



TAYSAD

Yangın Güvenliği El Kitabı





Değerli Üyelerimiz,

6 Şubat 2023'te yaşanan Kahramanmaraş merkezli deprem felaketi, bize iş yerlerinde risk yönetimi ve acil durumlara hazırlıklı olmanın ne kadar önemli olduğunu bir kez daha hatırlattı. Bu üzücü olayın ardından, işletmelerimizin deprem öncesi-esnası-sonrasında alması gereken temel önlemleri içeren bir Depreme Hazırlık Kılavuzu oluşturarak, sizlerin kullanımına sunduk.

Bu yıl ise, olası yangın risklerine karşı hazırlıklı olmanın önemini vurgulamak ve işletmelerimizde güvenliği en üst seviyede tutmak amacıyla yangın riskine yönelik bir rehber hazırladık. Bu rehberin, işletmelerimizde yangın riskini azaltmakta önemli bir kılavuz olacağına inanıyoruz.

Otomotiv tedarik sanayimizde güvenli çalışma ortamlarının oluşturulmasına ve üretim sürekliliğinin sağlanmasına katkısı olmasını umduğumuz bu dokümanı hazırlayan Riski ve Afet Yönetimi Çalışma Grubu Üyelerimize yürekten teşekkürlerimizi sunuyoruz. Çalışma Grubu üyelerimiz, gönüllü olarak bilgi ve deneyimlerini bu el kitabına aktararak, TAYSAD ailesinin gücünü ve dayanışmasını bir kez daha ortaya koydu.

Amacımız, sanayimizin sürdürülebilirliğini ve çalışanlarımızın güvenliğini her koşulda korumaktır. Bu rehberin siz üyelerimize fayda sağlayacağını umuyor, tüm işletmelerimizde güvenli bir üretim ortamı diliyoruz.

Saygılarımızla,

TAYSAD Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği

TAYSAD Risk ve Afet Yönetimi Çalışma Grubu Üyeleri

Ayşegül Kırman, Bosch
Aylin Gençoğlu, Toyotetsu
Bahadır Gültekin, Toyotetsu
Ertan Koçbaş, Parsan
Fatmanur Uçan, TAYSAD
Hakan Konak, Toyota Boshoku
Seda Özcan, Toyota Boshoku
Sevgi Özçelik, TAYSAD
Umur Yavuz, Parsan

BÖLÜM 1: YANGIN TEHLİKELERİNİN VE RİSKLERİNİN TANIMLANMASI	7
1.1 Yangın Tehlikelerinin Tanımlanması.....	7
1.1.1 Tutuşma Kaynakları	7
1.1.2 Yakıt/Yanıcı Kaynaklar.....	7
1.1.3 Oksijen Kaynakları	8
1.2 Yangın Risklerinin Değerlendirilmesi	8
1.2.1 İşletmeye Yönelik Genel Bilgilerin Toparlanması	9
1.3. İşletme Güvenlik Gözetim Sistemleri Hakkında Bilgiler	14
1.3 Patlamadan Korunma Dokümanı	16
BÖLÜM 2: RİSK ALTINDAKİ KİŞİLERİN TANIMLANMASI	29
2.1 Yangın Algılama ve Uyarı Sistemlerine İlişkin İlave Rehberlik	29
2.2 Manuel Yangın Butonları.....	30
2.3 Otomatik Yangın Algılama.....	30
2.4 Yanlış Alarmların Azaltılması.....	31
2.5 Aşamalı Yangın Alarmları	31
BÖLÜM 3: RİSKLERİN YÖNETİLMESİ (KAYNAĞINDA YOK ET, AZALT YA DA KORU)	33
3.1 Konu Başlığı Bazında Tespit ve Öneriler	33
3.1.1 Yapı Malzemesinin Durumu	33
3.1.2 Depolama Faaliyetleri ile Yangın Yüğü Durumu	33
3.1.3 Elektrik Alt Yapı ile İzolasyon ve Isı İzleme.....	34
3.1.4 Temizlik ve Bakım Faaliyetleri.....	34
3.1.5 Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistemi	34
3.1.6 Yangından Korunma Sistemi - Taşınabilir/Manuel Araçlar	35
3.1.7 Yangından Korunma Sistemi - Alarm ve Algılama Sistemleri.....	35
3.1.8 Yangından Korunma Sistemi - Sabit Yangın Söndürme Sistemleri	36
3.1.9 Yangından Korunma Sistemi - Kapasiteler ve Hesaplama	36
BÖLÜM 4: KAYIT, PLAN, BİLGİLENDİRME, TALİMAT VE EĞİTİM	37
4.1 İşletme Güvenlik Gözetim Sistemi.....	37

4.2 Önemli Bulguların ve Alınan Önlemlerin Kaydedilmesi	37
4.3 Acil Durum Planları	37
4.4 Bilgilendir, Talimat Ver, İş Birliği Yap ve Koordine Et	38
4.5 Yangın Güvenliği Eğitimi	39
BÖLÜM 5: GÖZDEN GEÇİRME	41
EK 1- KAÇIŞ YOLLARI HAKKINDA EK BİLGİLENDİRME	42
5.1 Genel İlkeler	43
BÖLÜM 6: ACİL KAÇIŞ AYDINLATMASI HAKKINDA İLAVE REHBERLİK	78
BÖLÜM 7: LEVHALAR VE BİLDİRİMLER HAKKINDA İLERİ REHBERLİK	81
7.1 Kaçış Levhaları	81
7.2 Personel Bildirimleri	82
7.3 Aydınlatma	83
BÖLÜM 8: KAYIT TUTMA, PLANLAMA, BİLGİLENDİRME, TALİMAT VERME VE EĞİTİM ÜZERİNE İLERİ REHBERLİK	85
8.1 Yangın Güvenliği Kayıtları	85
8.2 Acil Durum Planları	86
8.3 Bilgi, Talimat, İş Birliği ve Koordinasyon	91
8.4 Yangın Güvenliği Eğitimi	93
BÖLÜM 9: YANGIN KORUMA EKİPMANI VE KURULUMUNUN KALİTE GÜVENCESİ	98
Ek A1 - Örnek Yangın Güvenliği Bakım Kontrol Listesi	98
Ek A2 - Önemli Bulguların Kaydedilmesi İçin Örnek Form	102
Ek B1 - Yangına Dayanıklı Bölme	103
Ek B2 - Yangına Dayanıklı Kapılar	105
Ek B3 - Kapı Kilitleme Cihazları	109
Faydalı Olabilecek Standart ve Mevzuatlar	111



BÖLÜM 1: YANGIN TEHLİKELERİNİN VE RİSKLERİNİN TANIMLANMASI

1.1 Yangın Tehlikelerinin Tanımlanması

Bir yangının başlaması için üç şeye ihtiyaç vardır:

- bir tutuşma kaynağı
- yakıt
- oksijen

Bunlardan herhangi biri eksikse, yangın başlayamaz. Bu üçünün bir araya gelmesini önlemek için önlemler almak, yangın çıkma olasılığını azaltacaktır. Bu adımın geri kalanı, olası tutuşma kaynaklarının, yangını besleyebilecek malzemelerin ve yanmasına yardımcı olacak oksijen kaynaklarının nasıl belirleneceği konusunda tavsiyelerde bulunacaktır.

1.1.1 Tutuşma Kaynakları

- sigara içenlerin malzemeleri, örn. sigaralar, kibritler ve çakmaklar;
- çıplak alevler, örn. gaz veya sıvı yakıtlı açık alevli ekipman;
- yanan ürünlerden kıvılcıklar, örn. bahçelerde yakılan şenlik ateşleri;
- araç egzozları;
- elektrikli, gazlı veya yağ yakıtlı ısıtıcılar (sabit veya taşınabilir), oda ısıtıcıları;
- sıcak işlemler/sıcak çalışma, örn. müteahhitler tarafından kaynak yapılması veya shrink wrap;
- pişirme ekipmanı, sıcak kanallar, bacalar ve filtreler;
- toz ve duman giderme sistemleri için egzoz fanları, örn. döküntü birikmesiyle;
- sıcak çalışma/pişirme işlemlerinde sıcaklık kontrol termostatlarının arızalanması;
- gaz, elektrik, mikrodalgalar, radyo frekansı, termal sıvılar gibi ısı kaynakları;
- buhar boruları;
- mekanik ekipmandan sürtünmeyle oluşan ısı;
- mekanik ekipmandan kaynaklanan statik yük, örn. konveyör bantları;
- kötü elektrik tesisatları, örn. aşırı yüklemeler, toplanmış kablolardan kaynaklanan ısınma, hasarlı kablo;
- arızalı veya yanlış kullanılan elektrikli ekipmanlar, örneğin soğutma defrost sistemleri, forklift kamyon şarj üniteleri;

1.1.2 Yakıt/Yanııcı Kaynaklar

- boyalar, vernikler, tinerler ve yapıştırıcılar gibi yanıcı sıvı bazlı ürünler;
- benzin, beyaz ispirto, metillenmiş ispirto, yemeklik yağlar ve tek kullanımlık çakmaklar gibi yanıcı sıvılar ve çözücüler;

- belirli temizlik ürünleri, fotokopi kimyasalları ve hidrokarbon çözücüler kullanan kuru temizleme ürünleri gibi yanıcı kimyasallar;
- sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG), yanıcı soğutucular ve yanıcı gazla çalışan aerosoller gibi yanıcı gazlar;
- depolanmış mallar ve yüksek istiflenmiş veya raflanmış depolama;
- şeker ve yağ içeren gıda maddeleri, şeker kaplı tahıl ve tereyağı gibi;
- plastikler ve kauçuk, video kasetleri, poliüretan köpük dolgululu mobilyalar ve polistiren bazlı teşhir malzemeleri gibi;
- kağıt ürünleri, kırtasiye, reklam malzemesi ve dekorasyonlar gibi;
- ambalaj malzemeleri;
- hem kullanımda hem de boşta olan plastik ve kereste depolama yardımcıları, paletler, sekizlik kutular ve palet taşıyıcılar gibi;
- yanıcı yalıtım, yanıcı çekirdeklerle inşa edilmiş paneller gibi;
- tekstil ve yumuşak döşemeler, asılı perdeler ve giyim teşhirleri gibi; ve
- atık ürünler, özellikle parçalanmış kağıt ve odun talaşı, artıklar, toz ve çöp/çöp gibi ince bölünmüş ürünler.

1.1.3 Oksijen Kaynakları

Yangın için oksijenin ana kaynağı etrafımızdaki havadır. Kapalı bir binada bu, kullanılan havalandırma sistemi tarafından sağlanır. Bu genellikle iki kategoriden birine girer: kapılar, pencereler ve diğer açıklıklar aracılığıyla doğal hava akışı; veya mekanik klima sistemleri ve hava işleme sistemleri. Birçok binada, binaya hava getirebilen/havayı binadan çıkarabilen bir sistem kombinasyonu olacaktır.

Bazı kimyasallar (oksitleyici maddeler), yangına ek oksijen sağlayıp yanmasına yardımcı olabilir. Bu kimyasallar, güvenli kullanım ve depolama konusunda tavsiyede bulunabilecek üretici veya tedarikçi tarafından kaplarında (ve Sağlık İçin Tehlikeli Maddelerin Kontrolü veri sayfasında, bkz. Şekil 4) tanımlanmalıdır;

- silindir depolama ve borulu sistemlerden gelen oksijen kaynakları, örn.kaynak işlemlerinde kullanılan oksijen;
- oksitleyici maddeler içeren ve çok dikkatli bir şekilde işlenmesi gereken piroteknikler (havai fişekler).

1.2 Yangın Risklerinin Değerlendirilmesi

Yangın Riskinin Değerlendirilmesi, işletmenin yangın tehlikesini gözler önüne sunmak için bölüm bazlı ve sayısal değerlendirme algoritması oluşturularak gerçekleştirilmelidir.

Patlamadan Korunma Dokümanı (PKD), işletmede tehlikeli maddelerin kullanıldığı alanlarda parlayıcı ve patlayıcı atmosfer oluşma olasılığı ile bu alanlarda kullanılması planlanan elektrikli ekipmanların koruma seviyelerini belirlemek adına yapılmış hesaplamaları içermektedir. PKD, salım kaynaklarını ve patlama tehlikelerini tanımlar ve bu tehlikeleri azaltmak için alınacak önlemleri belirler.

İşletmenin yangın riskinin ve patlama tehlikesinin beraber değerlendirilmesi yaklaşımı sonucu, risk yoğunluk haritası oluşturulur. Raporun devamında mevcut duruma yönelik iyileştirme önerilerinin ve mevzuat gereği alınması zorunlu aksiyonların tamamlanması risk haritasının güncellenmesi gerekliliğini doğuracaktır.

Bu rehber dokümanda yangın risklerinin belirlenmesi için kullanılmış örnek bir yaklaşım paylaşılmakta olup, her firma kendine özgün risk değerlendirmesi yaklaşımını oluşturabilir.

