

PAPER DETAILS

TITLE: Cephe iskelesi kullaniminda Fine-Kinney yöntemiyle risk degerlendirme uygulaması

AUTHORS: Hamdi Emre BAGIRAN,Resit ERÇETİN,Ufuk Fatih KÜÇÜKALİ

PAGES: 19-33

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1183847>

Cephe iskelesi kullanımında Fine-Kinney yöntemiyle risk değerlendirme uygulaması

Hamdi Emre BAĞIRAN^{1*}

Reşit ERÇETİN²

Ufuk Fatih KÜÇÜKALİ³

Geliş tarihi / Received: 07.12.2019

Düzeltilerek Geliş tarihi / Received in revised form: 10.12.2019

Kabul tarihi / Accepted: 26.12.2019

Öz

Cephe iskelelerinde en çok karşılaşılan iş sağlığı ve güvenliği sorunu bir iş kazası olan yüksekte düşmedir. Cephe iskelesinde yapılan işler, yüksekte kullanım gibi gereklilikleri ve cephe iskelesinde aranmakta olan ulusal ve uluslararası standartları belirtmektedir. Yüksekte düşmenin en çok meydana geldiği yerler ise cephe iskeleleridir. İşverenler, çalışanlarının kişisel koruyucu donanımlarını temin ederek kullanmalarını sağlamalıdır. Ayrıca çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğinden haberdar olmalarını ve cephe iskelesi kullanımı konusunda eğitilmelerini sağlamalıdır. Her aşama farklı iş sağlığı ve güvenliği kapsamında değerlendirilip önlemler alınmalıdır. Cephe iskeleleri cephede kullanım şekillerine göre çeşitlenirken malzemelerine göre de türlere ayrılmaktadır. Uygun kullanım için iskeleyi doğru malzemede seçmek önemlidir. İskeleler kullanım aşamalarına göre sınıflandırılırlar. Cephe iskelelerinin boyut ve yük sınıflarına göre standartlara uygun yapılması ve kullanılması zorunludur. Standartlara uygun cephe iskeleleri maliyetli gibi dursa da, kurulum aşamasında zorluk yaşatmaması ve iskelenin tekrar tekrar kullanılması en iyi avantajlarından biridir. Bu tip iskele kullanımında kazalara engel olmak için, iş sağlığı ve güvenliğini etkin hale getirebilmek gerekir. Risk değerlendirmeleri ile tehlikeler belirlenip hangi iş kazaları olabileceği nedenleri ile belirtilir ve hangi meslek hastalıklarının meydana gelebileceğini de ön görerek hepsine karşı en doğru önlemlerin alınması

^{1*} Öğr. Gör., İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği (Uzaktan Eğitim) Programı, emrebagiran@aydin.edu.tr, Orcid id: 0000-0003-2395-9700

² Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu, Elektrik Programı, resitercetin@aydin.edu.tr, Orcid id: 0000-0003-0432-6393

³ Doç. Dr., İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ufkucukali@aydin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2715-7046

sağlanarak engel olmaya çalışılmalıdır. İş sağlığı ve güvenliğine işverenlerin dikkat etmesi gerektiği kadar çalışanların da dikkat etmesi gerekmektedir; emniyetsiz ve kontrolsüz hareket etmemelidirler. Konut binalarının cephe iskelesinde etiket uygulaması yapılmaktadır. Etiket uygulaması kendi içinde yeşil, sarı ve kırmızı olarak üçe ayrılmaktadır. Kırmızı etiket alan iskelenin kullanımı hiçbir şekilde güvenli değilken sarı etiketli olanlar kişisel koruyucu donanımlarını kullanarak iskelede çalışmaları zorunludur; yeşil etiketli olan iskele ise standartlara uygunluğundan tam güvenli bir iskeledir ve çalışanların kemer takmaları zorunlu değildir. Yönetmeliklerde ve standartlarda tespit edilmiş olan standart şartlarının gerektirdiği testlere ve deneylerle uygulamadaki yeterlilik konusunda güncel uygulamalar araştırılmalıdır. Araştırmasını yaptığımız konut binası inşaatında cephe iskelesinin risk değerlendirmesi Fine-Kinney yöntemine aittir. Değerlendirmede riskler net olarak sıralanabilmektedir; alınan önlemler geçerliliğe ve değerlendirmeye açıktır.

