

## Tesis/Bina Yönetimi Risk Değerlendirmesi

Orkun Samet SERTTAŞ<sup>1</sup> ve Süleyman ŞİMŞEK<sup>2</sup>

*Geliş / Received: 02/12/2021*

*Revize / Revised: 29/12/2021*

*Kabul / Accepted: 05/01/2022*

### ÖZET

Bu çalışma kapsamında Tesis/Bina Yönetimi Endüstrisi için Risk Değerlendirme Stratejilerini gözden geçireceğim. Diğer iş dallarında risk daha az görünür veya belirgin olsa da işgal ettiğimiz Tesis/Binalar her gün ayaklarımızın altında ve başımızın üstündedir. Depolardan eğlence alanlarına, ticari mutfaklara ve geleneksel ofis alanlarına kadar, işgal ettiğimiz Tesis/Bina kullanımında ve operasyonlarında risk yönetimi, bütünsel bir yaklaşımla yapılması gerektiği bu çalışmanın bir konusu olmuştur.

Tesis/Bina yöneticileri genellikle planlı değiştirme ile mücadele eder ve genellikle uzun vadede maliyetleri artıracak bütçe kısıtlamaları nedeniyle işleri erteler. Düzenli önleyici bakım genellikle gözden kaçır ve bu da bina ve tesislerde hasara yol açabilir. Tesis/Yapı yöneticileri planlı değiştirme ile mücadele edeli ve uzun vadede maliyet artışı bütçe kısıtlamaları sebebiyle işleri erteler.

Tesis riski en çok operasyonel düzeyde görünür; kırık bir trambol ya da kaygan yüzeyin potansiyel olarak nasıl yaralanmaya sebep oluşunu görmek mümkündür. Tesis risk yönetimi, yaklaşması basit, ancak ustalaşması karmaşık bir düzendir. Tesis risklerini sistematik bir şekilde ele almak tesislerin misyonunu kolaylaştırmaya yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak, risk değerlendirmeleri tesis ve yapılarındaki tehlikeleri belirlemeye; kimlerin nasıl zarar göreceğine karar vermeye, riski değerlendirerek, uygun önlem stratesine karar vermeye yarar.

**ANAHTAR KELİMELEER:** - Tesis/Bina, Risk, Değerlendirme, Strateji, Matris Analiz.

<sup>1</sup> Orkun Samet SERTTAŞ, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ŞİMŞEK, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, <https://orcid.org/0000-0002-0593-8036>

\*Corresponding author: [orkunserttas@stu.aydin.edu.tr](mailto:orkunserttas@stu.aydin.edu.tr)

## Facility/Building Management Risk Assessment

---

### ABSTRACT

---

As part of this study, I will review Risk Assessment Strategies for the Facility/Building Management Industry. While the risk is less visible or obvious in other lines of business, the Plant/Buildings we occupy are under our feet and over our heads every day. Risk management in the use and operations of the Facility/Building we occupy, from warehouses to entertainment areas, commercial kitchens and traditional office spaces, has been the subject of this study, which should be done with a holistic approach.

Facility/Building managers often struggle with planned replacement and often delay work due to budget constraints that can increase costs in the long run. Regular preventive maintenance is often overlooked, which can cause damage to buildings and facilities. Facility/Building managers struggle with planned replacement and in the long run cost increase delays work due to budget constraints.

Facility risk is most visible at the operational level; It is possible to see how a broken handrail or slippery surface could potentially cause injury. Facility risk management is a simple scheme to approach but complex to master. Addressing facility risks in a systematic way will help facilitate the facilities' mission.

As a result, risk assessments aim to identify hazards in facilities and structures; deciding who will be harmed and how; It serves to assess the risk and decide on the appropriate action strategy.

---

**KEYWORDS:** - *Facility/Building, Risk, Evaluation, Strategy, Matrix Analysis.*

---

## 1. GİRİŞ

Tesis/Bina risk yönetiminin en görünür kısmı binaların günlük kullanımınıdır. Personel ve gönüllülerin günlük işlerini yapabilmeleri, müşterilerin hizmetlere erişmesi ve üçüncü taraf satıcıların operasyonlarını desteklemek için gerekli kaynakları sağlayabilmesi gerekir. Risk Şampiyonu şapkanızı takarak, her bir paydaş grubu için operasyonları olumsuz etkileyebilecek sorun türleri üzerinde düşünülmelidir.

Ülkemizde modern bina ve tesislerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Büyük maliyetler harcanarak yapılan bu bina ve tesislerin, teknik performanslarının yeterli seviyede tutulması, ömürlerinin uzatılması ve kullanıcı ihtiyaçlarına en üst düzeyde cevap vermesi gerekmektedir [2]. Güvenli ve verimli bir çalışma ortamı elde etme amaçlarıyla etkin Tesis/Bina yönetimi ve başarılı risk yönetimi el ele gider.