Değerlendirme içeriği konu başlıkları ana hatları ile aşağıdaki hususları içermelidir:

- Yapı Malzemesinin Durumu
- Depolama Faaliyetleri ile Yangın Yüğü Durumu
- Elektrik Alt Yapı ile İzolasyon ve Isı İzleme
- Temizlik ve Bakım Faaliyetleri
- Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistemi
- Yangından Korunma Sistemi - Taşınabilir/Manuel Araçlar
- Yangından Korunma Sistemi - Alarm ve Algılama Sistemleri
- Yangından Korunma Sistemi - Sabit Yangın Söndürme Sistemleri
- Yangından Korunma Sistemi - Kapasiteler ve Hesaplama
- İşletme Güvenlik Gözetim Sistemi
- Acil Durum Yönetimi

1.2.1 İşletmeye Yönelik Genel Bilgilerin Toparlanması

İlk aşama olarak durum tespiti yapılabilmesi için işletmenin genel bilgileri toparlanmalıdır. İşletme genel bilgileri aşağıdaki konuları içermelidir:

1. Raporlamaya Konu Lokasyon Bilgisi

İşletme Unvanı	
Şehir	
Ülke	
Faaliyet Kodu	

a. Kuruluş Hakkında Bilgi

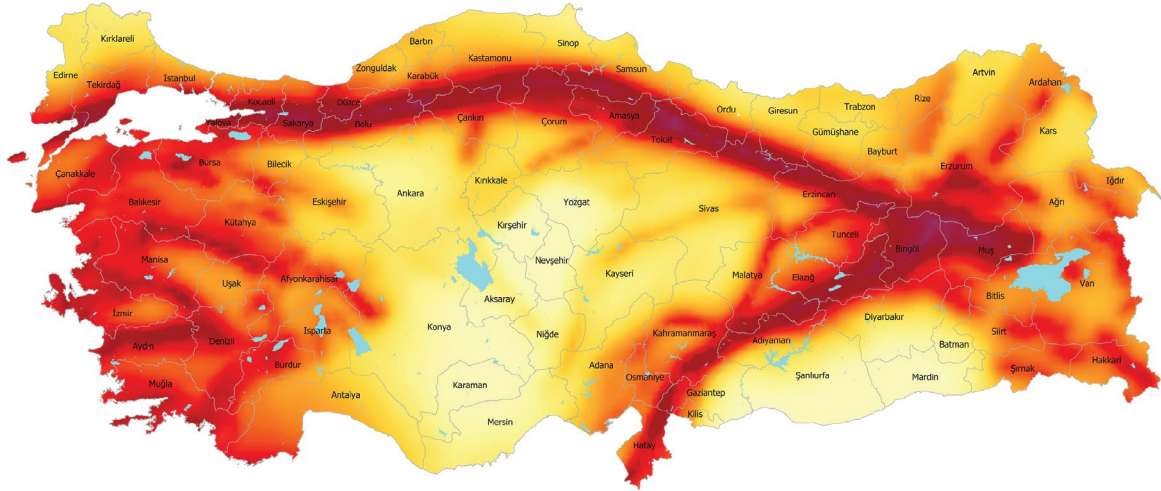
Bu bölümde işletmenin m2 cinsinden üzerine kurulu arazi alanı ve işletme kapalı alanı bilgileri, sonrasında da işletme unvanı yer almalıdır. Kuruluş bir OSB içerisinde ise bilgisi verilmeli ve kuruluş alanını gösteren bir uydu görüntüsü de verilmelidir. İşletmeye ait koordinat bilgileri bir tablo içerisinde de ayrıyeten verilebilir.

b. Kuruluşun Çevresel Durumu

Bu bölümde işletmenin üyesi olduğu OSB'ler, dernekler (örn. TAYSAD) ve bu gruplar hakkında kısa bilgiler yer almalıdır. İşletmenin etrafındaki komşu firmalar ile işletmenin nasıl bir bölgede bulunduğu özetlenmelidir. Sonrasında işletmenin en yakın itfaiyeye uzaklığı verilmelidir. Burada söz konusu itfaiyelerin uzaklıklarının bir uydu görüntüsü olarak verilmesi faydalı olacaktır.

c. Deprem Tehlikesi

T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından hazırlanmış Türkiye Afet Bilgi Bankası'ndan (TABB) alınan verilere göre ve 18 Mart 2018 Tarih ve 30364 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Bakanlar Kurulu Kararında açıklanan Türkiye Deprem Tehlikesi Haritası Şekil 1-1'de gösterilmektedir.

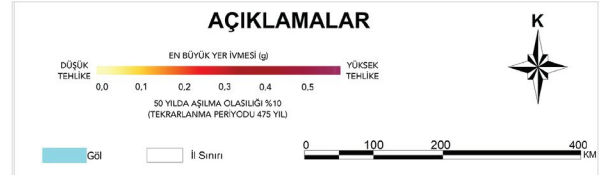


Bu harita, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından Ulusal Deprem Araştırma Programı (UDAP) kapsamında desteklenen UDAP-Ç-13-06 kod no'lu "Türkiye Sismik Tehlike Haritasının Güncellenmesi" başlıklı projenin sonuçları kullanılarak hazırlanmıştır.

Bu harita, zemin koşulu ($V_{s0} = 760$ m/s esas alınarak hazırlanmıştır. Yerel zemin koşullarının neden olabileceği sıvılaşma, büyüme, farklı oturma gibi tehlikeleri içermemektedir.

Kaynak Gösterme: Bu haritanın kullanılmasında "AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası" şeklinde kaynak belirtilmesi gerekmektedir.

2018© Haritanın telif ve itibas hakkı AFAD Başkanlığına aittir. AFAD'ın yazılı izni alınmadan elektronik, optik, mekanik veya diğer yollarla çoğaltılması, dağıtılması, basılması, yayımlanması durumunda gerekli hukuki yollara başvurulacaktır.

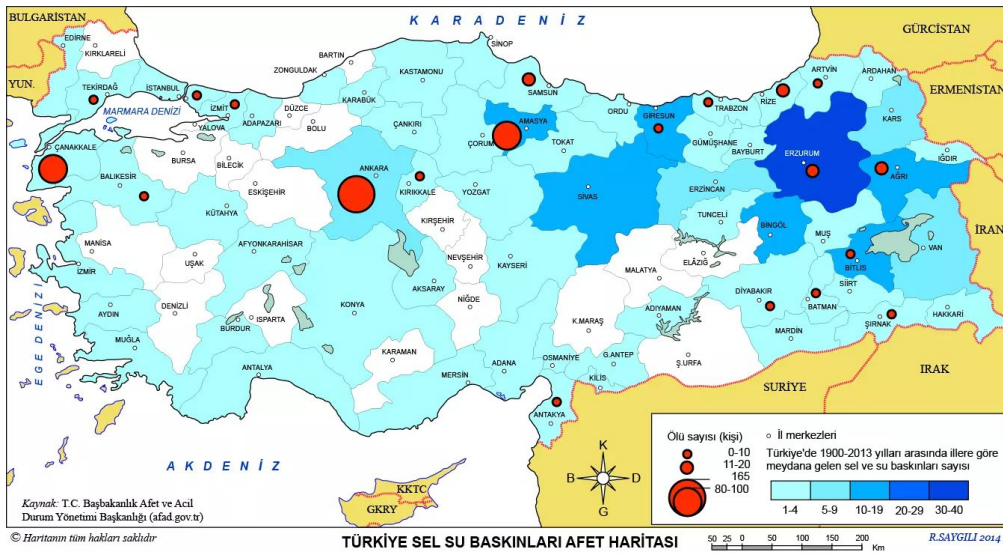


Şekil 1-1 Türkiye Deprem Tehlikesi Haritası

Bu kısımda ise işletmenin 50 kilometre çapındaki alanda gerçekleşmiş 4'ten büyük depremler ve tarihleri tablo halinde verilmeli ve bir harita üzerinde gösterilmelidir. Söz konusu harita AFAD'dan temin edilebilir.

d. Sel Tehlikesi

Kuruluşun bulunduğu bölgeye ait sel tehlikesi hakkında Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı'ndan alınan Şekil 1-2 Türkiye Sel Su Baskınları Haritasında bölgenin riskli bölgede olup olmadığı belirtilmelidir.



Şekil 1-2 Türkiye Sel Su Baskınları Haritası

Beraberinde işletmenin bulunduğu il için taşkın vaziyet planı verilmelidir

e) Toprak Kayması Tehlikesi

İşletmenin bulunduğu bölgeye ait sel tehlikesi hakkında Devlet Su İşleri ile Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı'ndan bilgi talep edilerek durum değerlendirilmesi yapılabilir. İRAP raporunda listelenen, işletmenin bulunduğu il için toprak kayması verileri ve tarihleri tablo halinde verilebilir.

f) Diğer Tehlikeler

Madde ve depolanma şekli itibari ile farklı tehlikeler bu bölümde varsa verilmelidir.

Meteorolojik Bilgiler

Bu bölümde işletmenin bulunduğu bölge hakkındaki ortalama, yüksek ve düşük sıcaklıklar, kumsal/havuz skoru, en sıcak ve en soğuk aylar, bu ayların en yüksek ve en düşük sıcaklıkları hakkında bilgiler verilir. Bu bilgiler grafiklerle desteklenmelidir.

g) Yıldırım Tehlikesi

Kuruluşun bulunduğu bölgeye ait orajlı günler bilgisi Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Meteorolojik Veri Bilgi Satış ve Sunum Sistemi (MEVBİS) üzerinden alınmalı ve son 10 yıla ait orajlı gün sayıları tablo halinde sunulmalıdır.

h) Fırtına Tehlikesi

Kuruluşun yerleştiği alanda meydana gelen bir önceki yıla ait 1 yıllık rüzgâr verilerini içeren bilgilere göre meteorolojik hadise olarak kuvvetli rüzgâr ve fırtınaların m/s cinsinden hızlarının bulunduğu bilgi verilebilir.

i) Diğer Tehlikeler

Büyük endüstriyel kazaya sebep olabilecek veya büyük endüstriyel kazanın etkisini arttıracak diğer tehlikeler olarak belirtilen meteorolojik tehlikeler iklimik afetler içerisinde değerlendirilebilir. Kuruluş ve çevresinde bahsi geçen doğal olayların gözlenip gözlenmediği belirtilmelidir.

Yukarıdaki unsurlar, yangın felaketini artırabilen ya da tetikleyebilen unsurlar olarak değerlendirilmelidir.

2. Bina Yapısal Durumu Hakkında Bilgiler

İşletmenin kaç binadan oluştuğu, konstrüksiyon yapısı, çatı üzerinde varsa kaç m2 GES bulunduğu, yazılmıştır.

3. Üretim Faaliyetleri ve Kullanılan Malzemeler Hakkında Bilgiler

Bu bölümde işletme bünyesinde bir yılda üretilen ürünler uygun birimlerle ve üretimi için harcanan ton/yıl ham madde miktarı da verilmelidir.

4. Lojistik Operasyonları Hakkında Bilgiler

Bu bölümde lojistik ve sevkiyat bölümlerinde oluşabilecek yangın riskleri kısa bilgi halinde verilmeli ve sonrasında Bölüm 4 içerisinde açıklanmalıdır.

5. Depolama Faaliyetleri Hakkında Bilgiler

Bu bölümde paketleme amacıyla kullanılan malzemeler (ahşap, palet ve karton ambalaj vb.) bilgiler verilmelidir.

6. Elektriksel Alt Yapı Hakkında Bilgiler

İşletme içerisindeki Trafo, Kesici, MDP panoları, trafo tipleri (yağlı veya kuru) ve sayıları, panolarda otomatik söndürme sistemi olup olmadığı, tüm elektrik tesisatı İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği Teknik Periyodik Kontrole tabi tutulup, koruyucu bakım planının dahilinde düzenli bakım uygulanıp uygulanmadığı bilgileri verilmelidir.

Varsa, tesisteki enerjinin yüzde kaçının GES sistemleri üzerinden karşılandığı bilgisi verilmelidir.

7. Bakım Faaliyetleri Hakkında Bilgiler

İşletmenin Ekipman Bakım Yönetimi olup olmadığı, planlandığı gibi yürütülüp yürütülmediği bilgisi verilmelidir.

8. İş Güvenliği Yönetimi: Önleyici Uygulamalar – Emniyet Prosedürleri

İşletmede iş güvenliği konularının hangi departman tarafından yönetildiği bilgisi verilmeli ve aşağıdaki başlıklar hakkındaki mevcut durum bilgisi yazılmalıdır:

a. Prosedürler ve Temel Güvenlik Uygulamaları

- Tertip-Düzen Organizasyonu:
- Temizlik:
- Sigara İçme Yönetmeliği:
- Güvenlik İşaretleri:
- Yangınla Mücadele Ekipmanlarının Denetimi ve Bakımı:
- Tesisin Güvenlik Gözetimi:
- Eğitim, Bilgilendirme ve Güvenlik Kılavuzları:
- Yanıcı Sıvılar:

b. Acil Durum Planları:

c. Sıcak Çalışma İzni:

d. Kendi Kendine Denetimler:

e. Yüklenici/Müteahhit Kontrolü:

f. EKED:

g. Değişim Yönetimi:

h. Risk Değerlendirmesi:

ı. Olay Yönetimi:

9. Yangından Korunma Sistemi - Manuel Araçlar Hakkında Bilgiler

Bu bölümde ise aşağıdaki cihaz ve sistemlerin sayıları, özellikleri ve ilgili yönetmeliklere uygun olup olmadıkları yazılmalıdır. Yangın dolabı ve hidrant kontrol formu görseli de verilmelidir.

- Yangın Söndürücüler
- Yangın Hortum Dolapları
- Hidrant Sistemi

10. Yangından Korunma Sistemi - Alarm ve Algılama Sistemleri Hakkında Bilgiler

Yangın algılama ve alarm sisteminin tesiste yerel yönetmelik (Türkiye'de Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ve TS EN 54) ve ulusal ve uluslararası standartlara göre kurulu olup olmadığı bilgisi yer almalıdır. Algılama ve alarm sistemleri, lokasyonları ve ilgili çalışma prensipleri detaylı bir şekilde açıklanmalıdır.

11. Yangından Korunma Sistemi – Sabit Yangın Söndürme Sistemleri Hakkında Bilgiler

Sprinkler Sistemi: Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'te YAĞMURLAMA SİSTEMİ başlığında geçen; (Madde 96) - (Madde 165), "Toplam alanı = > 1000 m²" dikkate alınmalıdır.

Boru tesisatının depreme karşı korunması esnek kaplinler, sismik ayırma düzenekleri ve salınım desteklerinin yanı sıra bina bölmeleri arası geçişlerde deprem boşlukları bırakılarak deprem anında da çalışabilirliği belirtilmelidir. Sistemin hidrolik olarak yerel yönetmelik (Türkiye'de Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik) ve NFPA 13- Sprinkler Sistemlerinin Kurulumu için Standart gerekliliklerine göre hesaplama doğrulaması için raporlanma önerilmektedir. Sistem, tesiste olası bir yangın riskine otomatik olarak müdahale etme şansı sağlamalıdır.

Gazlı Yangın Söndürme Sistemi: İşletmede kullanılan sistemler ve bunların yerel yönetmeliklere uygun bir şekilde kurulu olup olmadığı, bu sistemlerin sayısı ve lokasyonları, bu alanda belirtilmelidir. Otomatik yangından korunma ekipman ve tesisatları **İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği** gereği teknik periyodik kontrole tabi tutulup, koruyucu bakım planının dahilinde düzenli bakım uygulanıp uygulanmadığı belirtilmelidir.

12. Yangından Korunma Sistemi – Söndürme Su Kapasitesi ve Sistemleri Bilgiler

Tüm sabit yangından korunma sistemleri, yerel yönetmeliklere (Türkiye Yangından Korunma Yönetmeliği ve TS EN 12845- Sabit Yangın Söndürme Sistemleri- Sprinkler Sistemleri Tasarım, Kurulum ve Bakım Standardına) göre temin edilmelidir.

Tüm sabit yangından korunma ekipman ve tesisatları **İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği** gereği teknik periyodik kontrole tabi tutulup, koruyucu bakım planının dahilinde düzenli bakım uygulanmalıdır. İşletme içinde gerçekleştirilen yatırımlar ve yangından korunma sistemine yapılan ilaveler ile hidrolik olarak su ihtiyacı hesabının yenilenmesi ihtiyacını doğurur. Bu durumlarda, yangın pompa istasyonunun kapasitesinin hidrolik hesaba göre yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Değerlendirme sonrası tüm **Sabit Yangından Korunma Ekipman ve Tesisatlarının Teknik Periyodik Kontrollerinde** yeni değerlendirme göz önüne alınmalıdır.