Anahtar Kelimeler: Cephe iskelesi, iş sağlığı ve güvenliği, iş kazası, inşaat, Fine-Kinney

Risk assessment application with Fine-Kinney method in scaffolding

Abstract

The most common occupational health and safety problem in scaffolding is falling from a height which is an occupational accident. The works carried out in the facade scaffold specify the requirements such as use at height and the national and international standards sought in the facade scaffold. The place where the highest drop is experienced is the facade scaffoldings. Employers should ensure that their employees are provided with personal protective equipment. They should also ensure that employees are aware of occupational health and safety and are trained in the use of scaffolding. Measures should be taken at each stage in the context of different occupational health and safety. The facade scaffolds vary according to the usage patterns on the façade but also according to their materials. It is important to choose the scaffold in the right material for proper use. The floods are categorized according to the usage stages. Facade scaffolding must be constructed and used according to the standards according to size and load classes. Although the standard facade scaffolds seem to be costly, they do not have any difficulties during the installation phase and the scaffolding is one of the best advantages. In order to prevent accidents in this

type of scaffold use, it is necessary to activate occupational health and safety. Hazard evaluations are identified by the reasons why hazards can be identified and which work accidents may occur and it should be tried to prevent obstacles by ensuring that the most appropriate precautions against all of them are taken against all occupational diseases. Employers should pay attention to their health and safety in their employees as much as they should be paying attention. There is a label application on the facade scaffolding of the residential buildings. The label application itself is divided into green, yellow and red. If the use of scotch with a red label is not safe at all, those with a yellow label are required to work on the pier using personal protective equipment. In the case of a green labeled scaffold, it is a fully safe scaffold for compliance with standards and employees are not required to wear belts.

Current practices should be searched for adequacy in tests and experiments and in the application of the standard requirements established in the Regulations and Standards. The risk assessment of the facade scaffolding in the construction of the residential building we have researched belongs to the Fine-Kinney method. Risks can be sorted clearly and assessed for validity of the measures taken.

Keywords: Scaffolding, occupational health and safety, work accident, construction, Fine-Kinney

Giriş

İnşaatlarda cephe iskeleleri mutlaka kullanılan ekipmanlardır. Boya ve yalıtım için yapılan cephe kaplamaları gibi durumlarda cephe iskelesi kullanılmaktadır. Son dönemlerde artmakta olan konut inşaatları nedeniyle cephe iskelesi kullanımında da artış olmaktadır.

İnşaatlarda yüksekte çalışmayı gerektiren işler yapılmaktadır. Cephe iskelesinde yapılan işlerde, yüksekte kullanımı gibi gereklilikleri ve cephe iskelesinde aranmakta olan ulusal ve uluslararası standartları belirtmektedir. Yönetmeliklerle ve standartlarla sağlanması gereken koşullar için uygulamadaki yeterlilik konusunda güncel çalışmalar araştırılmalıdır.

Bu çalışmada; konut binalarında cephe iskeleleri kullanımında iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına, yönetmelikler ve standartlar kapsamında iskelelerle yapılmakta olan işlerin daha güvenli yapılmasını sağlamak amacıyla Fine-Kinney risk analizi yöntemi ile çözüm getirilmeye çalışılmıştır.

