) kullanıldığı gibi, tek ve çift lanyard olarak düşme kurtarma sistemi olarak da kullanılabilir. Düşme kurtarma sisteminde düz lanyard kullanımı düşme sırasında yükün direk vücuda dağılmasına sebep olacağından dolayı düşme kurtarmada şok emici halatların kullanımı daha uygun olacaktır. 2.B.Enerji Dağıtım Elemanı (Şok Emiciler): Düşme kurtarma sisteminin bir parçasıdır. Düşme sırasında oluşan enerjiyi boşaltmak veya minimize etmek için kullanılır. 2.C.Yavaşlatma Ekipmanları: Kendinden kilitleme fonksiyonlu, otomatik gerdirmeli ve karabinalı halatın geri sarılmasını mümkün kılan bir düşmeyi önleme tertibatıdır. Ankrajda ve kişi üzerindeki çarpma gücü, düşme seviyesi küçülterek ve yavaşlatma cihazı kullanılarak azaltılabilir. 2.C.I. Geri Sarmalı Düşme Önleme Sistemi: Kendinden kilitleme fonksiyonlu, otomatik gerdirmeli ve karabinalı halatın geri sarılmasını mümkün kılan bir düşme önleme tertibatıdır. 2.C.II.Kılavuzlu Düşmeyi Önleme Tertibatı: Personelin düşey olarak yukarı-aşağı güvenli bir şekilde hareket etmesini sağlayan, sabit bir ankraj hattı ve bu hat üzerinde hareket eden, bir düşme anında ise kendinden kilitleme fonksiyonu bulunan bir düşmeyi önleme tertibatıdır. 3-Kişinin kullanacağı donanımlar Kişisel düşme koruma-önleme sisteminde kişinin sisteme kendisini bağlayabilmesi için kullanılan genel manada kemer olarak tabir edilen donanımlardır. Sistemin bu bileşeni genellikle emniyet kemeri olarak tanımlanırlar ve standartlarda belirtildiği haliyle; a)Tüm vücut emniyet kemeri b)Yarım kemer – Göğüs kemeri c) Genel kullanım emniyet kemeri d) Çalışma odaklı kemer e) Kurtarma kemeri şeklinde sınıflandırılır. Yapı işleri kapsamındaki çalışmalarda ve özellikle yüksekte düşme koruma sistemlerinde kişinin düşme esnasında oluşacak yükün vücuda eşit ve dengeli dağıtılması maksadıyla tam vücut bir diğer deyişle paraşüt tipi emniyet kemeri kullanımı uygun olacaktır. **Sonuç:** Yapı işleri kapsamında birçok işte yüksekte çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalar sırasında yüksekte düşme riskine karşı kişisel koruma-önleme sistemi seçimi öncesinde yapılan iş, işin yapılacağı alan, kaç kişinin çalışacağı, işin ne kadar süreceği gibi faktörler göz önüne alınarak uygun sistemin seçilmesi bu alanda yaşanan kazaları ve kaza sonrasında yaşanabilecek kayıpları en aza indirecektir. Yüksekte düşmelere karşı kişisel koruma-önleme sisteminde risk değerlendirme hiyerarşisinde olduğu gibi öncelikle kaynağından mücadele yani olayın gerçekleşmemesi için yüksekte düşme önleme sistemleri kullanılması esastır. Kullanılmadığı, ek riskler oluşturduğu gibi durumlar var ise yüksekte düşmelere karşı kişisel koruma sistemlerinden en uygun olanı seçilmesi gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapı İşleri, Yüksekte Düşme, Önleme, Kurtarma