1.3. İşletme Güvenlik Gözetim Sistemleri Hakkında Bilgiler

Aşağıdaki bilgiler işletme özelinde girilmelidir:

- Güvenlik Görevlisi
- Devriye
- Erişim Kontrolü
- Gözetim
- Hırsız Alarm Sistemi

14. Acil Durum Planlaması Hakkında Bilgiler

Acil Durum Planı: Acil durum yönetimi, acil durumların tanımlanması, sabotaj, terör, yangın/patlama, doğal afetler, büyük sağlık ve güvenlik olaylarının gerçekleşmesi durumlarında yapılacakları tariflemek için hazırlanır.

Acil Durum Müdahale Ekipleri: Kontrol ve Haberleşme, Sosyal Yardım, İlk Yardım, Yangın Söndürme, Kurtarma, Teknik Onarım, Emniyet ve Kılavuz ekipleri olarak belirlenir.

Acil Durum Ekip Eğitimleri: Ekiplere İş Güvenliği Uzmanları, İşyeri Hekimi olmak üzere Dış Eğitimler (İlk Yardım, İtfaiye vb.) de dahil asgari olarak eğitimler verilmesi önerilir. Eğitimler kayıt altına alınmalıdır.

Tatbikatlar, oluşturulan senaryolar ve acil durum eylem planının periyodik olarak gözden geçirilmesi için uygulanıp kayıt altına alınmalıdır.

15. İş Sürekliliği Planlaması

İşletmenin mevcut İş Sürekliliği Planları bu alanda verilmelidir. Hat ve ekipman yedekleme planları mevcutsa bu alanda belirtilebilir.

16. Kritik Ekipman Değişimi Yanıt Süresi

İşletmenin içinde kritik ekipman yedekleme ve kritik sarf malzeme temini için işleyen bir yönetim sistemi mevcutsa bu alanda belirtilmelidir.

3. Risk Değerlendirme Metodolojisi

Değerlendirme, saha ziyaret notları neticesinde elde edilen veriler, işletmenin sunduğu güncel kabul edilen bilgiler ve acil durumlar ve yangın güvenliği kapsamında ulusal ve uluslararası standartlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda sağlanan yorumlar aracılığıyla desteklenmektedir.

Yangın risk değerlendirmesinde ele alınan konu başlıkları aşağıdaki gibidir:

- Yapı Malzemesinin Durumu
- Depolama Faaliyetleri ile Yangın Yüğü Durumu
- Elektrik Alt Yapı ile İzolasyon ve Isı İzleme
- Temizlik ve Bakım Faaliyetleri

- Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistemi
- Yangından Korunma Sistemi - Taşınabilir/Manuel Araçlar
- Yangından Korunma Sistemi - Alarm ve Algılama Sistemleri
- Yangından Korunma Sistemi - Sabit Yangın Söndürme Sistemleri
- Yangından Korunma Sistemi - Kapasiteler ve Hesaplama
- İşletme Güvenlik Gözetim Sistemi
- Acil Durum Yönetimi

Her bir sorunun, mevcut duruma istinaden veri seti içindeki karşılığı hem sayısal hem de metinsel olarak aşağıdaki mantıkla değerlendirilir.

Mevcut Durum Değerlendirmesi				
Kapsam Dışı X	Mevzuatı Karşılama 1	Mevzuatı Karşılar. İyileştirme İhtiyacı Var. 2	Mevzuatı Karşılar. İyileştirme Yapılması İyi Olur. 3	Çok İyi (İyi Uygulama) 4

Her bir konu başlığı altındaki sorulara cevap olarak seçilen ve mevcut durum değerlendirme olarak belirlenen skorların ortalaması, o konunun mevcut durum değerlendirme ortalama skorunu vermektedir.

Soruların yanıtlarından yola çıkılarak elde edilen performans skorları, aşağıdaki alt gruptaki gibi tanımlanmış ve renklendirilmiştir.

Yangın Risk Değerlendirmesi Performans Cetveli						
Kritik Risk Durumu (0-24): Aşırı Tehlikeli	Yetersiz (25-39) Ciddi Sorunlar	Orta (40-49) Gelişmeye Açık	Orta Üzeri (50-59) Kabul Edilebilir	İyi (60-74) Güvenli	Çok İyi (75-84) Yüksek Güvenlik	Mükemmel (85-100) Olağanüstü Güvenlik

Yangın Risk Değerlendirmesi Performansı

Bölüm Bazlı Yangın Güvenliği Performansı Özeti ile Konu Bazlı Yangın Güvenliği Performansı Özeti ayrı tablolarda bu bölümde verilebilir.

Yangın risklerini değerlendirmek ve takip etmek üzere örnek doküman bu kılavuzun ekindedir. (Bakınız Ek 1)

Yangın Risk Haritası

Yangın Risk Değerlendirmesi çalışması ile Patlamadan Korunma Dokümanı çalışmasının beraber değerlendirilip ve işletme yerleşim planı üzerinde ilgili bölgelerde PKD Destekli Yangın Risk Değerlendirmesi performansları işaretlenerek, Yangın Risk Haritası çıkarılmalıdır. Yangın Risk Haritası bu kısımda görsel olarak verilmelidir.

1.3 Patlamadan Korunma Dokümanı

PKD Dayanak

Bu Patlamadan Korunma Dokümanı; 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 30.'uncu Maddesine ve 16/12/1999 tarihli ve 1999/92/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi'ne paralel olarak hazırlanmalıdır.

- Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik gereğince; patlayabilir özellikte kimyasalların kullanıldığı işyerlerinde işveren,
- Patlamadan korunma ve patlamaların önlenmesi
- Patlama riskinin değerlendirilmesi
- İşyerinin güvenli hale getirilmesi
- Patlayıcı ortam oluşabilecek yerlerin sınıflandırılması
- Bu iş ve işlemlerle alakalı tesis; taşeron, çalışan ve ziyaretçiler de dahil olmak üzere doğru aksiyonların ve bilgilendirmelerin yapılmasını sağlamak için koordinasyon yükümlülüklerini yerine getirmek amacıyla 60079-10-1:2021 standardına uygun kantitatif patlamadan korunma dokümanı hazırlamak veya hazırlatmakla yükümlüdür.

ÖNEMLİ NOT: Patlamadan korunma dokümanını aşağıdaki bilgilere dayanarak hazırlayabileceğiniz gibi, danışmanlık hizmeti olarak dışarıya da hazırlatabilirsiniz.

Mevzuat Listesi

Ulusal Mevzuat

- Çalışma Bakanlığı tarafından "Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik" [28633 sayılı R.G-30.04.2013]
- Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı tarafından "Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler Hakkında Yönetmelik" [26392 sayılı R.G-30.12.2006]
- 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu [RG: 30.06.2012/28726]
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

Uluslararası Mevzuat

- TS EN 1127-1 Patlayıcı ortamlar - Patlamayı önleme ve korunma, Bölüm 1: Temel Kavramlar ve Metodoloji
- IEC 60079-10-1:2021 - Patlayıcı Ortamlar- Patlayıcı Gaz Ortamlarının Sınıflandırılması
- EN 60079-20-1 Patlayıcı gaz ortamları için elektriksel cihazlar - Bölüm 20-1: Gaz ve Buhar Sınıflandırması için Malzeme Özellikleri

- EN 60079-20-1 Elektrikli cihazlar - Patlayıcı ortamlarda kullanılan - bölüm 20-1: Gaz ve Buhar Sınıflandırması için Malzeme Karakteristikleri - Deney Metotları ve Veriler
- TS EN 15198 Potansiyel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılması Amaçlanan Elektrikli Olmayan Donanım ve Bileşenlerin Risk Değerlendirme Metodolojisi
- TS EN 14460 Patlamaya Dirençli Donanım
- TS EN 14797 Patlama Tahliye Tertibatları
- TS EN 14373 Patlamayı Baskılayıcı Sistemler
- TS EN 15089 Patlama Yalıtım Sistemleri

PKD Tanımlar

Patlamadan korunma dokümanı: İşyerlerinde oluşabilecek patlayıcı ortamların tehlikelerinden çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak amacıyla hazırlanan dokümanı ifade eder.

Patlayıcı Ortam: Yanıcı maddelerin gaz, buhar, sis ve tozların atmosferik şartlar altında hava ile oluşturduğu ve herhangi bir tutuşturucu kaynakla temasında tümüyle yanabilen karışımı ifade eder.

Patlayıcı ortam oluşması ve patlama riskinin meydana gelmesi için yukarıda sayılan üç unsurun bir araya gelmesi gerekmektedir.

Patlama: Yanabilen malzemenin oksijenle reaksiyonu sonucu yüksek enerji oluşumu ile ortaya çıkan ani kimyasal reaksiyondur.

Parlama: Kolay alev alabilen maddelerin (parlayıcı) belli oranda hava ile homojen karışımları, çok kolay alev alarak yanmasına sebep olurlar. Bu tür yanma olayına parlama denir.

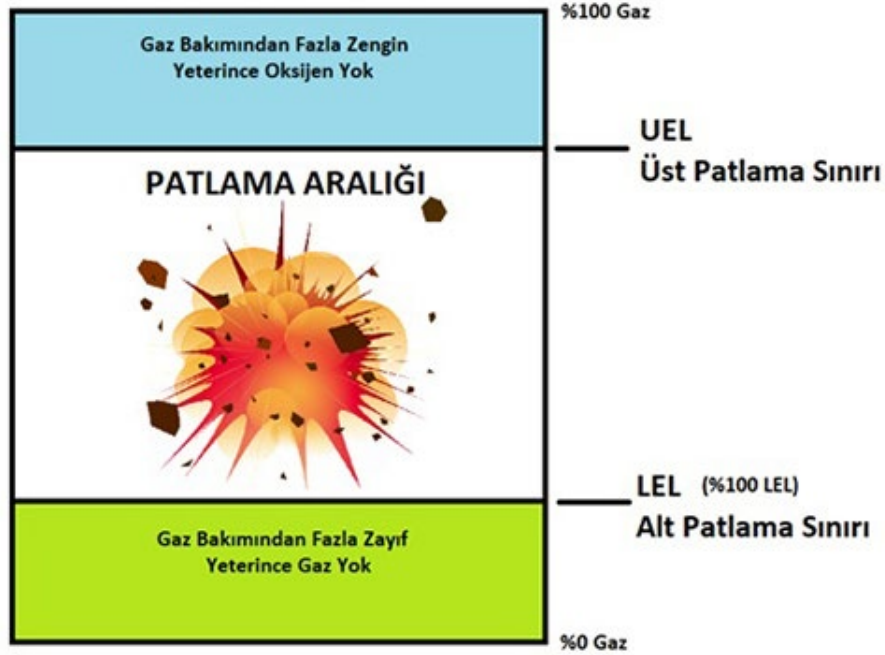
Detonasyon: Reaktif şok dalgası ile enerjinin reaksiyon bölgesinden diğer bölgelere transfer edildiği yayılan patlama formudur. Şok dalgası hızı her zaman ses hızını geçer.

Deflegrasyon: Enerjinin reaksiyon bölgesinden diğer bölgelere transfer edildiği yayılan patlama formudur. Transfer ısı ve kütle transferi olarak ortaya çıkar.

Parlayıcı Madde: Normal şartlar altında buharlaşabilen veya gaz halinde bulunan ve tutuşma noktası (alev alma sıcaklığı) düşük olan sıvı ve gazlara denir. Parlayıcı sıvılar kolayca tutuşur, güç söndürülür ve büyük hızla yanarlar.

Alt Patlama Limiti (LEL): Havadaki buhar yüzdesinin bir yangın veya patlama oluşturması için gerekli olan en alt seviyesidir. Bunun altındaki konsantrasyonlarda yeterli yakıt olmadığından yangın olmaz, karışım fakir karışımdır (Şekil 1-3).

Üst Patlama Limitleri (UEL): Ortamdaki buhar yüzdesinin bir yangın veya patlama oluşturması için gerekli olan en üst seviyesidir. Bunun üstündeki konsantrasyonlarda yeterli hava olmadığından yangın olmaz, karışım zengin karışımdır (Şekil 1-3).



Şekil 1-3 LPG için Optimum Patlama Aralığı (LEL: 2 % UEL: 8,86 %)

Tehlikeli Alan: Patlayıcı gaz ortamları nedeniyle donanımın yapılış, Terminal ve kullanımında özel tedbirlerin alınmasına ihtiyaç duyacak miktarlarda patlayıcı gaz ortamın bulunması beklenen alanı ifade eder.

Zone (Bölge, Kuşak): Gaz veya sıvı fazda oluşma aralıklarına ve süresine bakılarak (hesaplanarak) sınıflandırılan tehlikeli alanlar, patlayıcı ortamlar.

Zone (Bölge) 0: Patlayıcı gaz ortamın sürekli olarak veya uzun periyotlar boyunca veya sıklıkla bulunduğu bir alanı ifade etmektedir. "uzun süreli" ve "sık aralıklarla" terimleri ile patlayıcı ortamın oluşma ihtimalinin çok yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu anlamda söz konusu terimlerin mutlaka ölçülebilir olması gerekmemektedir.

Zone (Bölge) 1: Patlayıcı gaz ortamının normal çalışma koşullarında "nadiren" veya "periyodik" olarak oluştuğu alanı ifade etmektedir.

Zone (Bölge) 2: Patlayıcı gaz ortamının oluşması normal çalışma koşullarında "muhtemel olmayan" ancak oluşursa "yalnızca kısa bir periyot boyunca mevcut olacağı" alanı ifade etmektedir.

Salım: Alevlenebilir gaz, buhar, sis veya sıvının, patlayıcı gaz ortamı oluşturabilecek şekilde ortama salınabildiği nokta veya konumu ifade etmektedir. Boşalma, sızıntı ve kaçak gibi terimlere atıf yapmaktadır.

Salım Derecesi: Boşalma kaynağından yayılan tehlikeli maddenin ortama yayılma sıklığı ile ifade edilebilir.

Salım derecesine göre kaynak çeşitleri aşağıda şekilde sınıflandırılmaktadır;

- Sürekli salım derecesi veren kaynaklar: sürekli olan veya uzun periyotlar boyunca veya sıklıkla olması beklenen salım türüdür. (açık bir solvent havuzu, ağzı açık boya kutusu vb...)
- Birincil salım (ana boşalma) derecesi veren kaynaklar: normal çalışma koşulları sırasında periyodik olarak veya nadiren olması beklenen salım türüdür.
- İkincil salım (tali boşalma) derecesi veren kaynaklar: normal çalışma koşullarında olması "beklenmeyen" ve olursa "yalnızca kısa bir periyot boyunca ve seyrek" olarak meydana gelmesi muhtemel salım türünü ifade eder.