Cephe iskelelerinde iş sağlığı ve güvenliği

Montaj gibi bazı çalışmaların illaki yüksekte yapılması gerekli değil ise yerde yapılmasına dikkat edilmelidir. İskelelerin dengede durması, iyi sabitlenmiş olması önemlidir. İskelelerin tüm bağlantı elemanlarının sağlam olmasına dikkat edilmeli. Hasarlı olanların onarılması ve değiştirilmesi gerekmektedir (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği [İEKSGŞY], 2013). Ağ sistemi kurularak yüksekte malzeme düşmesi önlenmelidir. İskelelerin taşıyıcı kısmında kullanılan elemanların eksiksiz kullanımı sağlanmalı ve iskelelerin sağlam olması için gerekirse çapraz elemanlar ilave edilmelidir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı [ÇSGB], 2014). İskelelerin merdiven sistemi benzeri ile ulaşımı güvenli sağlayacak sistemler olmalıdır. Platformdaki genişlikler standartlara uygun olmalıdır. Korkuluklar platformdan minimum 1 metre yüksekte ve minimum 125 kilogramlık yüke dayanıklı, topuk levhası ile arasındaki mesafeler 47 santimetreden fazla olmamalıdır (ÇSGB, 2014). Elektrikten kaynaklı iş kazalarının yaşanmaması için topraklama işlemi mutlaka yapılmalıdır. Asma iskeleler de taşıyıcı bağlantı elemanları her gün kullanıma başlamadan önce mutlaka kontrol edilmelidir. İskelelerin çalışma esnasında hareketsiz şekilde asılı kalmasını sağlamak için gerekli bağlantı elemanları kullanılmalı ve çalışmada iken devreye girebilecek fren sistemi oluşturulmalıdır. Projelendirilmiş olan cephe iskelesinde yönetmelik ve standartlarda belirtilmiş olan koşullar sağlanmalıdır. İskelenin tüm aşamalarında imar kanunu ve 4708 sayılı yapı denetimi ile ilgili kanuna bağlıdır. İskele yüksekliği 13,50 metreyi aştığı durumlarda iskelenin bütünü çelik veya alüminyum alaşım bileşenlerinden oluşmaktadır. Yola bakan cephelerde kurulmuş olan cephe iskelelerinin dış kısımlarına branda vb. malzemeler ile kapanması mecburidir (ÇSGB, 2014).

Karşılaşılan iş kazaları ve nedenleri

Cephe iskelelerinde yüksekte çalışma gerçekleştirdiğinden dolayı yüksekte düşme kazalarının büyük çoğunluğu iskeleden düşmedir. Cephe iskelesi kullanımında karşılaşılan iş kazaları ve nedenleri istatistiksel verilerle birlikte aşağıdaki tablo 1 ve 2 'de gösterilmiştir (Sosyal Güvenlik Kurumu [SGK], 2013).

Tablo 1: Cephe iskelesi iş kazası olaylarının sıklığı ve oranları.

Kaza Olayı	Kaza Sıklığı	Oranı
İskeleden düşme	189	%30.4
Zemin açıklığından düşme	128	%20.6
Kirişler veya diğer yapısal çeliklerden düşme	70	%11.3
Çatı kenarına düşme	65	%10.5
Çatı yüzeyine düşme	26	%7.1
Merdivenden düşme	44	%4.2
Merdivenden ya da basamaklarından aşağı düşmek	11	%1.8
Daha alt seviyeye atlama	20	%0.3
Çatı açıklığından düşme	20	%0.3
Rıhtım veya toprak seviyesinden düşme	51	%8.2
Daha alt seviyeye düşme	33	%5.3
Toplam	657	%100

Tablo 2: Cephe iskelesi iş kazası nedenlerinin sıklığı ve oranları.