İSG ve Çevre, bir Tesis/Bina yöneticisinin işinin neredeyse her yönüne değinir. Bakım veya yenileme (örneğin, yüksekte çalışmayı ve taşeronların kullanımını içerebilir), teftiş veya temizlik olsun, risk değerlendirmeleri, yeterli işçi yetkinliği ve güvenli çalışma sistemleri için gereklilikler olacaktır.

Tesis/Bina Yöneticileri, anlamadıklarını veya bilmediklerini iyileştiremezler. Tesis/Bina risk yönetimi değerlendirmesi yapmak, olası arızaları ve kesintileri dahil olmak üzere Tesis/Bina yönetimindeki riskleri anlamak için bir kıyaslama noktası görevi görür.

Tesis/Bina yöneticisinin rolü, söz konusu binadan kimin sorumlu olduğuna bağlı olacaktır, ancak hesap verebilirliğin açık ve tanımlanmış olması zorunludur ve her zaman olduğu gibi, iyi Tesis/Bina yöneticisi, özellikle iş güvenliği söz konusu olduğunda, ayrıntılara en büyük dikkati göstermelidir.

Tesis/Bina Yöneticileri tarafından yerine getirilen sayısız işlevlerden tartışmasız en önemlisi yangın güvenliği. Yasa sorumluluğu ilgili kişiye yükler ve bu kişi, yangın risklerinin uygun ve yeterli bir değerlendirmesinin yapıldığından emin olmalıdır. Beklenen alarmlar, yangın söndürücüler ve kaçış yolları gibi gerekli olan herhangi bir yangın bütünlüğü çalışmasının değerlendirilmesini genellikle ilk başlatanlar onlar olacaktır [3].

Açıkçası, yangın güvenliği Tesis/Bina yönetiminin büyük bir parçasıdır, ancak yalnızca bir parçasıdır. Yüksekten düşmeler, hareketli bir aracın çarpması ve hareketli bir nesnenin çarpması gibi birçok konu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tesis/Bina yönetiminde risk değerlendirmesinin amacı SEÇ risklerinin aşağıdaki konular genelinde sistematik ve etkili bir şekilde değerlendirilmesi, kaydedilmesi ve raporlanmasıdır.

- Tehlikelerin ve çevresel boyutların belirlenmesi;
- SEÇ iyileştirme fırsatlarının belirlenmesi;
- İlişkili sonuçların ve risk seviyelerinin değerlendirilmesi;
- Önlemler/risk azaltma önlemlerinin belirlenmesi (hem önleyici hem de hafifletici-iyileştirme önlemleri) ve;
- SEÇ risklerinin kayıt altına alınması ve raporlanması.

Risk değerlendirmesi, genel SEÇ Risk Yönetim Sürecinin bir parçasıdır ve SEÇ Tehlike tanımlama, risk analizi ve risk değerlendirme unsurlarını kapsar. Risk değerlendirmesi sistematik, yinelemeli ve ortaklaşa, paydaşların bilgi ve görüşlerinden yararlanarak yapılır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği [1]. İşveren yükümlülüğünün ne olduğunu ve Risk değerlendirmesinin kimler tarafından yapılması gerektiğini açıkça ifade etmiştir.

### 1.1 İşveren yükümlülüğü

MADDE 5 – (1) İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

(2) Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

(3) İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.

### 1.2 Risk Değerlendirmesinin Yenilenmesi

“MADDE 12 – (1) Risk değerlendirmesi yapıldı; Tehlike sınıflandırmasına göre en tehlikeli, tehlikeli ve düşük riskli işyerlerinde her iki, dört veya altı yılda bir güncellenir.

(2) Risk değerlendirmesi, aşağıdaki durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin işyerinin tamamını veya bir kısmını kapsadığı dikkate alınarak tamamen veya kısmen güncellenir.

- a) İş yerlerinin taşınması veya binalara yapılan tadilatlar.
- b) İşyerinde kullanılan teknoloji, malzeme ve ekipmandaki değişiklikler.
- c) Üretim yöntemlerinde deęişiklikler.
- d) iş kazaları, meslek hastalıkları ve neredeyse öngörülemeyen durumlar.
- d) Çalışma ortamı sınırlarının anlamı ile ilgili mevzuat değişiklikleri.
- e) Sağlık gözetimi sonuçlarına göre ve gerekli görülen çalışma ortamının ölçülmesi.
- f) İşyerini etkileyebilecek harici işyeri tehlikeleri ve yeni tehlikeler.”

Bina yönetim hizmetleri geniş kapsamlı ve yapısı gereği insan odaklı bir uygulama alanıdır. Bina yönetiminin amacı binanın stratejik ve operasyonel yönetimini en verimli şekilde yaparken kullanıcılar için üretken, güvenli ortamlar yaratmaktır. Tesislerde, acil durum yönetimi ise yangın, sel, deprem, soygun, terör saldırıları vb. durumlarda devreye alınacak eylem planlarının belirlenmesini, yönetmelikler kapsamında gerekli önlemlerin alınmasını, acil durum senaryolarının hazırlanmasını ve güncellenmesini, konuyla ilgili kontrol ve denetimlerin yapılmasını içermektedir [4].