Tablo 1			
Teçhizat Grubu	Açıklama	Kategori	Açıklama
I.	Madenlerin yeraltı bölümlerinde kullanılacak teçhizatlar için geçerli olanları ve bu tip madenlerin grizu gazı ve/veya yanıcı tozlar tarafından muhtemel tehlike oluşturabilecek yerüstü tesislerinde kullanılan parçalarını ifade eder.	M1	<p>Bu kategorideki teçhizatın, madenlerin yeraltı bölümlerinde ve bu madenlerin grizu ve/veya yanıcı toz tehlikesi altındaki yerüstü bölümlerinde kullanılması amaçlanmıştır.</p> <p>Bu kategorideki teçhizatın, patlayıcı bir ortam mevcutken nadir gerçekleşen olaylarda bile çalışır durumda kalması gerekir ve aşağıdaki gibi koruma araçları ile karakterize edilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bir koruma aracı arıza yaptığında en azından bağımsız ikinci bir araç gerekli koruma seviyesini sağlar veya ● Gerekli koruma seviyesi birbirinden bağımsız olarak iki arıza olması durumunda sağlanır.
		M2	<p>Bu kategorideki teçhizatın, madenlerin yeraltı bölümlerinde ve bu madenlerin grizu ve/veya yanıcı toz tehlikesine maruz kalabilecek yerüstü bölümlerinde kullanılması amaçlanmıştır.</p> <p>Bu teçhizat bir patlayıcı ortam olduğu takdirde enerji kesilmesi içindir.</p> <p>Bu kategorideki teçhizatla ilgili koruma aracı normal çalışma esnasında ve aynı zamanda daha ağır çalışma koşulları olduğu takdirde, özellikle de kötü muamele ve değişen ortam koşullarından kaynaklanan koşullar altında gerekli koruma seviyesini sağlar.</p>
II.	Patlayıcı ortamlar tarafından tehlikeye uğraması muhtemel diğer yerlerde kullanılacak teçhizatlar için geçerli olanları, ifade eder.	1	<p>Bu kategorideki teçhizat, hava ve gaz, buhar veya sis ya da hava/toz karışımlarından kaynaklanan patlayıcı ortamların uzun bir süreyle sürekli olarak veya sık sık mevcut olduğu alanlarda kullanılır.</p> <p>Bu kategorideki teçhizat, gerekli koruma seviyesini teçhizatla ilgili istisnai olaylarda bile sağlamalıdır. Bu teçhizat aşağıdaki koruma araçları ile karakterize edilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bir koruma aracının arızalanması durumunda en azından bağımsız ikinci bir koruma aracı gerekli koruma seviyesini sağlar veya ● Gerekli koruma seviyesi iki arızanın birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkması durumunda sağlanır.
		2	<p>Bu kategorideki teçhizat gaz, buhar, sis veya hava/toz karışımlarının yol açtığı patlayıcı ortamların nadiren oluşabileceği alanlarda kullanılır.</p> <p>Bu kategorideki teçhizat ile ilgili koruma araçları sık sık oluşan bozulmalarda veya normal olarak dikkate alınması gereken teçhizat arızalarında bile gerekli koruma seviyesini sağlar.</p>
		3	<p>Bu kategorideki teçhizat, gaz, buhar, sis veya hava/toz karışımlarından kaynaklanan patlayıcı ortamların oluşma ihtimali olmayan veya seyrek olarak ve yalnızca kısa süreyle oluştuğu alanlarda kullanılır. Bu kategorideki teçhizat, gerekli koruma seviyesini normal çalışma esnasında sağlar.</p>

Tablo 1'de patlayıcı ortamın karakteristiğine göre kullanılacak teçhizatların gruplarını ve alt kategorileri yer almaktadır. Tablo 2'de ise, madenler hariç, tehlike bölgelerinde kullanılacak olan teçhizat grup ve kategorilerinin ayrıntısı yer almaktadır.

Tablo 2	
Tehlike Bölgesi	Kullanılabilir Olan Teçhizat / Ekipman
Bölge 0 veya Bölge 20	Kategori 1
Bölge 1 veya Bölge 21	Kategori 1 veya Kategori 2
Bölge 2 veya Bölge 22	Kategori 1,2 veya Kategori 3

Ekipman Gruplarının Kategoriler Halinde Sınıflandırılması

ATEX Yönetmeliği kapsamında muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanım için tasarlanıp üretilen ekipmanlar tehlike gruplarına göre aşağıda belirtildiği gibi grup ve kategorilere göre ayrılarak sınıflandırılmaktadır (Şekil 1-4).

EX EKİPMANLARA AİT TEMEL KORUMA TİPLERİ (GAZ, TOZ VE ELEKTRİKSİZ) EN 60079-Q, EN 80079-36				
Koruma Tipi	Sembol	Kullanıldığı ZONE		Standart
		GAZ	TOZ	
Alev sızdırmaz	da db dc	0,1,2 1,2 2	Kullanılmaz	IEC/EN 60079-1
Artırılmış güvenlik	eb ec	1,2 2	Kullanılmaz	IEC/EN 60079-7
Kendinden emniyetli	ia ib ic	0,1,2 1,2 2	20,21,22 21,22 22	IEC/EN 60079-11
Kapsül içine alma	ma mb mc	0,1,2 1,2 2	20,21,22 21,22 22	IEC/EN 60079-18
Mahfaza ile koruma	ta tb tc	Kullanılmaz	20,21,22 21,22 22	IEC/EN 60079-31
Toz doldurma	qb qc	1,2 2	Kullanılmaz	IEC/EN 60079-5
Yağa daldırma	ob oc	1,2 2	Kullanılmaz	IEC/EN 60079-6
Kıvılcım çıkarmaz ve sızdırmaz koruma	nR nC	2 2	Kullanılmaz	IEC/EN 60079-15
Basınçlı koruma	pxb pyb pzb	1,2 1,2 2	21,22 21,22 22	IEC/EN 60079-2
Optik ışına ile koruma	op is op pr op sh	0,1,2 1,2 2	Kullanılmaz	IEC/EN 60079-28
Elektrikli olmayan yapısal güvenlik "c", ateşleme kaynaklarının kontrolü "b", sıvıya daldırma "k" koruma tipi	h	0,1,2 1,2 2	21,22 21,22 22	IEC/EN 60079-37

Şekil 1-4

Sıcaklık Sınıfları		Ekipmanın Kullanım Yeri	Ekipman Grubu	Ekipman Kategorisi	Zone Tanımları	EPL (Ekipman Koruma Seviyesi)
Maksimum Yüze Sıcaklığı						
450°C	T1	Yer Altı (Maden)	I	M1	Uygulanmaz	Ma
				M2		Mb
300°C	T2	Yer Üstü	II	1G	0	Ga
200°C	T3			2G	1	Gb
135°C	T4			3G	2	Gc
100°C	T5			1D	20	Da
85°C	T6			2D	21	Db
				3D	22	Dc

Şekil 1-5 Sıcaklık sınıfı ve ATEX kategorisine göre ekipman seçimi ve koruma düzeyleri

I No'lu Ekipman Grubu

Madenlerin yer altı bölümlerinde ve bu madenlerin grizu ve/veya yanıcı toz tehlikesi altındaki yer üstü bölümlerinde kullanılan ekipmanlar.

M1 Kategorisi - yüksek seviyede koruma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış ve gerektiğinde buna yönelik olarak ilave özel koruma araçları ile donatılmış ekipmanları kapsar (Sürekli çalışmaya devam etmesi gereken ekipman).

M2 Kategorisi - yalnızca yüksek seviyede koruma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış ekipmanı kapsar (Sürekli çalışmayan ekipmanı tanımlar, patlayıcı ortam oluşması durumunda bu ekipmanın enerjisinin kesilmesi amaçlanmaktadır).

II'Nolu Ekipman Grubu:

Patlayıcı ortamların tehlikeye düşüreceği diğer yerlerde kullanılan ekipmanlar.

Kategori 1: İmalatçı tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun olarak çalışabilecek ve yüksek seviyede bir koruma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar. Bu kategorideki teçhizat, hava ve gaz, buhar veya sis ya da hava/toz karışımlarından kaynaklanan patlayıcı ortamların uzun bir süreyle sürekli olarak veya sık sık mevcut olduğu alanlarda kullanılır

Kategori 2: İmalatçı tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun olarak çalışabilecek ve yüksek seviyede bir koruma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar. Bu kategorideki teçhizat gaz, buhar, sis veya hava/toz karışımlarının yol açtığı patlayıcı ortamların nadiren oluşabileceği alanlarda kullanılır.

Kategori 3: İmalatçı tarafından belirlenen işletme parametrelerine uygun olarak çalışabilecek ve normal seviyede bir koruma sağlayabilecek şekilde tasarlanmış teçhizatı kapsar. Bu kategorideki teçhizat, gaz, buhar, sis veya hava/toz karışımlarından kaynaklanan patlayıcı ortamların oluşma ihtimali olmayan veya seyrek olarak ve yalnızca kısa süreyle olduğu alanlarda kullanılır.

“Koruma Tipleri”

- “d” alev sızdırmaz muhafazalı
- “p” basınçlandırılmış muhafazalı
- “q” kumlu koruma
- “o” yağlı koruma
- “e” emniyeti arttırılmış
- “i” kendinden emniyetli
- “n” ark çıkarmaz
- “m” döküm veya kapsüllü koruma
- “t” muhafazalı koruma
- “pD” basınçlı koruma

Belirlenen tehlikeli bölgelerde kullanılacak ekipman tipleri patlayıcı ortam oluşturan kimyasalın türüne göre değişiklik göstermektedir. Şekil 1-5'de kimyasal maddelerin alevlenebilirlik parametrelerine göre genel anlamda önerilen ekipman grupları gösterilmiştir.

CAS Numarası	Yanıcı Kimyasal Madde Adı	Bağıl Yoğunluk (hava=1)	Kaynama Noktası (°C)	Parlama Noktası (°C)	LFL (% hacim)	UFL (% hacim)	LFL (g/m³)	UFL (g/m³)	Kendiliğinden Tutuşma Noktası (°C)	MESG (mm)	Sıcaklık Sınıfı	Techizat Grubu
74-82-8	Metan	0,55	-162	Gaz	4,4	17,0	29	113	600	1,12	T1	IIA
74-85-2	Asetilen	0,90	-	Gaz	2,3	100	24	1092	305	0,37	T2	IIC
74-98-6	Propan	1,56	-42	Gaz	1,7	10,9	31	200	450	0,92	T2	IIA
75-15-0	Karbon d sülfid	2,64	46	-30	0,6	60,0	19	1*00	90	0,34	T6	IIC
100-42-5	Stiren	3,60	145	30	1,0	8,0	42	350	490	-	T1	IIA
106-97-8	n-Bütan	2,05	-1	Gaz	1,4	9,3	33	225	372	0,98	T2	IIA
108-88-3	Toulen	3,20	111	4	1,0	7,8	39	300	530	1,06	T1	IIA
109-66-0	n-pentan	2,48	36	-40	1,1	8,7	33	260	243	0,93	T3	IIA
110-C5-4	Peroksit	5,0	110	4	0,74	100	45	-	170	0,84	T4	IIB
110-54-3	Hekzen	2,94	-	-22	1,0	8,9	35	319	225	0,9	T	IIA
111-65-9	n-Oktan	3,93	126	13	0,8	6,5	38	311	206	0,94	T3	IIA
1333-74-0	Hidrojen	0,07	-253	Gaz	4,0	77,0	3,4	63	560	0,29	T1	IIC
7864-41-7	Amonyak	0,59	-33	Gaz	15,0	33,6	107	240	630	3,18	T1	IIA
4.06.7783	Hidrojen sülfür	1,19	-60	Gaz	4,0	45,5	57	650	260	0,83	T3	IIB



Şekil 1-6 Yanıcı Maddelerin Özelliklerine Göre Ekipman Seçimi

Ekipmanların İşaretlenmesi

Patlamadan Koruma Dokümanı'nın en önemli çıktılarından biri de tehlikeli bölgeler belirlendikten sonra bu alanlar içerisinde yerleşik, taşınabilir veya operatör üzerinde bulunabilecek ekipmanların tespitlerinin yapılmasıdır. Ekipman tespitlerinden sonra bu ekipmanların uygunluğunun Şekil 1-6 ve Şekil 1-7'de verilen ekipman işaretlemelerinin olup olmadığı (ATEX sertifikaları) ve buldukları patlayıcı ortama uygun olup olmadıkları belirlenmelidir.

	0102		II	2	G	D
Avrupa Direktiflerine Uygunluk	Onaylanmış Kuruluş Numarası	Patlamaya Karşı Korunma Özel İşareti	Ekipman Grubu (Teçizat-grup)	Ekipman Kategorisi	Ortam Gaz, Buhar veya Sis	Ortam Toz

Şekil 3-5 ATEX (Avrupa) Direktiflerine Uygun Ekipman İşaretlemesi

	Ex	d	IIC	T6	Gb	IP66	-20<Ta<+40
Patlamaya Karşı Korunmalı Ekipman	Ex Ekipman Koruma Tipi	(IIA, IIB, IIC) Gaz Grupları Tanımlanır	Sıcaklık Sınıfı	EPL-Ekipman Koruma Seviyesi	IP Koruma Seviyesi	Ekipmanın çalışabileceği ortam sıcaklığı	
	Ex	t	IIC	T85 °C	Db	IP66	-30<Ta<+60
Patlamaya Karşı Korunmalı Ekipman	Ex Ekipman Koruma Tipi	(IIIA, IIB, IIC) Toz Grupları Tanımlanır	Sıcaklık Sınıfı	EPL-Ekipman Koruma Seviyesi	IP Koruma Seviyesi	Ekipmanın çalışabileceği ortam sıcaklığı	

Şekil 1-7 IECEx (IEC) Direktiflerine Uygun Ekipman İşaretlemesi

Kesit Alanı "S":

Kesit alanı bir ekipmandan kaçak olacak noktadaki kaçak kesit alanıdır. Bir alanda birden fazla boşalma kaynağı mevcut ise; kaynağın sürekli, ana ya da tali olmasına göre dikkate alınacak kaynakların adedi değişmektedir. Sürekli boşalma kaynaklarının hepsi hesaplamalarda dikkate alınır. Ana boşalma kaynakları söz konusu ise aşağıdaki Şekil 1-8'e göre en büyük boşalma derecesi veren (dV/dT)_{min}) n adet kaynak dikkate alınır.