Kaza Nedeni	Kaza Sıklığı	Oranı
Uygun Olmayan Koruma	5	%3,8
Güvensiz korkuluk kullanılması	11	%15.8
Yıpranmış kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanılması	6	%1
Etkisiz güvenlik ağı	2	%0.3
KKD'nin yanlış kullanılması	23	%3.7
Güvensiz merdivenler	7	%1.1
İskele bileşenlerindeki eksiklikler	12	%5,8
Düşen cisimler tarafından zarar görme	7	%13
Platform eksikliği	53	%19.3
Korkuluk eksikliği	40	%7.6
Yıpranmış bağlantı elemanı kullanılması	55	%8.9
İskele plakası ve takozu kullanılması	53	%9.3
İskelenin çapraz elemanlarla desteklenmemesi	45	%7
Malzeme düşmesi	21	%3.4
Toplam	340	%100

İskele çökmesi ve devrilmesi:

İskele iyi bir zemine sağlam bir şekilde eksiksiz, hasarsız malzeme ile sabitlenerek kurulmadığı zaman çökebilir. İş makinelerinin çarpması sonucu iskele devrilebilmektedir (SGK, 2013).

Malzeme düşmesi:

El aleti, iskele elemanı kullanırken veya taşırken düşme sonucu çalışan kişileri yaralanmasına neden olur (SGK, 2013).

İskeleden düşme:

Korkuluk olmayan iskeleden, bina ile iskelenin arasındaki mesafenin fazla olmasından kaynaklı olan boşluktan, kayma veya engele takılma ile düşülmektedir. Ayrıca elektrik çarpması neticesinde de düşme gerçekleşmektedir (Müngen, 2011).



Resim 1: İskelede bağlantının kopması.

Uygunsuz hava şartları:

Uygun olmayan hava şartları dikkate alınarak kurulmayan iskele uygun olmayan hava şartlarından dolayı iskele ya da iskelede çalışan zarar görebilir (Ronk ve Perry, 2010).

Elektrikten kaynaklı tehlikeler:

Enerji hattına yakınlığı önemlidir kazaya neden olabilmektedir. Hasarlı malzeme ya da kablo da kazaya neden olmaktadır.

Ortamdan kaynaklı tehlikeler:

İskele çevresi araç ve insan trafiğinden yalıtılmalı ve ona göre önlemler alınmalı yoksa iskeleye, çalışanlara ve çevredekilere zarar verir.

Toz:

Çalışma yapılırken ortama yayılmakta olan tozlardan çalışan kişiler etkilenebilmektedir.

Meslek hastalıkları

Omuzda fıtık:

İskelelerin parçaları taşınmasında, kaldırılmasında vücut uygun kullanılmadığı takdirde belde zorlanmalara neden olmaktadır. İskelelerin boruları omuzda taşındığında omuz lifleri zarar görmektedir.

Uzuvların sıkışması:

İskelelerin iki parça arasında uzvun kalması, parçalar devrildiğinde veya parça düştüğünde uzuvda yaralanma olabilmektedir.

Önlemler

- Çalışan kişilerin çalışacakları ortama güvenli halde ulaşımı sağlanmalı,
- Çalışma yeri güvenli olmalı,
- Malzeme düşmesi durumu önlenmeli,
- Kullanım talimatı bulundurulmalı,
- Kullanacak kişiler gerekli eğitimleri almalı,
- Planlama yapılmalı, mecburiyet teşkil etmediği sürece yerde çalışılmalı,
- Kullanılacak iş ekipmanları yapılacak işe oranlı tercih edilmeli,
- İskelenin kurulumuna göre statik hesaplamalı,
- Mutabık çalışma platformları olmalı,
- Acil durumlar için kaçış imkânı sağlanmalı,
- Toplu koruma önceliği verilmeli,
- Kişisel koruyucu donanımlar hangi iş yapılacaksa ona göre bir seçim yapılmalı ve eğitimi verilmeli,
- İş ekipmanı ve kişisel koruyucu donanımın bakımları yapılmalı,
- İş ekipmanları ve malzemeler uluslararası standartlara uyuyor olmalı,
- Malzemeler çalışma platformundan güvenli halde inmeli, bunun için önlemler alınmalı,
- Platformlarda hava şartları dolayısıyla oluşan kayganlaşmaların önlenmesi sağlanmalı,

- Malzemeler istiflenmeli,
- Malzemeler sabitlenmeli ve kutular içerisine konulmalı, önemli olan uyarı levhaları konulmalı,
- Gerekli olduğu durumlarda yeterli aydınlatma yapılmalı, yükler kaldırılırken takılmaya uğramaması sağlanmalıdır.