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Dünyada ve Türkiye’de yapı işleri, çalışma ortamı bakımından riski en yüksek sektörlerdendir. İnşaat çalışanları, risk içerisindeki çok yönlü etkinlikler görülmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre iş kazalarının %25’i, inşaat sektöründe gözlemlenmiş ve %10’u, ölümlü sonuçlanmıştır.

Bragadina ve Kakhöenb (2015) yaptıkları araştırmalarında, bir projenin programlanmasındaki başarının, projelerin başarıyla sonuçlanması ve yönetilmesi sırasında güvenliğinde ön planda olduğu ortaya çıkmıştır. ABD’de uygulama projesi öncesinde İş Sağlığı ve Güvenliği proses süreci sırasında ölümlü sonuçlanan kaza oranlarının daha önceden hesaplanıp proje yapılmadan önce hesaba katılması kaza oranını azalttığı görülmektedir [5].

Benjaoran ve Bhokha (2010) tarafından yapılan araştırmada dizayn sürecinde, tasarımcıların vereceği emirlerin inşaat yapımı sırasında İş Sağlığı ve Güvenliğini etki eden ciddi bir etken olduğu gözlemlenmiştir. Aynı araştırmada, tasarım yönteminin nasıl yapılacağını ve tasarımcının belirlediği metodun neden olduğu İSG risklerini tanımlaması riskin engellenmesi veya kaza riskinin minimum düzeyde kalması hedeflenmiştir [6].

Cameron ve arkadaşlarının (2016)’da yapmış olduğu araştırmada; iş planı sırasında ortaya çıkacak tehditlerin ayıklanması sonrası tehdidin bulunup karar alma aşamasına geçileceği, inşaat faaliyetinin yürütülmesi sırasında başlangıç kısmı olan ayrıntılı proje ve programa geçiş süreci esnasında yapılacak olan risk değerlendirmesinin özellikle İş Sağlığı ve Güvenliği yönü bakımında ayrıntılı hesap yapılması ve risk öncesi alınması gereken tedbirlerin zamanlama çerçevesinde doğru adım atılmasının gerekli olduğu belirtilmiştir [7].

Risk yönetimi çoğunlukla yapı projelerinde emniyet, fiyat ve süre kontrol kısımlarında gerçekleşmektedir. Bu nedenle fiyat verme aşaması öncesinde kararı verme, ön çalışma aşamasında, ortak pazar araştırmasında ve ivedi pozisyon yönetimi aşamalarında kullanılır [8].

Risk analizi aslında olası tasarım tehlikelerini tespit edip çözüm odaklı faaliyetler üretmek için kullanılan kümeli yöntemdir. İnşaat projeleri yapılacak yer bakımından, iklim koşulundan, yapılan standart bakımından ve sosyal-ekonomik bakımdan farklılık göstermektedir. 2000 yılı öncesinden bu yana risk denetim ve inceleme yöntemleriyle dizgesel yönetmeye çalışırlar. Risk analizi nitel ve nicel olarak ikiye ayrılmaktadır [9].

Carr ve Tah (2001)’da yapmış olduğu çalışmada da nitel risk analizi için resmi bir yöntem araştırmak amacıyla aşamalı sistem risk kırılım yapısı belirlemişlerdir. Riskleri belirleyerek ve risk etmenleri arasındaki ilişkileri bir sonuca bağlayarak örnek bir olay-etki çizelgesiyle kanıtlamıştır. Risk etmelerini neden-etki çizelgesiyle gerçekçi sonuçlar ortaya konmuştur [10].

Nicel risk analizi sırasında; konuşma, istatistik dağılımları gibi metotlarla data elde etme ve göz önünde duran becerilerine hâkim olup; duyarlılık testi, muhtemel finansal katkı, simülasyon gibi örnek çizim becerine hâkim olup; potansiyel gider ve süre sıkıntısını tespit edip bilirkişi tarafından destek alıp teknikleri geliştirilerek risk çizelgesi güncellenmektedir [11].

Fiziksel güce dayalı işlerde iş kazaları sonucunda ortaya çıkan sakatlanmaların insan hayatının devamında mühim sosyal-ekonomik etkileri olmaktadır. İnşaat faaliyetleri sırasında sağlıkla ilgili riskler üç başlığa göre ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi “ergonomiyle” ilgili, “fiziksel çevre” ile ilgili ve “ruh sağlığı” ile ilgili

risklerdir. Ergonomiyle ilgili riskler kaldırma, taşıma ve vibrasyonlar olarak tanımlanır. Sektörde en çok görülen yaralanma ve sakatlıklar bu riskler sonucunda meydana gelmektedir. Çevre ile ilgili riskler gürültü, sıcaklık gibi etkenlerle ilişkilidir [12].