"Ana" Boşalma Kaynağı	Hesaplamalarda kullanılacak en büyük "S" kesit alanlı boşalma kaynağı adedi (n)
1	1
2	2
3-5	3
6-9	4
10-13	5
14-18	6
19-23	7
24-27	8
28-33	9
34-39	10
40-45	11
46-51	12

Şekil 1-9 Hesaplamalarda kullanılacak ana boşalma kaynağı adetleri

Tali boşalma kaynaklarında ise, sadece en büyük boşalma derecesi (dV/dt)_{min}) veren kaynak (sadece 1 adet) dikkate alınır. Olası salım kaynaklarından meydana gelecek boşalmalar için "S" kesit alanı ile ilgili 60079-10-1:2021 tavsiyeleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tali boşalma kaynaklarında ise, sadece en büyük boşalma derecesi (dV/dt)_{min}) veren kaynak (sadece 1 adet) dikkate alınır. Olası salım kaynaklarından meydana gelecek boşalmalar için "S" kesit alanı ile ilgili 60079-10-1:2021 tavsiyeleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 3

Türü	Madde		Sızıntıda Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar		
			Kaçak deliği,(açıklığı) Genişlemiyor ise; S (mm ²)	Kaçak deliği (Açıklığı) Genişliyor ise; S (mm ²)	Maddenin açığa çıkma açıklığının şiddetli şekilde genişleyeceği durumlar (conta patlaması, yarıma vb.) S (mm ²)
Üzerinde sızdırmazlık elemanları olan sabit parçalar	Sıkıştırılmış fiber veya benzeri conta olan flanşlar		≥ 0,025 - 0,25	>0,25 - 2,5	(İki vida arasındaki Açıklık) X (conta kalınlığı, genellikle ≥ 0,5 mm)
	Helezonik sargılı conta veya benzeri ile flanşlar		0,025	0,25	0,5
	Ortasındaki metal tarzı yüzüğe bağlanmış conta olan flanşlar		0,1	0,25	1,0
	Halka tipi birleşik bağlantılar		≥ 0,025 - 0,1	≥ 0,1 - 0,25	1,0
	50 mm'ye kadar olan küçük delik bağlantıları ^a		0,25	2,5	Ekipman üreticisinin tanımlamasına göre 2,5 mm ² ' den daha az Olmayan
Üzerinde düşük hareket olan sızdırmazlık elemanları	Subap sapı (vana göbeği)		0,1 x delik bölümü	NA	NA
	PRV(Basınç tahliye valfi) ^b		NA	≥ 1 - 5	Ekipman üreticisinin veya Proses konfigrasyonunun tanımlanmasına göre >5 mm ² ^{d,e}
Üzerinde yüksek hareket olan sızdırmazlık elemanları	Pompa ve kompresörler ^c				

a. Delik kesit alanları, küçük çaplı boru üzerinde yüzlüklü bağlantıları, dişli bağlantıları, sıkıştırılmalı bağlantıları, hızlı eklentileri gösterir.

b. Valfin tamamen açık olduğunu göstermez fakat valfin bileşenlerinden kaynaklı arızanın sebep olduğu çeşitli sızıntıları gösterir. Spesifik uygulamalarda, delik kesit alanını önerilenden daha büyük alma ihtiyacı olabilir.

c. Pistonlu kompresörler-çerçeve kompresör ve Silindirler genellikle kaçak öğeler değildir ama bu sızıntılar proses sistemindeki boru bağlantıları ve piston kolu keçeleridir.

d. Ekipman üretici bilgisi: beklenmedik bir hata durumundaki etkilerin değerlendirilmesi için ekipmanın üreticisi ile iş birliği gerekir.

e. Proses konfigrasyonu: bazı durumlarda, yanıcı maddenin açığa çıkarabileceği kabul edilen maksimum miktar üzerindeki bir operasyonel analiz, ekipman üreticisinin veri eksikliğini telafi edebilir.

Muhtemel Patlayıcı Ortam Oluşturabilecek Bölgeler

Bu bölümde işletme özelinde, %100 patlama oluşmaz denilemeyen, düşük ihtimal de olsa patlayıcı ortam oluşturabilecek bölgeler, işletme haritası üzerinde işaretlenerek gösterilir ve tablo halinde listelenir.

Verilen tablo ve görsellerin ardından, bölgeler başlıklar altında tanımlanmalı, yerel yönetmelikler ve riskler kapsamında değerlendirilmeli, görsellerle desteklenmelidir.

Tehlikeli Bölge Hesaplamaları

Kimyasal Maddeler İle İlgili Bilgiler

İşletmede değerlendirmeye konu olan kimyasallara ait bilgiler Tehlikeli Kimyasal Teknik Bilgiler Tablosu'nda belirtilmelidir.

Kimyasal maddelerin üretici ve tedarikçi firmalarından SDS (malzeme güvenlik bilgi formları) temin edilerek dosyalanmalıdır. SDS'lerden edinilen bilgiler doğrultusunda işyerinde kullanılması gereken KKD tespit edilerek çalışanlar için temin edilmelidir. Patlayıcı ortam oluşturacak kimyasallar depolanmaları hususunda **“Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik”e uygun hareket edilmelidir. İşyeri hijyen ölçümleri incelenerek, ortamda ve kişide oluşabilecek maruziyetlerin maruziyet sınır değerleri altında olup olmadığı kontrol edilmelidir.**

Doğalgaz Hattı Hesaplamaları

İşletme bazında hesaplama için aşağıdaki doğalgaz hesap tablosu doldurulmalıdır.

No	Proses Tipi	Proses / Ekipman	Tehlikeli Madde	Havalandırma Yöntem
	Ekipman Bileşeni	Salım Kaynağı	Salım Tipi	Salım Süresi (t) s
Salım Derecesi	Orifiz Çap (d) mm	Açıklık (S) m ²	Salım Katsayısı(Cd)	Yükseklik (h)m
Gösterge Basıncı (P) bar	Gaz Boşalma Türü	Kütleli Salım Hızı (Wg) kg/s	Kapalı Hacim (V)m ³	Hava Değişim Katsayısı (C) 1/s
Arka Plan Derişimi(Xb) v/v	Kritik Derişim(Xc) v/v	Hava Değişim Hızı (Q2) m ³ /sn	Kalıcılık Süresi (td) s	Havalandırma Kullanılabilirliği
Tehlikeli Mesafe m	Bölge Tipi	Yayıma S Dikey m	Yayıma S Yatay m	Etiket Uygunluğu

Doğalgaz boru hattı üzerindeki vana ve flanşlar arıza durumlarında kaçak yapabilir ve boşalma kaynağı olacaktır. Açıklık daire şeklinde olmayacağı için, salım katsayısı 0,75 alınabilir. Normal işletme şartlarında kaçak yapması beklenmeyen vana ve flanşlar, arıza durumlarında kaçak yapabilirler. Boşalma derecesi belirlenirken bu faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Gazların Boşalma Katsayısında Kullanılan Formül

Aşağıdaki formül kullanılarak kütle salım hızı hesaplanır.

$$W_g = C_d S P \sqrt{\gamma \frac{M}{Z R T} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{(\gamma + 1)/(\gamma - 1)}} \quad (\text{kg/s})$$

Hava Değişim Frekansı:

Ortamin hacimsel büyüklüğü ve havalandırma da dikkate alınarak aşağıdaki formül ile hava değişim frekansı hesaplanır.

$$Q_2 = C V_0 \left(\text{m}^3 / \text{s} \right)$$

Tehlikeli Bölgenin Sınırları & Yorum

Olası salım kaynakları üzerinden muhtemel **Sızıntı, Kaçak, Yarılma** senaryolarına göre tehlikeli bölgenin tipi, salım derecesi (beklenen durum) dikkate alınarak belirlenir ve her olası salım kaynağı için bölge tipleri, bu bölümün altında tablo halinde gösterilir.

TS EN 60079-10-1'e göre elektrikli bir ekipmanın bu alan içerisinde tesis edilmesi durumunda etiket uygunluğu II 3G Ex IIA T1 Gc'yi sağlamalıdır.

Asetilen Kullanımı İçin Hesaplama

Asetilen hesaplama tablosu işletme özelinde doldurulmalıdır.

No	Proses Tipi	Proses / Ekipman	Tehlikeli Madde	Havalandırma Yöntem
	Ekipman Bileşeni	Salım Kaynağı	Salım Tipi	Salım Süresi (t) s
Salım Derecesi	Orifiz Çap (d) mm	Açıklık (S) m ²	Salım Katsayısı(Cd)	Yükseklik (h)m
Gösterge Basıncı (P) bar	Gaz Boşalma Türü	Kütle salım Hızı (Wg) kg/s	Kapalı Hacim (V)m ³	Hava Değişim Katsayısı (C) 1/s
Arka Plan Derişimi(Xb) v/v	Kritik Derişim(Xc) v/v	Hava Değişim Hızı (Q2) m ³ /sn	Kalıcılık Süresi (td) s	Havalandırma Kullanılabilirliği
Tehlikeli Mesafe m	Bölge Tipi	Yayıma S Dikey m	Yayıma S Yatay m	Etiket Uygunluğu

Havalandırma hızı ve tehlikeli bölge mesafesi de grafikler halinde hesaplama tablosu ile birlikte bu kısımda verilmelidir.

Gazların Boşalma Katsayısında Kullanılan Formül

Aşağıdaki formül kullanılarak kütle salım hızı hesaplanır.

$$W_g = C_d S p \sqrt{\gamma \frac{M}{Z R T} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{(\gamma + 1)/(\gamma - 1)}} \quad (\text{kg/s})$$

Hava Değişim Frekansı:

Ortamin hacimsel büyüklüğü ve havalandırma da dikkate alınarak aşağıdaki formül ile hava değişim frekansı hesaplanır.

$$Q_2 = C V_0 \left(\text{m}^3 / \text{s} \right)$$

Tehlikeli Bölgenin Sınırları & Yorum

Olası salım kaynakları üzerinden muhtemel **Sızıntı, Kaçak, Yarılma** senaryolarına göre tehlikeli bölgenin tipi, salım derecesi (beklenen durum) dikkate alınarak belirlenir ve her olası salım kaynağı için bölge tipleri, bu bölümün altında tablo halinde gösterilir.

TS EN 60079-10-1'e göre elektrikli bir ekipmanın bu alan içerisinde tesis edilmesi durumunda etiket uygunluğu **II 3G Ex IIA T1 Gc**'yi sağlamalıdır.

Akü Şarj Odaları İçin Hesaplama

Akü Şarj Odaları için hesaplama tablosu işletme özelinde doldurulmalıdır.

No	Proses Tipi	Proses / Ekipman	Tehlikeli Madde	Havalandırma Yöntem	Havalandırma Yöntem
No	Ekipman Bileşeni	Salım Kaynağı	Salım Tipi	Salım Süresi (t) s	Salım Derecesi
Orifiz Çap (d) mm	Açıklık (S) m ²	Salım Katsayısı(Cd)	Yükseklik (h)m	Gösterge Basıncı (P) bar	Gaz Boşalma Türü
Kütle salım hızı (Wg) kg/s	Hacimsel Debi (Qg) m ³ /s	Salım Karakteristiği/ Konsantrasyon(Qc) m ³ /s	Hava Akım Hızı (Uw) m/s	Seyrelme Derecesi	Minimum Seyrelme Miktarı(Q'g) m ³ /s
Kapalı Hacim (V)m ³	Hava Değişim Katsayısı (C) 1/s	Arka Plan Derişimi(Xb) v/v	Kritik Derişim(Xc) v/v	Hava Değişim Hızı (Q2) m ³ /sn	Kalıcılık Süresi (td) s
Havalandırma Kullanılabilirliği	Tehlikeli Mesafe m	Bölge Tipi	Yayıma S Dikey m	Yayıma S Yatay m	Etiket Uygunluğu

Akü vana ve emniyet ventili üzerinde meydana gelebilecek kaçak durumları düşünülerek boşalma kaynakları belirlenmelidir. Salım katsayısı 0,75 alınabilir. Normal işletme şartlarında kaçak yapması beklenmeyen boşalma kaynakları için boşalma derecesi tali olarak alınırken en kötü durum senaryosunun da değerlendirilebilmesi adına birincil boşalma derecesi de hesaplamalara dahil edilmelidir.

Akü (hidrojen) Boşalma Kaynağı ve Derecesi

Şarjlı ekipmanlarda kullanılan akülerden yayılan hidrojen hesaplama formülü:

$$C = \frac{FC}{1000} \times \frac{AH}{100} \times K \times N \times \frac{1}{60} \times 0,09$$

C: Saniyede yayılan hidrojenin kg cinsinden değeri,

FC: 100 AH saat için geçerli float şarj değeri (mA)

AH: Amper saat değeri,

K: Sabit değer (1 AH için 7,56. 10⁻⁶ m³/min hidrojen)

N:Hücre Sayısı

Hidrojen Çıkış Miktarı Hesaplama				
AH	K	N	Akü Sayısı	C(Wg)

Gazların boşalma katsayısında kullanılan formül

Bu formül ile hidrojen gazı salımına yönelik verileri kullanarak kütle salım hızı hesaplanır.

$$W_g = C_d S p \sqrt{\gamma \frac{M}{Z R T} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{(\gamma + 1)/(\gamma - 1)}} \quad (\text{kg/s})$$

Hava Değişim Frekansı:

Ortamın hacimsel büyüklüğü ve havalandırma da dikkate alınarak aşağıdaki formül ile hava değişim frekansı hesaplanır.

$$Q_2 = C V_0 \left(\text{m}^3 / \text{s} \right)$$

Tehlikeli Bölgenin Sınırları & Yorum

Akü şarj odaları, şarj sırasında hidrojen gazı çıkaran özellikte odalardır. Bu odalarda kurulan elektriksel tesisat yanmaya dayanıklı ekipman niteliklerine sahip olmalıdır. Hesaplamalar doğrultusunda odanın hacmi, açıklık alanların büyüklüğü gibi değerler de göz önünde bulundurulduğunda uygun Bölge tipi belirlenir.

TS EN 60079-10-1'e göre elektrikli bir ekipmanın bu alan içerisinde tesis edilmesi durumunda etiket uygunluğu II 3G Ex IIC T1 Gc yi sağlamalıdır. **Oda içerisinde havalandırmanın doğal yollarla yapıyor olması, menfez açıklıkların kapatılabilecek olması göz önünde bulundurulduğunda ortamda oluşabilecek muhtemel patlayıcı atmosferin kalıcılık süresi artacaktır ve tehlikeli bölge mesafesi de büyüyecektir. Bu şartlar altında akü şarj odalarında tehlikeli bölge mesafesi odanın tüm hacmini kapsayacak şekilde düşünülmeli ve ekipman etiket uygunlukları buna göre belirlenmelidir.**

ÖNEMLİ NOT: Bu bölümde paylaşılan Yangın Risk Yönetimi ve Patlamadan Korunma dokümanının hazırlanması örnek amaçlı paylaşılmıştır.

BÖLÜM 2: RİSK ALTINDAKİ KİŞİLERİN TANIMLANMASI

Yangın riski değerlendirmenizin bir parçası olarak, yangın olması durumunda risk altında olanların belirlenmesi gerekir. Bunu yapmak için, kalıcı yerlerde (iş istasyonları gibi) veya tesisin çevresindeki yerlerde ara sıra çalışan kişilerin nerede çalıştığını belirlemeniz ve müşteriler ile ziyaretçiler, yükleniciler vb. gibi başka kimlerin risk altında olabileceğini göz önünde bulundurmanız gerekir.