Uyarı işaretleri

İskelelerde çalışma yapımı esnasında güvenliğin sağlanabilmesi için uyarı işaretleri ve levhalar yerleştirilmektedir. Yönetmeliğe uygun olarak işaret ve levha kullanımı olmalıdır (ÇSGB, 2013).

- İşaret ve levhaların kullanılması gereken durumlar;
- Düşme veya çökme tehlikelerine karşı güvenlik olması için,
- Elektrikten kaynaklı tehlikelere karşı güvenliğin sağlanabilmesi için,
- Asılı yük olan yerin altında bulunulması,
- Kişisel koruyucu donanımlar kullanılması,
- Acil çıkış olan yerlerin işareti,
- Yangından kaynaklı tehlikelere karşı sağlık ve güvenlik işareti.



Şekil 1: Uyarı işaret ve levhaları (ÇSGB, 2013).

Kişisel koruyucu donanımlar

İşverenler, çalışanlar kişisel koruyucu donanımlarını kullanımı sağlamalıdır. Çalışanlar eğitim ve talimatlara uyacak şekilde kullanmak zorundadırlar. Çalışanlar kullandıkları kişisel koruyucu donanımında hasar olduğunda işverene bildirmelidir (Ronk ve Perry, 2010). Kişisel koruyucu donanımlar hijyen kurallarına uygun olmalıdır. Çalışanlara nasıl kullanmaları gerektiğine dair eğitim verilmelidir. Çalışan tarafından kullanılmakta olan aletler paraşüt tipi emniyet kemerine veya başka bir yere bağlanılarak güvenli bir durum oluşturulur (Ronk ve Perry, 2010).



1-Reflektif Bant

2-Göğüs Kolonları (ana kolonlar)

3-Göğüs Karabinası

4-Ayar Tokaları

5-D ringleri (halkaları)6-Bel Bağlantı Kolonları

7-Bacak Kolonları (ana kolonlar)

1- Sırt D ringi (halkası)

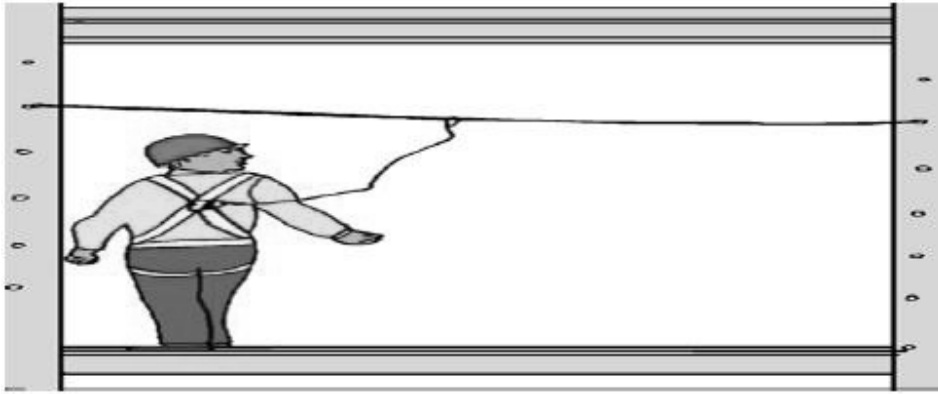
2-Reflektif Bant

3-Bel Yastığı

4-Malzeme Taşıma Halkası

5-Kalça Kolonları (ana kolonlar)

Şekil 2: Tam vücut emniyet kemeri (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği [SGİY], 2013).