Alanda risk ve tehlikeleri belirlendiğinde henüz bu tehlikeler sınıflandırma ve inceleme esnasındayken tehlikenin söz konusu olduğu iş süreci tamamlanmakta ve bir sonraki adıma geçilmektedir dolayısıyla kullanılan teknik pasif kalmaktadır. Alanda iş başlamadan önce geçmiş tecrübelerle dayalı tehlike ve tehlikeler belirlenip önlemler geliştirilerek güvenli çalışma ortamı yaratılabilir [13].

Matris şemaları çok yönlü fikir yoluyla sorunlu noktaların açığa kavuşturulmasına etki eder. Matris şemaları bir soruna veya durum üzerinde etkisi olan etkenlerin, değişkenlerin tanımlanmasını ve aralarındaki ilişkinin belirginleşmesini sağlar. Tek başına bir analistin yapmasına uygun görülmez, 5 yıllık geçmiş olay incelemesine gerek vardır. Ölçümleme neticesinde tehlikenin ortadan kaldırılması için alınacak tedbirlerin gider tahmini de yapılarak, tehlikenin gideri ile tehlikeyi aktarma imkânı var ise iki gider gözden geçirilerek kıyaslanır. Öncelikle bir firma içinde bir kısım/parça veya bir öykü seçilir, seçilen öykü ile ilgili olarak 5 yıllık geçmiş kaza incelemesi yapılır veya geçmiş veriler incelenir, geçmiş kazaları ortaya getiren nedenler belirlenmeye çalışılır ve tekrar etme oranları incelenir.

Raftery (1994), tehlike verilerini, tasarım bazlı ve dış tehlike verileri olmak üzere 2 sınıfa ayırmıştır. Tasarım bazlı temel tehlike verileri; tasarımın genişliği, yeri, tasarım ve yapım hızıdır ve bu tehlike verilerinin proje gideri ve süresi üstünde büyük etkisi olmaktadır. Tasarımı etkileyebilecek dış tehlike verileri ise; siyasi belirsizlik, enflasyon, piyasa şartları, siyasi belirsizlik ve değişken hava koşullarıdır [14].

### **3. TESİS YÖNETİMİ RİSK DEĞERLENDİRME STRATEJİLERİ**

#### **3.1 Risk Değerlendirmesi yapılmadan önce yapılması gerekenler.**

- SEÇ risk değerlendirmesinin sınırları ve uygulanabilirliği.
- Amaç ve niyetle ilgili dış ve iç konular ve amaçlanan sonuca/sonuçlara ulaşma yetenekleri.
- Uyum Yükümlülükleri (yasal, düzenleyici ve sertifikasyona uygunluk, gereksinimler).
- Riskin değerlendirilmesi için QP RAM (niteliksel risk değerlendirme kriterleri).
- Tanımlanan tehlikeler ve çevresel unsurlar.
- Çalışanların ve ilgili diğer kişilerin ilgili gereksinimleri ve beklentileri paydaşlar ve diğer ilgili taraflar.
- SEÇ risk değerlendirme ekip lideri ve ekip kompozisyonu.

#### **3.2 Risk Değerlendirmesi paydaşları ve göz önünde bulundurulacak prensipler**

Tesis/Bina risk yönetimi değerlendirmesini oluşturmadan veya yürütmeden önce Tesis/Bina Yöneticileri, Tesis/Bina'larda risk ve faaliyetleri etkileyen tüm potansiyel faktörleri etraflıca gözden geçirmelidir.

##### **3.2.1 Paydaş Bakış Açısından Tesis/Bina Riskleri**

a- Personel/Bina Çalışanları – Bina personeli ve çalışanların birincil endişesi çalışma alanları olabilir. Yetersiz aydınlatma, rahatsız bir sandalye veya soğuk ve rüzgarlı bir ofis gibi çevresel bileşenlerin tümü üretkenlik

üzerinde zararlı etkilere sahip olabilir. Tersine, çalışanlarınızın ve gönüllülerinizin rahat olmalarını ve uygun ekipmanları kullanmalarını sağlamak, onların işlerini yapma yeteneklerini geliştirebilir.

b- Müşteriler, tüketiciler ve müşteriler – Tesis/Bina’larda hizmet ettiğiniz insanlara yardımcı olan veya onları engelleyen unsurlarını göz önünde bulundurun. Örneğin, park etme veya toplu taşımaya erişim müşterileriniz için bir sorun olabilir. Ofisiniz için bir yer seçtiğinizde veya alanınız taş döşeliyse, yalnızca müşteri kullanımı için belirli park yerleri belirlemeyi düşünürken bu sorunu proaktif olarak ele alın. Müşterileri etkileyen ilgili diğer sorunları ele almak, Tesis/Bina ekibiniz ve diğer departmanlar arasında koordinasyon gerektirebilir.

c- Yükleniciler/Tedarikçiler– Yükleniciler, benzersiz harici bakış açıları sağlayarak ve uzmanlıklarını dahili ekiplerle paylaşarak Tesis/Bina yöneticilerine destek sağlar. Yükleniciler, temizlikten yemek servisine veya genel olarak Tesis/Bina yönetimine kadar uzanan belirli Tesis/Bina yönetimi görevlerinden sorumlu olabilir. Tedarikçilerinizin ve yüklenicilerinizin Tesis/Bina ile ilgili ihtiyaçlarını anlamak ve uygun olduğunda bunlara uyum sağlamak, yüklenicilerin misyonunuzu destekleme çabalarında engellenme olasılığını azaltır.