Tesisi kullanan, giriş çıkış yapan tüm insanları göz önünde bulundurmalısınız, ancak aşağıdakiler gibi risk altında olabilecek kişilere özellikle dikkat etmelisiniz:

- Yalnız çalışanlar (örneğin temizlikçiler, güvenlik personeli),
- Bakım personeli,
- Vinçlerdeki personel gibi izole alanlarda çalışan kişiler,
- Refakatsiz çocuklar ve gençler,
- Tesise aşına olmayan kişiler (örneğin mevsimlik işçiler, yükleniciler, ziyaretçiler ve müşteriler),
- Engelli kişiler* veya olmamalarının başka bir nedeni olabilecek kişiler (binayı hızlı bir şekilde terk edemeyecek kişiler),
- Konuşma güçlüğü çeken kişiler,
- Tesisin hemen yakınındaki diğer kişiler.

Engelli kişilere yönelik riskleri değerlendirirken, onların bireysel ihtiyaçlarını onlarla görüşmeniz gerekebilir. Çalışanların yoğun olarak kullandığı daha büyük tesislerde profesyonel tavsiye almanız gerekebilir.

2.1 Yangın Algılama ve Uyarı Sistemlerine İlişkin İlave Rehberlik

Elektrikli bir yangın uyarı sisteminin gerekli olduğu durumlarda, basit bir düzenleme tipik olarak aşağıdakileri içerir:

- Manuel yangın butonları (cam kırma butonları)
- Elektronik sirenler veya ziller
- Bir kontrol ve gösterge paneli

Birbirine bağlı kombine manuel yangın butonu ve sirenlerden oluşan alternatif bir sistem kabul edilebilir.

Binanızda yangının fark edilmeden gelişebileceği veya insanların tek başına çalıştığı ve yangını göremeyeceği alanlar varsa, yangın uyarı sisteminizi otomatik yangın algılamayı içerecek şekilde yükseltmeniz gerekebilir.

Herhangi bir nedenle sisteminiz arızalanırsa, yine de tesislerinizdeki kişilerin uyarılıp güvenli bir şekilde kaçabilmelerini sağlamalısınız. Uygun eğitimle birlikte gong, düdük veya havalı korna gibi geçici bir düzenleme, sistem onarımına kadar kısa bir süre için kabul edilebilir.

Yangın uyarı ses seviyeleri, arka plan gürültüsü dikkate alınarak herkesi uyaracak kadar yüksek olmalıdır (ortamdaki ses şiddetinin 15dB(A) üzerinde). Arka plan gürültüsünün yüksek olduğu veya insanların işitme koruyucusu taktığı alanlarda, sesli uyarılar görsel alarmlarla desteklenmelidir.

İşitme güçlüğü çeken kişiler özellikle ileri derecede sağır olan kişilerin işitme güçlüğü yaşadığı durumlarda, yangın uyarısını duymak muhtemelen en büyük zorluk olacaktır. Bu kişiler binadayken hiçbir zaman yalnız değillerse bu ciddi bir sorun olmayabilir, zira diğer sakinlerin onlara binanın boşaltılması gerektiğini bildirmeleri makul olacaktır. İşitme güçlüğü olan bir kişinin yalnız kalması muhtemelse, alarmı yükseltmenin diğer yollarını düşünmelisiniz. En popüler olanlar arasında görsel işaretler, titreşimli cihazlar veya mevcut yangın alarmına bağlı çağrı cihazları bulunmaktadır.

Sesli alarmlar; Araştırmalar, bazı kişilerin ve özellikle de halkın geleneksel bir yangın alarmına her zaman hızlı tepki vermediğini göstermiştir. Bu nedenle sesli alarmlar giderek daha popüler hale geliyor ve aynı zamanda bir genel seslendirme özelliği de içerebiliyor. Gönderilen mesaj veya mesajlar dikkatle değerlendirilmelidir. Bu nedenle sesli alarm sistemlerinin, bu sistemler konusunda uzman bilgisine sahip bir kişi tarafından tasarlanıp kurulmasının sağlanması önemlidir.

Şematik plan; Bir yangının nerede tespit edildiğini hızlı bir şekilde belirlemek için, kontrol panelinin yanında çok bölgeli bir sistemde yangın alarm bölgelerini gösteren şematik bir plan görüntülemeyi düşünmelisiniz.

2.2 Manuel Yangın Butonları

Genellikle 'cam kırma' çağrı noktaları olarak bilinen manuel çağrı noktaları, bir yangını fark eden kişinin derhal alarmı çalıştırmasına ve binadaki diğer insanları tehlikeye karşı uyarmasına olanak tanır.

Yangın nedeniyle bir binadan ayrılan insanlar normalde girdikleri yoldan ayrılırlar.

Sonuç olarak, manuel yangın butonları normal olarak, sadece yangın çıkışı olarak belirlenmiş olanlarda değil, insanların yangın durumunda makul bir şekilde kullanmalarının beklenebileceği çıkışlarda ve kat çıkışlarında konumlandırılır. Ancak tüm çıkışlarda çağrı noktalarının sağlanması her durumda gerekli değildir.

Manuel çağrı noktaları normalde, tüm demirbaşlar ve donanımlar, makineler ve stoklar yerleştirildikten sonra hiç kimsenin en yakın alarm noktasına 60 metreyi geçmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır. Tesisiniz sınırlı hareket kabiliyetine sahip kişilere hizmet veriyorsa veya özellikle tehlikeli alanlar varsa bu mesafe daha az olabilir. Manuel çağrı noktaları dikkat çekici (kırmızı) olmalı, yerden en az 110cm en fazla 130cm yüksekliğe (veya önemli sayıda tekerlekli sandalye kullanıcısının bulunduğu tesisler için daha az yüksekliğe) monte edilmeli ve engellenmesi muhtemel bir alana yerleştirilmemelidir.

2.3 Otomatik Yangın Algılama

Otomatik yangın algılamaya birçok nedenden dolayı ihtiyaç duyulabilir.

Bunlar şunları içerebilir:

- Yalnız çalışanlar gibi, insanların izole veya uzak olduğu ve yangının gelişiminden habersiz oldukları için yangın nedeniyle mahsur kalabilecekleri alanlarınız varsa,
- Yangının gözlemlenmeden gelişebileceği alanlarınız varsa (örn. depolar),
- Duman kontrolü ve havalandırmanın olduğu yerler var ise sistemler otomatik yangın algılama sistemi ile kontrol edilmelidir.

Otomatik yangın algılama sisteminiz varsa sistem;

- Acil duruma uyum sağlayacak şekilde tasarlanmalı,
- Yangın uyarısının ve konumunun otomatik olarak belirtilmesini sağlayın. Gösterge paneli tesisin kontrol noktası dışındaki bir bölümünde bulunuyorsa, ideal olarak kontrol noktasında bir tekrarlayıcı panel bulunmalıdır,
- Yetkili bir kişi tarafından bakımı yapılmalı ve test edilmelidir,

- **Merkezi kontrol odasıyla iletişim kurulmalıdır (eğer varsa)**

Yeni otomatik yangın algılama sistemleri yetkili bir kişi tarafından tasarlanmalı ve kurulmalıdır.

Genel seslendirme sisteminin yangın uyarı sisteminin bir parçası olduğu durumlarda, yangın veya diğer acil durumlarda sistemin sürekli kullanımını sağlamak için yardımcı bir güç kaynağına bağlanmalıdır.

Hangi uyarı veya algılama sistemi mevcut olursa olsun, bir yangın meydana gelmesi durumunda daima yangın ve kurtarma hizmeti derhal aranmalıdır (112).

2.4 Yanlış Alarmların Azaltılması

Otomatik yangın algılama sistemlerinden kaynaklanan yanlış alarmlar büyük bir sorundur ve her yıl yangın ve kurtarma servisine birçok istenmeyen çağrı yapılmasına neden olur.

Tesisinizde aşırı sayıda yanlış alarm varsa, insanlar kayıtsız kalabilir ve gerçek bir yangın uyarısına doğru şekilde yanıt veremeyebilir. Sorunun nedenini belirlemek ve düzeltici önlemi almak için tüm yanlış alarmlar araştırılmalıdır.

Yanlış alarmların sayısının azaltılmasına yardımcı olmak için, sistem tasarımı ve algılama ile etkinleştirme cihazlarının konumu, tesisin mevcut kullanım şekline göre gözden geçirilmelidir. Örneğin; eğer bir depo odası, yemek pişirme olanakları (örn. mikrodalga fırın ve ekmek kızartma makinesi) bulunan alan bir personel alanına dönüştürülmüşse, dedektörün devreye girme olasılığı artar. Benzer şekilde, malların sürekli hareket halinde olduğu bir depolama alanına manuel bir çağrı noktası yerleştirilirse, çağrı noktasının kazara hasar görmesi muhtemeldir. Bu durumda, çağrı noktasının etrafına basit, üretilmiş, menteşeli bir metal korumanın sorunu çözmesi muhtemeldir.

Bazen insanlar bir yangının olduğuna dair gerçek ama yanlış bir inançla manuel bir yangın butonunu çalıştırmırlar. Bu tür eylemleri caydırmak için hiçbir şey yapılmamalıdır ve bu şekilde üretilen yanlış alarmların sayısı önemli değildir.

2.5 Aşamalı Yangın Alarmları

Binaların büyük çoğunluğunda yangın uyarı sisteminin çalınması binanın derhal ve tamamen boşaltılmasını tetiklemelidir. Ancak bazı büyük veya karmaşık tesislerde bu gerekli olmayabilir ve alternatif düzenlemeler yapılabilir.

Bu alternatif düzenlemeler genel olarak iki gruba ayrılır. İlk olarak, yangın nedeniyle potansiyel olarak en fazla risk altında olan kişiler, genellikle alarmın etkinleştirildiği yere en yakın olanlar derhal tahliye edilirken, binadaki diğer kişilere bir uyarı sinyali verilir ve yalnızca gerekli olması halinde tahliye edilir.

Kademeli tahliye ve ilk hareket, tesisin düzenine ve konfigürasyonuna bağlı olarak yatay veya dikey olabilir.

İkinci alternatif, ilk uyarı sinyalinin belirli personele verilmesi ve bu personelin daha sonra diğerlerinin daha kolay tahliye edilmesine yardımcı olmak için önceden ayarlanmış eylemleri gerçekleştirmesidir. Ehil, tam eğitilmiş personelin her zaman hazır bulunmasını gerektirir. Aşamalı alarmların kullanıldığı durumlarda, engelli kişilere kaçmaları için maksimum sürenin tanınması amacıyla ilk aşamada uyarılmalıdır.

Bu düzenlemelerin her ikisi de, bir 'uyarı sinyali' ve farklı bir 'tahliye sinyali' de dahil olmak üzere aşamalı alarmlar verebilen yangın uyarı sistemlerini gerektirir ve yalnızca uzman kurulumculara ve gerekirse ilgili uygulayıcı otoriteye danışıldıktan sonra değerlendirilmelidir.

Bu tür sistemler ayrıca personelin ve diğerlerinin sistem ve gerekli eylem hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamak için daha yüksek düzeyde yönetim girdisi gerektirir.

2.6 Test ve Bakım

Yangın uyarı ve/veya algılama sisteminiz, sistemin rutin test ve incelemesinin tüm yönlerini yönetmek için yeterli yetki ve eğitime sahip, adı geçen sorumlu bir kişi tarafından denetlenmelidir.

Belirli bir arıza olmadığından emin olmak için kontrol ve gösterge ekipmanı en az 24 saatte bir kontrol edilmelidir. Her türlü yangın ihbar sistemi haftada bir kez test edilmelidir.

Elektrik sistemleri için, genellikle özel bir test anahtarı takılarak (her ardışık test için farklı bir yangın butonu kullanılarak) manuel bir yangın butonu etkinleştirilmelidir (bkz. Şekil 1). Bu, kontrol ekipmanının bir sinyal alıp uyarı alarmlarını etkinleştirip etkinleştiremeyeceğini kontrol edecektir. Sıralı olarak test edildiklerinden emin olmak için manuel yangın noktaları numaralandırılabilir.

Sistemin testi yetkili bir kişi tarafından yapılmalıdır. Yangın uyarı sistemlerinin test edilmesi ve bakımına ilişkin daha fazla rehberlik Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik içerisinde bulunabilir.

Alarmı her hafta aynı saatte test etmek iyi bir uygulamadır ancak normal çalışma saatleri dışında bulunan personele veya kişilere alarmı duyma fırsatı verildiğinden emin olmak için ek testler gerekebilir.

Sistemlerin merkezi bir izleme istasyonuna bağlandığı durumlarda, istenmeyen yanlış alarmları önlemek için testten önce düzenlemeler yapılmalıdır.

Altı aylık servis ve önleyici bakım, yangın uyarı ve otomatik algılama sistemleri konusunda uzman bilgisine sahip yetkili bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu görev normalde uzman bir yangın alarm şirketi ile servis sözleşmesi imzalanarak yerine getirilir.

Tüm testleri, yanlış alarmları ve gerçekleştirilen bakımları kaydetmek iyi bir uygulamadır.

2.7 Garantili Güç Kaynağı

Yangın riski değerlendirmeniz elektrikli bir yangın uyarı sisteminin gerekli olduğu sonucuna varırsa yedek bir güç kaynağına sahip olmasını gerektirir.

Hangi yedekleme sistemi kullanılırsa kullanılsın, normalde minimum 24 saat boyunca yangın ihbar ve algılama sistemini çalıştırabilecek ve 30 dakika boyunca tüm alanlarda alarm sinyalini verebilecek kapasitede olmalıdır.

2.8 Yeni ve Değiştirilmiş Sistemler

Yeni sistemlerin ve önemli değişikliklere uğrayan sistemlerin tasarımı ve kurulumuna ilişkin rehberlik Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik içerisinde verilmektedir. Mevcut sisteminizin yeterli olduğundan emin değilseniz yetkili bir kişiye danışmanız gerekecektir.

BÖLÜM 3: RİSKLERİN YÖNETİLMESİ (KAYNAĞINDA YOK ET, AZALT YA DA KORU)

Yangın riskleri diğer iş güvenliği risklerinde olduğu gibi risk yönetim hiyerarşisi kapsamında yönetilmelidir.

1. Tedbir: Riski Bertaraf Etmek
2. Tedbir: Yer Değiştirmek
3. Tedbir: Mühendislik Kontrolleri
4. Tedbir: İdari Kontroller
5. Tedbir: Kişisel Koruyucu Donanım kullanımı şekilde olmalıdır.