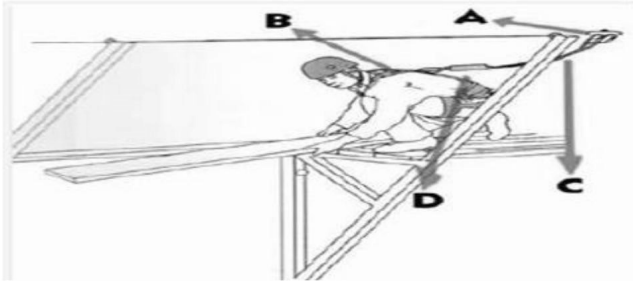


Şekil 3: Yatay yaşama hattı ([SGİY], 2013).



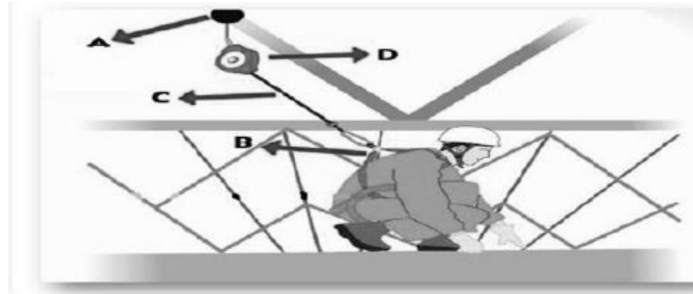
Şekil 4: Dikey yaşama yattı ([SGİY], 2013).

Çalışanın düşey sistemde aşağı ve yukarı olarak güvenli halde hareketini sabit kenetleme hattıyla düşme tehlikesi engellenir.



Ankraj Noktası, A- Paraşüt Tipi Emniyet Kemer, C,D- Lanyard ve Şok Emici.

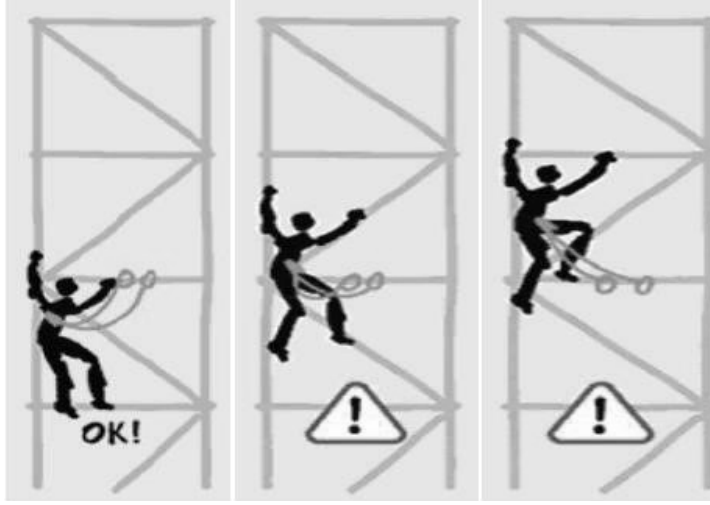
Şekil 5: Şok emici ile düşmeyi durdurma sistemi ([SGİY], 2013).



Ankraj Noktası, B-Paraşüt Tipi Emniyet Kemer, C-İçeri Çekilebilir Bağlantı Elemanı, D- Geri Sarmalı Düşme Durdurma Sistemi

Şekil 6: Geri sarmalı düşmeyi durdurma sistemi ([SGİY], 2013).

Korkuluk, döşeme montajı yapılmadan düşmeyi önleme amaçlı emniyet kemerleri sağlam bir yere tutturulmalı.



Şekil 7: Emniyet kemerini bağlama noktaları ([SGİY], 2013).

Yöntem

Konut binası inşaatında kullanılan iskelelerde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için ön görülen tehlikelerin oluşturduğu risklerin analizleri risk değerlendirmeler ile yapılır (Kürklü ve Görhan, 2014).