Tesis/Bina risklerini paydaşlarınızın bakış açısından değerlendirmek çok önemlidir ve bu gruplardan Tesis/Bina risk yönetimine katılmalarını isteyerek daha eyleme geçirilebilir bilgiler isteyebilirsiniz. İş yeri ile ilgili tehlikeleri ve diğer endişeleri belirlemeye ve bildirmeye yardımcı olarak, çabalarınıza katılabileceklerini kuruluşunuzun tüm paydaşlarına iletin. Bir ekip üyesi, bir tehlikenin gerçekten var olup olmadığından veya önemli olduğundan emin olmasa bile, bu endişeler tereddüt etmeden bildirilmelidir. Tesis/Bina risk yönetiminden sorumlu atanmış bir kişi veya ekip olsa da, Tesis/Bina risk farkındalığı ve risk raporlaması taahhüdü kurum çapında benimsenmeli ve somutlaştırılmalıdır.

### 3.2.2 Fiziksel Açıdan Tesis/Bina Riskleri

Tesis/Bina kullanıcı tipine göre çeşitli Tesis/Bina riskleri ortaya çıkabilir. Bununla birlikte, Tesis/Binanıza kim ziyaret etmeyi planlıyor olursa olsun, bir Tesis/Binanın fiziksel yönlerinin de dikkate alınması önemlidir.

a- Çevre – İç ve dış çevre koşulları, Tesis/Binalarınız için riskler oluşturabilir veya bunları şiddetlendirebilir. Örneğin, aydınlatma ve hava, dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini gerektiren çevresel faktörlerdir. Aydınlatma, Tesis/Bina’nın hem içinde hem de dışında bir sorundur; Yetersiz aydınlatılan alanlarda yaralanmalar ve istismar dahil olmak üzere istenmeyen olaylar, daha yaygın olabilir. Aşırı hava koşulları genellikle müteakip sonuçların dalgalanma etkisine ve Tesis/Bina hasarına neden olur. Örneğin, aşırı yüklenmiş bir klima ünitesi Tesis/Bina’nıza su sızdırabilir, hızla giderilmesi zor olan ve personeliniz ve müşterileriniz için sağlık riskleri oluşturan bir nem ve küf tehlikesi oluşturabilir. Ve genellikle gözden kaçan bir tehlikeyi de unutmamak lazım: yıpranmış veya uygun olmayan ofis mobilyaları ve tekrarlayan kullanım (klavye, fare vs.) gibi ergonomik tehlikeler ve stresle ilgili yaralanmalara neden olabilir. İster kötü hava koşulları, ister çatlak bir kaldırım veya bir acil çıkışı kapatan kutular olsun, çevresel koşullara ilişkin keskin bir farkındalık ve bu koşulların düzeltilmesine yönelik sorumluluk, çevresel riskleri uzak tutacaktır.

b- Ekipman – Ekipmanı uygun şekilde yönetmek için üç temel husus vardır: ekipman kullanımı, depolama ve bakım. Ekipmanların bakımına (asansör, merdiven, ısıtma/soğutma sistemleri), özen gösterilmesini ve çalıştırma yönergelerinin ve olası güvenlik tehlikelerinin anlaşılmasını gerekir. Ama en önemlisi, koruyucu bakımlarının düzenli yapılması kazaları önlemede en önemli etkidir.

c- Giriş/çıkış/geçiş nokta kontrolü- İnsanların Tesis/Bina'nıza ve çeşitli bölümlerine nasıl eriştiklerini ve Tesis/Bina'da nasıl hareket edebileceklerini düşünün. Tesis/Bina'nıza erişim, büyük ölçüde Tesis/Bina'nın amacına ve hizmet verilen nüfusa bağlı olacaktır. Tesis/Bina'nıza genel erişimi fiziksel olarak kontrol etme seçenekleri, kilitli bir kapı kullanmaktan, güvenlik personelinin görev yaptığı check-in masaları, ziyaretçi günlükleri ve personeliniz ve ziyaretçileriniz tarafından kullanılan kimlik kartları gibi daha ayrıntılı kontrollere kadar değişebilir. Genel erişimi kontrol etmenin yanı sıra, Tesis/Bina'nızın belirli alanlarına erişimi sınırlamak da gerekli olabilir.

Tesis/Bina'nız, özel alanlar içerebilir. Örneğin, oyun alanları ve havuzlar, özel dikkat gerektiren iki yaygın dinlenme Tesis/Bina tipidir. Gıda depolama, hazırlama ve teslimatla ilgilenen kuruluşlar, halk sağlığı endişeleriyle ilgili gereksinimleri göz önünde bulundurabilirsiniz.