3. Yangın ve PKD Kapsamında Öneriler

3.1 Konu Başlığı Bazında Tespit ve Öneriler

3.1.1 Yapı Malzemesinin Durumu

- Çatı Malzemesi Yanıcılığı
- Çatı Üzeri İzolasyon Malzemesi Üreticisi
- Çatı Malzemesi Yanıcılık Sınıfı
- Test Metodu

İşletme özelinde, çatı malzemesinin Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik'e uygunluğu belirlenmelidir.

Duvar Malzemesi Yanıcılığı:

İşletme içinde özellikle yangın yükü olması muhtemel kapalı alanların kompartıman olarak değerlendirilmesi gerekir. Buna göre işletmedeki akü ve akü şarj odaları, kazan daireleri gibi odalar için riskler ve iyileştirme önerileri bu bölümde verilmelidir.

3.1.2 Depolama Faaliyetleri ile Yangın Yükü Durumu

Yanıcı Malzeme Depolaması- Katı:

İşletme özelinde yanıcı katı maddelerin depolanması ile ilgili riskler ve yapılması gereken iyileştirmeler bu bölümde açıklanmalıdır.

Yanıcı Malzeme Depolaması- Sıvı:

İşletme özelinde yanıcı sıvı maddelerin depolanması ile ilgili riskler ve yapılması gereken iyileştirmeler bu bölümde açıklanmalıdır. Özellikle kimyasalların SDS formlarına göre kullanılması ve depolanması önem taşımaktadır.

Yanıcı Malzeme Depolaması- Gaz:

İşletme özelinde yanıcı gazların depolanması ile ilgili riskler ve yapılması gereken iyileştirmeler bu bölümde açıklanmalıdır. Gaz yanıcı nitelikte olan kimyasalların SDS formlarına göre kullanılması ve depolanması ciddi önem taşımaktadır.

Etkileşimli Kimyasal Yönetimi:

İşletme içinde kimyasallar SDS özellikleri ve depolama şartları göz önüne alınarak depolanmalıdırlar. İşletme içinde kontrolsüz kimyasal istifi yapılmamalı, yapıldığı takdirde bu bölümde değinilmeli ve çözüm önerileri üretilmelidir.

3.1.3 Elektrik Alt Yapı ile İzolasyon ve Isı İzleme

İşletme özelinde, elektriksel alt yapı, ısınan yüzeyler, izolasyon ve izleme konusundaki riskler ve iyileştirme önerileri aşağıdaki konu başlıkları çerçevesinde bahsedilir.

- Isınan Yüzeylerin Rutin Takibi
- Elektriksel Kıvılcım Kaynağı - Priz&Pano
- Bölümler Arası Isı ve Duman İzolasyon Durumu
- Pano Kaçak Akım
- Ana Pano Yangın Koruma Rolesi
- Elektriksel Ekipman İç Kontrol Sistematiği ve TPK
- Acil Durum Aydınlatma Sistemleri
- Havalandırma ve Duman Egzost Sistemleri
- Topraklama - Yıldırımdan Korunma TPK

3.1.4 Temizlik ve Bakım Faaliyetleri

Kirlilikten kaynaklanan yangınları engellemek için, shaft boşlukları ve kablo kanalları gibi kolay kir birikebilecek yerlerin temiz tutulması esastır. İşletme bu başlık altında, aşağıdaki konu başlıkları altına işletme mevcut durumu ve önerileri yazmalıdır.

- Shaft Boşlukları ve Kablo Kanalları Tertibi
- Sıcak Yüzeylerde Yanıcı Malzeme Birikmesine Yönelik Temizlik

3.1.5 Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistemi

Roller ve Sorumlulukların Yönetimi - Ekipler:

İşletmedeki İSG temsilcilerinin belirli olup olmaması ve uygulanma durumu gibi bilgiler bu alanda belirtilmelidir.

Tanımlama ve Risk Yönetimi:

İşletme, aşağıdaki konu başlıkları hakkında mevcut durumu belirtmelidir.

Tertip-Düzen Organizasyonu:

- Temizlik
- Risk Değerlendirmesi
- Acil Durum Görsel Yönetim

İşletmede uyarı ve ikaz işaretlerinin gerekli ve yeterli miktarda uygulanıp uygulanmadığı bu kısımda belirtilir.

Çalışan Katılımı /İletişim:

İşletmedeki çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği konularındaki katılımı ve bildirim seviyeleri bu kısımda belirtilir.

Yüklenici Yönetimi:

Yüklenici/Müteahhit Kontrolü: Yüklenici/Müteahhitler tarafından belirlenen kriterlere uygun olarak kontrol edilip edilmediği, tesis genel kurallarının çalışanlar ve ziyaretçilere aktarılma durumu bu kısımda yer alır.

İş İzni Uygulaması:

İş izin sistematığının bulunma ve uygulanma bilgisi burada yer alır.

Ex Bölge Tayini ve Yönetimi:

İşletme, PKD hesaplamalarına göre “Ekipman Uygunluk Tablosu” ekipmanlarının etiket bilgilerinin eksiksiz olması, PKD hesaplamalarında belirtilen bölge işaretlemeleri ilgili alanlara asılması gerekir. Bu alanlarda çalışanlara, Çalışanların Patlayıcı Ortamlardan Korunması Hk. Yönetmelik gereği eğitim verilmelidir.

GBF (SDS) Yönetimi:

Yanıcı maddeler SDS formlarına göre ayrılmış ve yeterince tanımlanmış olmalıdır.

Olay Yönetimi:

Kaza ve ramak kala incelemeleri uygulanmalı, bildirimsiz kaza veya ramak kalalar ortadan kaldırılmalıdır.

3.1.6 Yangından Korunma Sistemi - Taşınabilir/Manuel Araçlar

İşletmedeki Yangın Söndürücü Cihazların (YSC) durumu ile ilgili bilgiler aşağıdaki ilgili konu başlıkları altında belirtilmelidir.

- YSC Mevcudiyeti & Tip Uygunluk
- YSC Görsel Yönetim
- YSC Erişilebilirlik
- YSC Bakım & Periyodik Kontrol Yönetimi

3.1.7 Yangından Korunma Sistemi - Alarm ve Algılama Sistemleri

İşletmedeki yangından korunma sistemlerinin mevcudiyeti ve erişilebilirliği hakkındaki aşağıdaki konu başlıklarına kısaca mevcut durumlar ve öneriler yazılır.

- Manuel Yangın Alarm Butonlarının Mevcudiyeti
- Manuel Yangın Alarm Butonlarının Erişilebilirliği
- Alarm Sistemi Mevcudiyeti
- Algılama Sistemi Mevcudiyeti
- Sürekli İzleme İmkânı (Isı, Alev, Duman, Gaz vb.)
- Alarm ve Algılama Sisteminin Neden & Sonuç (Cause & Effect) Matrisi

3.1.8 Yangından Korunma Sistemi - Sabit Yangın Söndürme Sistemleri

İşletmede bulunan sabit yangın söndürme sistemleri hakkında mevcut durum, lokasyon bilgisi, uygunsuzluklar, riskler ve iyileştirme önerileri aşağıdaki konu başlıklarınca verilmelidir.

- Sprinkler Mevcudiyeti Sistemi Bakım ve Yönetimi
- Aerosol Yangın Söndürme Sistemi Bakım ve Yönetimi
- Gazlı Söndürme Sistemi Bakım ve Yönetimi
- Yangın Hidrant Dolapları Hortumlarının Erişilebilirliği

3.1.9 Yangından Korunma Sistemi - Kapasiteler ve Hesaplama

Tüm Sabit Yangından Korunma ekipman ve tesisatları İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği Teknik Periyodik Kontrole tabi tutulup, koruyucu bakım planın dahilinde düzenli bakım uygulanmalıdır. İşletme içinde gerçekleştirilen yatırımlar ve yangından korunma sistemine yapılan ilaveler ile hidrolik olarak su ihtiyacı hesabının yenilenmesi ihtiyacını doğurur. Bu durumda, Yangın pompa istasyonunun kapasitesinin hidrolik hesaba göre yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir. Değerlendirme sonrası tüm Sabit Yangından Korunma Ekipman ve Tesisatlarının Teknik Periyodik Kontrollerinde yeni değerlendirme göz önüne alınmalıdır.

Aşağıdaki bilgiler de işletme özelinde doldurulmalıdır.

- Yangın Su Kapasite Durumu & Hidrolik Hesap
- Yangın Suyu Pompa Mevcudiyeti & Yeterliliği
- Su Kapasitesi ve Pompaların İzleme Sistemi

BÖLÜM 4: KAYIT, PLAN, BİLGİLENDİRME, TALİMAT VE EĞİTİM

4.1 İşletme Güvenlik Gözetim Sistemi

İşletmenin güvenlik yönetimi, beraberinde sigara içme yasağının uygulanma durumu aşağıdaki başlıklar altında belirtilmelidir.

- Güvenlik Saha Turu Yönetimi:
- Güvenlik Bina İzleme Otomasyonu & CCTV
- Sabotaj Yönetimi
- Sigara İçme Yönetimi

4.2 Önemli Bulguların ve Alınan Önlemlerin Kaydedilmesi

Yangın riski değerlendirmesinin önemli bulgularını ve bu konuda aldığınız önlemleri kaydetmeniz gerekir.

Önemli bulguların kayıtları aşağıdaki detayları içermelidir:

- Belirlenen yangın tehlikeleri,
- Yangın riskini ortadan kaldırmak veya azaltmak için alınan veya alacak tedbirler,
- Özellikle risk altında olan ve olabilecek kişiler;
- Yangının ve yangın dumanının yayılmasından kaynaklanan insani riskleri azaltmaya yönelik alınan veya alacak olan koruyucu önlemler,
- Görevli olarak atanmış kişilerin bilgileri de dahil olmak üzere yangın durumunda insanların yapması gerekenler,
- Kişilerin ihtiyaç duyduğu bilgi, talimat, eğitimler ve bunların ne şekilde verileceği.

Ayrıca çalışanlar veya çalışan temsilcilikleri (sendikalar dahil) ile yaptığınız görüşmeleri de kayıt altına almalısınız.

Bazı basit yerleşim düzenine sahip tesislerde tutulan kayıtlar, önemli bulguların ayrıntılarını, alınan önlemleri ve acil durum planının kopyasını içeren (muhtemelen sağlık ve güvenlik dosyasının bir kısmını oluşturan) birkaç sayfadan oluşabilir.

Daha karmaşık tesislerde, önemli bulguların ayrıntılarını, alınan önlemleri, acil durum planının bir kopyasını, yangından korunma ekipmanının bakımını ve eğitimi içeren özel bir kayıt tutmak en iyisidir.

4.3 Acil Durum Planları

Acil Durum Eylem Planı: Acil Durum Planı içerisinde yangın riskine yönelik müdahale senaryoları spesifik tehlikeleri ve ilgili senaryolarını içerecek şekilde olmalıdır. İşletmenin mevcut durumu bu bölümde belirtilmelidir.

Acil durum planının amacı, tesisinizdeki insanların yangın durumunda ne yapılması gerektiğini bilmelerini ve tesisin güvenli bir şekilde tahliye edilebilmesini sağlamaktır.

Acil durum planı, yangın riski değerlendirmesinin sonucuna dayanmalı ve çalışanlar, onların temsilcileri (atanmışsa), uygulama yetkilileri için hazır olmalıdır.

Basit tesislerde acil durum planı sadece bir yangın müdahale bildirisi olabilir.

Çok kullanıcı, daha büyük ve karmaşık binalarda, acil durum planının daha ayrıntılı olması aynı zamanda diğer bina kullanıcıları ve bina yönetiminden sorumlu diğer kişilerle (örneğin mal sahipleri) görüşülerek hazırlanması gerekmektedir. Çoğu durumda bu, tüm binayı kapsayan bir acil durum planının hazırlanması gerektiği anlamına gelir. Bu görevi yürütecek bir kişi üzerinde anlaşmaya varmanız fayda sağlayacaktır.

Acil Durum Müdahale Ekipleri Eğitim ve Ekipmanları:

İşletmeler bu bölümde, acil durum eğitim ve tatbikat konularında mevcut faaliyet ve ekipman durumlarını belirtmelidirler.

Ekiplere öncelikli İş Güvenliği Uzmanları, İşyeri Hekimi tarafında olmak üzere, Dış Eğitimler (İlk Yardım, İtfaiye vb.) dahil asgari olarak eğitimler verilmeli ve eğitimler kayıt altına alınmaktadır. Tatbikatlar, oluşturulan senaryolar ve acil durum eylem planının periyodik olarak gözden geçirilmesi için uygulanmalı ve kayıt altına alınmalıdır.

4.4 Bilgilendir, Talimat Ver, İş Birliği Yap ve Koordine Et

Çalışanlarınıza, tesisinizde çalışan personel harici kişilere, yangını nasıl önleyecekleri, yangın durumunda ne yapmaları gerektiği konusunda net bilgiler ve uygun talimatlar vermelisiniz.

Ayrıca, tesisin herhangi bir bölümünü kullanan diğer sorumlu kişilerle iş birliği ve koordinasyon içinde olmalısınız. Bu olmadan acil durum planınızın işe yaraması pek mümkün olmayacaktır.

Bilgilendirmeler ve Talimatlar

Tüm personele işe alındıktan sonra mümkün olan en kısa sürede ve daha sonra düzenli olarak bilgi ve talimat verilmelidir. Eğitimlere, temizlikçiler veya bakım personeli gibi normal çalışma saatleri dışında çalışan personelin de dahil edildiğinden emin olmalıdır.

Diğer tüm ilgili kişilere yangın güvenliği düzenlemeleri hakkında mümkün olan en kısa sürede bilgi verilmelidir.

Verdiğiniz bilgi ve talimatlar kullanılabilir ve anlaşılabilir şekilde olmalıdır. İşitme veya görme bozukluğu gibi engelleri olanları, öğrenme güçlüğü çekenleri ve İngilizceyi ana dili olarak bilmeyenleri de göz önünde bulundurmalıdır.

Verdiğiniz bilgi ve talimatlar acil durum planına dayanmalı ve şunları içermelidir:

- yangın risk değerlendirmesinden elde ettiğiniz önemli bulgular;
- riski azaltmak için aldığınız önlemler;
- yangın durumunda personelin yapması gerekenler;
- yangın güvenliğinden sorumlu olarak atanan kişilerin kimlik bilgileri;
- yangın nedeniyle kişilerin karşılaşabileceği ciddi ve olası tehlikelere yönelik özel düzenlemeler.

Önemli risklerin tespit edilmediği ve sınırlı sayıda personelin bulunduğu basit tesislerde, bilgilendirme ve talimatlar sadece yangın prosedürlerini ve bunların nasıl uygulanacağını içerebilir.