İskeledeki tehlikeler ya da çevresel tehlikeler belirlenerek risklerin ortadan kaldırılması amacıyla yapılır.

Konut inşaatlarında cephe iskelesinde en çok tercih edilen risk yönetimi; kontrol listeleri ve Fine-Kinney yöntemidir.

Kontrol listeleri;

20.06.2012 tarihinde 6331 sayılı kanun ile risk değerlendirmesi yapılmak için hazırlanır.

Kontrol listelerinde iş sağlığı ve güvenliğine uyup uymadığını gerekli konu başlıklarına evet ve hayır kutucukları işaretlenerek yapılan risk değerlendirme çalışmasıdır. Kontrol listeleri eklerde verilmiştir ([SGİY], 2013).

Fine-Kinney;

Riskler derecelendirilerek risk kaynaklarına öncelik verilmesi gerekenleri gösterir. Riskler; ağırlık oranları hesaplanarak derecelendirilir ve önlemler alınır. İş yerine ait istatistik verileri kullanılabilir ve realist sonuçlar gözlemlenmektedir (Erzurumluoğlu ve ark., 2015).

Fine-Kinney risk değerlendirmesi;

$$R = \dot{I} \times F \times \text{Ş} \quad (1)$$

olarak hesaplanmaktadır.

Burada; $\dot{I}$ = İhtimal, F = Frekans, Ş = Şiddet derecesi, R = verilerden oluşturulup sonucu ise risk derecesini (1) vermektedir. Bu değerler tablo 3, 4 ve 5'te verilmiştir. (Erzurumluoğlu ve ark., 2015).

- İhtimal (olasılık): Hasarların zamanla gerçekleşmesi olasılığı (0,2 ile 10 arasında)

Tablo 3: İhtimal Değerleri

İhtimal Değeri ($\dot{I}$)	Kategori
0.2	Pratik olarak imkânsız
0.5	Zayıf ihtimal
1	Oldukça düşük ihtimal
3	Nadir fakat olabilir
6	Kuvvetle muhtemel
10	Çok kuvvetli ihtimal

- Frekans: Aynı tehlikeye zamanla tekrar tekrar maruz kalması (0,5 ile 10 arasında)

Tablo 4: Frekans Değerleri

Değer (F)	Açıklama	Kategori
0.5	Çok nadir	Yılda bir ya da daha az
1	Oldukça nadir	Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara sıra	Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da saatte birden fazla

- Şiddet: Tehlikenin çalışanlara ya da çevreye oluşturabileceği zararlar.

Tablo 5: Şiddet Derecesi

Değer (Ş)	Açıklama	Kategori
1	Dikkate alınmalı	Hafif-zararsız veya önemsiz
3	Önemli	Minör-düşük iş kaybı, küçük hasar, il yardım
7	Ciddi	Majör-önemli zarar, dış tedavi, işgünü kaybı
15	Çok ciddi	Sakatlık, uzuv kaybı, çevresel etki
40	Çok kötü	Ölüm, Tam maluliyet, Ağır çevresel etki
100	Felaket	Birden çok ölüm, önemli çevre felaketi

Risklerin seviyelerine bakılarak alınacak önlemlere karar verilip tehlikelerin gerçekleşme olasılığını etkilemektedir.

Tablo 6: Risk değeri ve Risk Değerlendirme Sonucu

Risk Değeri	Risk Değerlendirme Sonucu
$400 < R$	Tolerans gösterilemez risk (Derhal gerekli önlemler alınmalı veya iş durdurulmalıdır)
$200 < R < 400$	Esaslı risk (Kısa dönemde iyileştirme yapılmalıdır-birkaç ay)
$70 < R < 200$	Önemli risk (Uzun dönemde iyileştirilmelidir-yıl içerisinde)
$20 < R < 70$	Olası risk (Gözetim altında uygulanmalıdır)
$R < 20$	Önemsiz risk (Önlem öncelikli değildir)

Sonuç ve öneriler

Türkiye’de cephe iskelesinde yapılan çalışmalar genellikle güvenli olmamakla birlikte, ne yazık ki bu halde çalışılmaya alışılmış durumdadır. Yapılan hatalar tekrarlanarak normalleştirilmeye çalışılmaktadır. Kazalar çoğunlukla önlenebilmektedirken gerekli önlemlerin alınmaması, kazaların yaşanma sıklığını artıran en önemli faktör haline gelmiştir.