### 3.3 Kanunlara Uygunluk Gereksinimleri

Günlük operasyonların sorunsuz bir şekilde ilerlemesini sağlamak, Tesis/Bina risk yönetiminde en önemli husustur, ancak yasalar ve ilgili yönetmeliklere uygunluk da öncelikli olmalıdır.

Yasalara uygunluk, Tesis/Bina'nızın sahip olduğu ve kullanma amacına göre Tesis/Bina türleri için geçerli olan çeşitli kanunları, yönetmelikleri ve düzenlemeleri anlamakla başlar. 28710 Sayılı, Resmî Gazete Tarihi: 17.07.2013, "İŞYERİ BİNA VE EKLENTİLERİNDE ALINACAK SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİNE İLİŞKİN YÖNETMELİK ve 2673 SAYILI, BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDAKİ YÖNETMELİK RESMÎ GAZETE TARİHİ: 19.12.2007 (değişiklik 09.09.2009)", Tesis/Bina risk yönetimini etkileyen ilgili yönetmeliklere ve yasalara sadece iki örnektir. Tesis/Bina'nızı ilgilendirme ihtimali olan diğer yönetmelikler aşağıda sıralanmıştır. Tesis/Bina'nızın kullanım amacına ve içinde yapılan faaliyetlere göre diğer yasaları bulup gözden geçirmek durumundasınız.

## 4. MATRİS METODU

Risk Metotlarından en yaygın kullanılan ve en bilineni Matris Metodudur. Matris metodu karma bir yöntemdir. 5X5 matris kullanılan bu teoremin iki bileşeni; olasılık (ihtimal) ve şiddettir. Çok güvenilir olmamakla birlikte, basit, kolay anlaşılır, kolay her sektörde uygulanabilir olması nedeni ile önemlidir.

Şekil 1 ve 2'de görüldüğü üzere olasılık bileşeni 1 ile 5 arasında değer alabilir. Şiddet bileşeni de 1 ile 5 arasında değer alabilir. Bileşenlerin hangi durumlarda hangi değeri alacakları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Matris metodunun karma olma sebebi de buradan gelmektedir. Şiddet ve olasılık büyüklüklerine subjektif (metodu uygulayan kişi duygu ve düşüncelerine göre) karar verilir [15].



|               |  |
|---------------|--|
| Şiddet        | Şiddetin gidişatını değerlendirilmesi                      |
| ÇOK HAFİF (1) | Çalışma saatleri yok, ilk yardım yok                       |
| HAFİF (2)     | İş günü kaybı olmadan ayakta tedavi ve ilk yardım          |
| ORTA (3)      | Hafif yaralanmalar ve yatarak tedavi gereklidir.           |
| CİDDİ (4)     | Ağır yaralanmalar, uzun süreli tedavi, meslek hastalıkları |
| ÇOK CİDDİ (5) | Ölüm, sürekli iş göremezlik                                |

Şekil 1. Şiddet Dereceleri ve Basamakları [15].

|                |   |
|----------------|---|
| Olasılık       | Ortaya çıkma olasılığını değerlendirmek için adımlar          |
| ÇOK KÜÇÜK (A)  | Hemen hemen hiç,  |
| KÜÇÜK (B)      | Birkaç (yılıda bir), sadece anormal koşullarda                |
| ORTA (C)       | Az (yılda birkaç kez)   |
| YÜKSEK (D)     | Sıklıkla (ayda bir)   |
| ÇOK YÜKSEK (E) | Genellikle normal çalışma koşullarında (haftada bir, her gün) |

Şekil 2. Olasılık Dereceleri ve Basamakları [15].

Buradaki riskler 3 grupta depolanabilir. Düşük risk, orta risk ve yüksek risk olarak verilmektedir.

Bu risk gruplarına ait bilgiler aşağıdaki şekil 3'te verilmiştir.

| Risk Değerlendirme Matrisi (RAM) |   |  |                    |                    |  |  |  |   |  |
|----------------------------------|---|--|--------------------|--------------------|--|--|--|---|--|
|                                  |   |  |                    |                    | ARTAN OLASILIK / OLABİLİRLİK →                           |  |  |   |  |
| Potansiyel<br>Önem<br>Derecesi   | Consequence                                   |  |                    |                    | A  | B  | C  | D   | E  |
|                                  | İnsana etkisi                                 | Maddi hasarı<br>ve İş<br>kayıpları                       | Cevre Etkisi       | İtibara Etkisi     | Bu is dalında<br>hiç<br>duymadım<br><i>Olası olmayan</i> | Bu is dalında<br>meydana<br>geldi<br><i>Seyrek</i> | Sirket'te<br>meydana<br>geldi<br><i>Mümkün</i> | Şirket'te yolda<br>birkaç kez olur<br><i>Büyük ihtimale</i> | Bu sahada yolda<br>birkaç kez<br>gerçekleşir<br><i>Neredeyse kesin</i> |
| 0                                | Yaralanma<br>yok                              | Maddi hasar<br>yok                                       | Etki yok           | Etki Yok           | A0   | B0   | C0   | D0  | E0   |
| 1                                | Hafif<br>yaralanma<br>veya sağlık<br>etkileri | Hafif Hasar<br>(QR<35.000)                               | Hafif Etki         | Hafif Etki         | A1   | B1   | C1   | D1  | E1   |
| 2                                | Küçük<br>yaralanma<br>veya sağlık<br>etkileri | Küçük hasar<br>(35.000 QR<br>ile 350.000<br>QR arasında) | Küçük Etki         | Küçük Etki         | A2   | B2   | C2   | D2  | E2   |
| 3                                | Büyük<br>yaralanma<br>veya sağlık<br>etkileri | Orta hasar<br>(350.000- ve<br>35 Milyon<br>QR arasında)  | Orta Etki          | Orta Etki          | A3   | B3   | C3   | D3  | E3   |
| 4                                | Tek ölüm<br>veya kalıcı<br>toplum<br>sakatlık | Büyük Hasar<br>(3,5 Milyon -<br>35 Milyon<br>QR Arası)   | Büyük<br>Etki      | Büyük<br>Etki      | A4   | B4   | C4   | D4  | E4   |
| 5                                | Çoklu<br>ölümler                              | Büyük hasar<br>(>QR 35<br>Milyon)                        | Cok Kritik<br>Etki | Cok Kritik<br>Etki | A5   | B5   | C5   | D5  | E5   |

Şekil 3. Risk değerlendirme matrisi

Kolay öğrenilmesi, kolay uygulanması, her sektöre uygulanabilir olması ve (maalesef) iş güvenlik uzmanlarının bazılarının işine gerekli özeni göstermemesi nedeniyle çok yaygın kullanılmaktadır. Son yıllarda kullanımında azalma görülmesi sevindiricidir.

İSG çalışmalarında "proaktif" olunması iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde çok önemlidir. Proaktif kelime anlamı ile "Önleyici" demektir. Kaza ve hastalıklar oluşmadan önlemek amacıyla yapılan çalışmalar bu gruptadır. Örneğin; çalışan eğitimleri, yapılan işaretleme, iş organizasyonunun yapılması, uyarı levhalarının asılması, iş başı eğitimleri, periyodik kontrol ve muayeneler, hep proaktif çalışmalardır. "Reaktif" ise "Düzeltilici" anlamına gelir ve iş kazaları ile meslek hastalıkları sonrası yapılanları ifade eder. Örneğin; iş kazası tutanağı, iş kazası/meslek hastalığı bildirimleri, hastane masraflarının/tazminatların ödenmesi, reaktif çalışma örnekleridir.

İşveren, İSGB' de kursa, OSGB' den hizmette satın alsa, İGU ve/veya İH istihdam etse de çalışanların korunması noktasında yükümlülüğü ortadan kalkmaz. Onların denetlenmesi de işverenin görevidir. İşveren; şartları sağlıyor ise (belgesi varsa), risk değerlendirmeyi kendisi de yapabilir veya dışarıdan bu hizmeti alabilir, İşveren, risk değerlendirmeyi yapar veya yaptırır.

Risk Değerlendirme Metotları kullanılan tekniğe göre de sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırma ile 3 gruba ayrılırlar;

1. Kalitatif: Nitel risk değerlendirme yöntemleridir
2. Kantitatif: Nicel değerlendirme yöntemleridir
- 3.Karma: Hem nitel hem nicel özellikleri birlikte barındıran yöntemlerdir.

Kalitatif: Var-yok, uygun-uygun değil, evet-hayır gibi cevapları kullanılır. Matematiksel yöntemleri kullanmayan yöntemlerdir.

Kantitatif: matematiksel yöntemleri kullanır, istatistik biliminden yararlanırlar.

Kalitatif (Nitel) Yöntemlerin başlıkları aşağıdaki gibi listelenebilir.

Ön Risk Analizleri

Kontrol Listesi

İş Risk Analizleri

Ergonomik Risk Analizleri

Ortam Risk Analizleri

Olursa Ne Olur Metodu

Matris temelli yöntemler karmadır ancak matematik tabanlı oldukları için asılları kantitatifdir. Başka bir deyişle, karma metotlar çoğunlukla kantitatif temellidirler.

Risk analiz yöntemleri, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi 2 ana başlıkta toplanabilir.

| Risk Analizleri                        |  |
|--|--|
| Matris Gerekenler<br>(Olasılık*Şiddet) | Matris Gerekmeyenler<br>(Şiddet)                   |
| Donanım Risk Analizi                   | İş Risk Analizi (JSA-İş Güvenlik Analizi)          |
| Acil Durum Risk Analizi                | Ortam Risk Analizi                                 |
| Çevre Risk Analizi                     | Ergonomik Risk Analizi                             |
| Yönetimsel Risk Analizi                | * Genellikle kalitatif yöntemlerde matris gerekmez |
| Ürün Risk Analizi                      |  |

**Şekil 4. Matris analizi için gereken ve gerekmeyen risk analizleri**

Şekil 5'te yüksek bina ofisinde yapılan risk değerlendirmesi gösterilmektedir. 38 maddeden oluşan risk değerlendirmesinde tehlike sınıfları verilmiş ve buna bağlı olarak tehlike tanımı yapılmıştır. Mevcut tedbirleri risk durumuna göre etkileri hesaplanmış ve risk durumuna göre yüksek riskli kısımlar kırmızı, orta kısımlar sarı ve düşük olanlar sarı ile verilmiştir.