İnşaatlarda cephe iskelesi kullanımında, iş sağlığı ve güvenliği kapsamında karşılaşılan durumların bütün olasılıkları ele alınmaktadır. Gerçekleşebilecek iş kazalarını önlemek için riskler belirlenip derecelendirmesi yapılmalıdır. İş kazası durumlarının büyük çoğunluğunun yüksekte düşmeden kaynaklandığı görülmektedir. Cephe iskeleleri ile yüksekte çalışıldığından, kazaların en çok görüldüğü yerlerdendir. Kazaların gerçekleşmesinde dikkatsizlik ön plana çıksa da diğer yan etkenler risk değerlendirmeleri ile belirlenir. Değerlendirmede riskler net olarak sıralanabilmeli ve alınan önlemlerin geçerliliği değerlendirmeye açık olmalıdır.

Cephe iskelelerinin güvenli kullanımı bir an önce alışkanlık haline getirilmeli, risk değerlendirmeleri ile tedbirler alınarak standartlara uyan cephe iskelelerinde çalışılmalıdır. Çalışanlar ve işverenler cephe iskelesi kullanımında iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilinçlendirmeyi yaygınlaştırmak için çaba göstermelidirler. Güvenli olan iskeleler maddi olarak pahalı gibi görünse de, standartlara ve yönetmeliklere uygun iskeleler hem çalışmaya kolaylık sağlamakta hem de iskelelerin tekrar tekrar kullanımını sağlamaktadır. Standartlara göre belgelendirilen iskelelerin, belgelendirilmeyen iskeleler ile karşılaştırıldığında iş sağlığı ve güvenliğine daha fazla uygunluğu olduğu da bir gerçektir.

Bu makale ile ilgili yapılan literatür ve saha çalışmalarında, cephe iskelelerinde olması gereken özellikler belirtilmiş ve risk değerlendirmesi ile çalışmaların faaliyet etkinliği karşılaştırılmıştır. Araştırmasını yaptığımız konut binası inşaatında, cephe iskelesinin risk değerlendirmesi Fine-Kinney yöntemine aittir. Bu yöntem kullanılarak risklere ve tehlikelere göre risk analizi örnek çalışması “Ekler” kısmında verilmiştir. Yapılan risk değerlendirmesinde riskler sıralanmış ve alınacak önlemler açıkça belirtilmiştir.

Kaynaklar

- [1] ÇSGB (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı). (2013). Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği.
- [2] ÇSGB (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı). (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Cephe İskeleleri.
- [3] Erzurumluoğlu, K., Köksal, K. N., Gerek, İ. H., (2015). İnşaat Sektöründe Fine-Kinney Metodu Kullanılarak Risk Analizi Yapılması, 5. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, İzmir.
- [4] İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (2013), 25.04.2013/28628
- [5] Kürklü, G., Görhan, G., (2014). Mevzuatta Yapılan Yeni Değişiklikler ile Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği, 7. *Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu*, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- [6] Müngen, U., (2011). İnşaat sektörümüzdeki başlıca iş kazası tipleri, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 469: 32-36.
- [7] Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği (2013), 11.09.2013/28762
- [8] SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu) 2013 yılı kaza istatistikleri.
- [9] Ronk, C. J., Perry, M. J., (2010). *Preventing Falls from Ladders in Construction: A Guide to Training Site Supervisors*, Harvard School of Public Health.
- [10] Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (2013), 05.10.2013/28786