## 5. SONUÇ

Tesis/Bina yöneticileri genellikle planlı değiştirme ile mücadele eder ve genellikle uzun vadede maliyetleri artıracı bütçe kısıtlamaları nedeniyle işleri erteler. Düzenli önleyici bakım genellikle gözden kaçır ve bu da bina ve tesislerde hasara yol açabilir.

Tesis riski en çok operasyonel düzeyde görünür ve belirgindir; Kırık bir trambol veya kaygan zeminin potansiyel olarak nasıl yaralanmaya neden olabileceğini görmek kolaydır. Ancak, tesis risk yönetimi konularının şirketinizin karşılaştığı diğer risk yönetimi sorunları ile nasıl kesiştiğini de dikkate almak önemlidir. Tesis risk yönetimi, yaklaşması kolay, ancak ustalaşması karmaşık bir disiplindir. Tesis risklerini düşünceli ve sistematik bir şekilde ele almak, tesislerinizin misyonunu ve programlarını kolaylaştırmasını sağlamaya yardımcı olabilir.

İnsanlarla etkileşim kurmanın en iyi yolu, planınızı ve önleme stratejilerinizi onlara iletme; onları riskleri yönetmek için çözümün bir parçası haline getirmektir.

Sonuç olarak, risk değerlendirmeleri tesis ve binalardaki tehlikeleri tanımlamaya; kimin ve nasıl zarar görebileceğine karar vermeye; riskleri değerlendirerek, uygun önlemleri ve risk azaltma stratejilerine karar vermeye yarar. Bu değerlendirme sonucunda tüm bulgular kaydedilir; eylemler önerilir ve kimin hangi eylem veya stratejiye öncülük edeceğini ve hedef bitirme tarihi/ya da eylemin sürekli olup olmadığı belirlenir. Etkin ve sonuç alıcı bir Risk değerlendirmesi periyodik olarak gözden geçirilmeli ve uygun olduğunda risk değerlendirmesini güncellenmelidir.

## KAYNAKÇA

1. 28512 Sayılı: 29.12.2012 Tarihli, “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği”
2. REMZİ SERDAR ÇATAR, 2002, “Türkiye’de bina ve tesis yönetimi sektörü alan araştırması / Facility management sector in Turkey field work”:
3. Tekçe I., Artan D., Ergen Pehlevan E., Uluslararası katılımlı 7.İnşaat Yönetimi Kongresi, Samsun, Turkey, 6- 7 October 2017 “Ofis Binalarında Bina Yönetim Hizmetleri ve Kullanıcı Memnuniyeti”
4. Demirtaş, Özgür, 2015, Türkiye İş Bankası, İktisadi Araştırmalar Bölümü “Bina ve Tesis Yönetimi Sektörü”
5. Bragadina, M. A., Kähkönenb, K. (2015).8th Nordic conference on construction economics and organization safety, space and structure quality requirements in construction scheduling, *Procedia Economics and Finance*, 21; 407-414.
6. Benjaoran, V., Bhokha, S. (2010). An integrated safety management with construction management using 4D CAD model, *Safety Science*, 48; 395-403, 2010.
7. Cameron, I, Duff, R, Hare, B, Health and Safety Execution (HSE), Integrated gateways: planning out health & safety risk, 2004, <http://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr263.htm>, (Erişim tarihi: 19/12/2021).
8. Han S. H., Kim D.Y., Kim.H. ve Jang W.S. (2008) “A Web-based Integrated System for International Project Risk Management”, *Automation In Construction*, 17(3), 342-356.
9. Öztaş A., Ökmen Ö., (2005) Judgmental Risk Analysis Process Development In Construction Projects, *Building and Environment*, 40(9), 1244-1254.
10. Carr V., Tah J.H.M., (2001) A Fuzzy Approach to Construction Project Risk Assessment And Analysis: Construction Project Risk Magement System Advances in Engineering Software, 32, 847-857
11. Perminova O., Gustafsson M., Wikström K., (2008) Defining Uncertainty In Projects A New Perspective”, *International Journal of Project Management*, 26(1), 73-79.
12. Ertekin, Y. (2014). İnşaat İskelelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
13. Akınbingöl A.G. (2016). Bina İnşaatlarında Sağlık ve Güvenlik Planı, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
14. Raftery, J. (1994). *Risk Analysis in Project Management*, E & FN Spon, London.
15. Özkılıç, Ö. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri (3. Baskı). Ankara, TİSK Yayını, No: 246.