Bu talimatlar personele; belirlenen kaçış yolları, yangın uyarı sisteminin yeri ve çalışma şekli, yangın söndürücüler gibi sağlanan diğer yangın güvenliği ekipmanları da dahil olmak üzere yangından korunma düzenlemelerinin gösterilmesini içermelidir. Yangın uyarı ve ikaz levhaları bu bilgileri tamamlayabilir. Bu levhalar kullanıldıkları alanlarda göze çarpan yerlere asılmalıdır.

4.5 Yangın Güvenliği Eğitimi

Çalışanlarınız için gerekli yangın güvenliği eğitimini sağlamalısınız. Eğitim türü, tesisinizin belirli özelliklerine dayanmalı ve aşağıdakileri içermelidir:

- yangın risk değerlendirmesinin bulguları dikkate alınmalıdır;
- acil durum prosedürlerini açıklanmalıdır;
- iş faaliyetini dikkate almak ve personelin görev ve sorumluluklarını açıklanmalıdır;
- eğitimler normal çalışma saatleri içinde gerçekleştirilmeli ve uygun olduğunda periyodik olarak tekrarlanmalıdır;
- çalışanlarınız ve tesiste bulunabilecek diğer kişiler tarafından kolayca anlaşılabilir olmalıdır;
- yangın tatbikatları ile test edilmelidir.

Basit tesislerde bu eğitim, işe yeni başlayan personele yangın çıkışlarını göstermekten ve yangın durumunda ne yapılması gerektiği konusunda temel eğitim vermektir. Personel değişiminin yüksek olduğu ve vardiya düzeninin çok olduğu karmaşık tesislerde yangın güvenliği eğitiminin planlanması gerekmektedir.

Eğitimler aşağıdakileri içermelidir:

- yangın durumunda ne yapılması gerektiğini;
- nasıl alarm verileceği ve sonrasında ne olacağını;
- yangın alarmı duyulduğunda ne yapılması gerektiğini;
- yüklenicileri ve ziyaretçileri uyarma prosedürlerini, uygun olduğu durumlarda onları acil çıkışlara yönlendirmek de dahil olmak üzere;
- yangın ve kurtarma biriminin aranmasına ilişkin düzenlemeleri;
- fabrikanızdaki veya deponuzdaki herkesin tam güvenli bir alanda bulunan toplanma noktasına ulaşmasını sağlamak için tahliye prosedürlerini;
- yangın söndürme ekipmanlarının konumunu ve uygun olan durumlarda nasıl kullanılması gerektiğini;
- kaçış yollarının yerini, öncelikle sık kullanılmayanlar olmak üzere;
- tüm acil çıkış kapılarının nasıl açılacağını;
- yangın, ısı ve dumanın yayılmasını önlemek için yangın kapılarını kapalı tutmanın önemini;
- Yangın durumunda, uygun olması halinde makinelerin ve süreçlerin nasıl durdurulacağı ve güç kaynaklarının nasıl izole edileceğini;
- asansörlerin kullanılmaması gerektiği ve nedenlerini (uygun bir yangın riski değerlendirmesini takiben özel olarak kurulan veya tayin edilenler hariç);
- yüksek derecede yanıcı ve patlayıcı maddelerin nasıl güvenli kullanılacağını ve bu maddelerin depolanması veya bu maddelerle çalışılmasından kaynaklanan riskleri;
- İyi bir düzeni de içeren genel yangın güvenliği tedbirlerinin önemini.

Acil durum planında tanımlanan ve yangın durumunda denetleyici rolü olan tüm personele (örneğin bölüm başkanları, itfaiye amirleri veya görevlileri, karmaşık tesislerde yangın ekiplerini) yangın riski değerlendirmenizin ayrıntıları bildirilmeli ve ek eğitim almaları sağlanmalıdır.

Acil Durum Tatbikatları:

Spesifik acil durum senaryolarına göre dış katılımlı (AFAD, itfaiye, komşu tesisler vb.) organize tatbikatların planlanması işletmelerin faydasına olacaktır.

Tatbikatlar, yasal yükümlülüklerle ve hazırlanan planlara uygun olarak yılda en az bir defa gerçekleştirilir.

Tatbikatlar, denetlenir ve uygunsuzlukların giderilmesi için gerekli çalışmalar yapılır. Tatbikat sonrasında, gerçekleştirilen tatbikatın tarihi, görülen eksiklikler ve bu eksiklikler doğrultusunda yapılacak düzenlemeleri içeren tatbikat raporu hazırlanır.

BÖLÜM 5: GÖZDEN GEÇİRME

Yangın riski değerlendirmesini uygulamak için yaptıklarınızı sürekli olarak izlemeli ve riskin ne kadar etkili bir şekilde kontrol edildiğini değerlendirmelisiniz.

Yangın riski değerlendirmenizin artık geçerli olmadığına dair herhangi bir nedeniniz varsa veya tesisinizde yangın önlemlerinizi etkileyen önemli bir değişiklik olmuşsa, değerlendirmenizi gözden geçirmeniz ve gerektiğinde revize etmeniz gerekecektir. Gözden geçirme nedenleri şunlar olabilir:

- Yeni ekipmanların uygulanması da dahil olmak üzere, iş faaliyetlerinde veya bunları düzenleme şeklinizdeki değişiklikler;
- Bina iç düzeni dahil olmak üzere, binada yapılan değişiklikler;
- Mobilya ve donanımlarda önemli değişiklikler;
- Tehlikeli maddelerin depolanmasının tanıtımı, kullanım amacının değiştirilmesi veya miktarının artırılması;
- Yangın önlemlerinin başarısızlığı, örneğin yangın algılama sistemleri ve alarm sistemleri, yaşam güvenliği için kullanılan sprinkler veya havalandırma sistemleri;
- Depolanan malzeme türleri ve miktarlarında ve/veya depolama yöntemlerinde önemli değişiklikler;
- Mevcut kişi sayısında önemli bir artış ve
- Bir tür engeli olan kişilerin varlığı.

Herhangi bir önemli değişikliği uygulamadan önce potansiyel riski dikkate almalısınız. Örneğin, bir öğeyi tesisinize getirmeden önce yeterli ve uygun depolama alanı sağlamak gibi önlemler alarak riski minimize etmek genellikle daha etkilidir.

Her önemsiz değişiklik için değerlendirmenizi değiştirmeyin, ancak bir değişiklik yeni tehlikeler getiriyorsa bunları dikkate almalısınız ve eğer bu tehlikeler önemliyse riskleri kontrol altında tutmak için gerekli önlemleri almalısınız. Her durumda, aldığınız önlemlerin hala etkili bir şekilde çalıştığından emin olmak için değerlendirmenizi gözden geçirmelisiniz. Yangından korunma ve yangın önleme tedbirlerini, sağlık ve güvenlik değerlendirmesiyle aynı anda yeniden inceleyebilirsiniz.

Bir yangın veya “kıl payı atlatma” durumu meydana gelirse, bu mevcut değerlendirmenizin yetersiz olabileceğini gösterir ve yeniden bir değerlendirme yapmanız gerektiğini belirtir. Herhangi bir olayın nedenini belirlemek ve ardından bu ışıkta yangın riski değerlendirmenizi gözden geçirmek ve gerekiyorsa revize etmek gerekir.

EK 1- KAÇIŞ YOLLARI HAKKINDA EK BİLGİLENDİRME

Giriş

Bu bölüm, kaçış yollarında uygulanacak genel prensipler hakkında daha fazla bilgilendirme sağlar ve yaygın bina planları için tipik kaçış yolu örnekleri sunar. Bilgilendirme, normal risk düzeyindeki tesisler temel alınarak hazırlanmıştır, bu nedenle tesisleriniz (veya tesislerinizin bir kısmı) daha yüksek (veya daha düşük) riskliyse, çözümü buna göre uyarlamalısınız. Bu bölümde önerilen kaçış yolu çözümlerinden herhangi birini uygulamak zorunda değilsiniz; ilgili gereksinimi başka bir yöntemle karşılamayı tercih edebilirsiniz. Alternatif bir düzenleme yapmaya karar vererseniz, bu düzenlemenin en azından önerilen kaçış yolu çözümleri ile eşdeğer seviyede yangın güvenliği sağlaması gerekmektedir.

Bilmediğiniz terimlerin tanımları için sözlüğe (Ek D) bakınız.

Risk Seviyeleri

Bu bölümdeki bilgilendirmeyi uygulayabilmek için, herhangi bir yangın durumunda insanların yangından etkilenmeden kaçabilmeleri için sınırlı bir süre olduğunu anlamanız gerekir. Onlara yeterli süreyi sağlamak genellikle, yangın durumunda uygun bir algılama ve uyarı sisteminin yanı sıra, insanların makul veya tamamen güvenli bir yere kaçabilmeleri için kat etmeleri gereken mesafenin sınırlı olmasını gerektirir. Bu amaç için uygun olan kaçış mesafeleri genellikle (bu bölümün ilerleyen kısımlarında önerilmektedir) tesislerin (veya tesislerin bir bölümünün) risk seviyesine göre değişir. Kaçış yollarınızı kontrol etmek için, diğer risk azaltma (önleyici ve koruyucu) önlemlerini aldıktan sonra insanların karşı karşıya kalabileceği risk seviyesine dair bir değerlendirme yapmanız gerekecektir.

Yangının hızla başlayıp yayılma olasılığının yüksek olduğu (veya yangının hızla tespit edilip uyarı verilmeden başlayıp büyüebileceği) ve insanların kaçış yollarını kullanmadan yangının bu yolları etkileyebileceği tesislerde risk genellikle "yüksek" olarak değerlendirilmelidir. Bu tür tesisler, önemli miktarda yanıcı malzemenin kullanıldığı veya depolandığı yerler; ısı üreten makineler ve işlemler gibi kolayca tutuşurma kaynaklarının bulunduğu yerler; mevcut insanların önemli bir kısmının yavaş hareket etme veya yardımsız hareket edememe ihtimalinin yüksek olduğu yerler; ve yangının hızla yayılabileceği gizli boşluklar veya bacalar bulunan yapılar olabilir.

Doluluk oranının düşük olduğu ve tüm bina sakinlerinin sağlıklı olduğu ve yardım almadan kaçış yollarını kullanabildiği; yangın çıkma ihtimalinin çok düşük olduğu; yangın için çok az sayıda yanıcı veya parlayıcı malzeme veya diğer yakıtların bulunduğu; yangının hızla yayılamayacağı ve insanların bir yangın çıktığını hemen anlayıp kaçabilecekleri şekilde yangının hızla tespit edildiği binalarda risk genellikle 'düşük' olarak kabul edilebilir.

Ancak çoğu durumda risk genellikle 'normal' kabul edilecektir.

Önerilen kaçış mesafeleri sabit ve kesin kurallar değildir. Koşullara göre bir dereceye kadar esneklikle uygulanabilir. Örneğin, riskin 'normal' olarak değerlendirilebileceği ancak yavaş hareket eden veya tahliye için yardıma ihtiyaç duyabilecek önemli sayıda insanın bulunduğu tesislerde, bunun genellikle 'daha yüksek' bir risk olarak değerlendirilmesi uygun olacaktır. Ancak, bu durumu hafifletmek için ekstra yardımın mevcut olması gibi diğer önlemlerin alındığı ve bunun acil durum planınızda planlandığı durumlarda, risk seviyesi 'normalden yükseğe' olarak kabul edilebilir.

Benzer şekilde, az sayıda sakinin yavaş hareket edebileceği veya yardıma ihtiyaç duyabileceği durumlarda risk kategorisinin 'daha düşük' olacağı tesislerde, riskin 'normal' olarak sınıflandırılması uygun olabilir.

Tesisinizdeki risk seviyesinden emin değilseniz, yetkili bir kişiden danışmanlık hizmeti almalısınız.

5.1 Genel İlkeler

Kaçış Yollarının Yeterlilikleri

Kaçış yollarınızın aşağıdaki özelliklere sahip olduğundan emin olmalısınız:

- uygun;
- her zaman kolay, güvenli ve hemen kullanılabilir;
- Kaçış yollarını kullanması beklenen kişi sayısı için yeterli;
- Anahtar veya kod gerektirmeyen kapılardan geçerek veya panik barlı genel olarak erişilebilir.
- herhangi bir engel, kayma veya takılma tehlikesi içermeyen;
- normal veya acil durum kaçış aydınlatmasıyla iyi aydınlatılmış;
- acil durum ekipleri tarafından erişilebilir.

Çok kullanıcı binalarda kaçış yolları normalde diğer bina kullanıcılarından bağımsız olmalıdır, yani insanlar başka bir bina kullanıcısının alanından geçmek zorunda kalmamalıdır çünkü bu yol güvenlik altına alınmış veya engellenmiş olabilir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda, kaçış yollarının her zaman kullanılabilir olmalarını sağlamak için sağlam yasal anlaşmalar yapılmalıdır.

Kaçış yolları üzerindeki tüm kapılar kaçış yönünde açılmalı ve ideal olarak bir güvenlik görüş paneli ile donatılmalıdır.

Kaçış yollarına açılması gerekli kapılar, işletmede bulunan çalışan sayısı ve binanın tehlike durumuna göre mevzuattan bakarak teyit edilmelidir.

Bir grup halinde en az üç basamaktan yukarı veya aşağı hareket etmek, takip eden kişiler için bu değişikliği fark etmelerini sağladığı için hazırlıklı olmalarını kolaylaştırır; ancak tek bir basamaktan yukarı veya aşağı hareket etmek bu kadar kolay fark edilmez ve düşmelere yol açabilir. Mümkün olduğunda, koridorlar, geçitler ve hollerdeki seviye farkları, eğimi 1'e 12'yi geçmeyen eğimler veya her uçta en az üç basamağı olan merdivenlerle aşılmalıdır. Koridorlar ve geçitler, herhangi bir merdivenden itibaren her yönde 1,5 metre boyunca düz olmalıdır.

Kaçış yollarında bulunan aynalar, yangından kaçan kişilerin kullandıkları güzergahın yansıyan görüntüsü nedeniyle kafalarının karışmasına veya yangın çıkışlarına ulaşmak için hangi yöne gitmeleri gerektiği konusunda yanılığa düşmelerine engel olacak şekilde yerleştirilmelidir.

Genellikle kabul edilebilir olmamakla birlikte, nadir durumlarda az sayıda sağlıklı ve eğitimli personel için merdivenler, zemin kapakları, duvar kapakları veya pencere çıkışlarının kullanımı uygun olabilir.

Yangına Dayanıklı Yapılar

Mevcut kaçış yollarının yeterliliği değerlendirilirken yapının türü ve yaşı göz önünde bulundurulması gereken önemli faktörlerdir. İnsanların güvenliğini sağlamak için kaçış yollarını yangının etkilerinden korumak gerekir. Kullanım ve tadilat değişiklikleri aşağıdakilere yol açabilir:

- Yangının fark edilmeden yayılma potansiyeline izin veren boşluklar ve boşluklar yaratılması;
- Eskime ve kullanım nedeniyle aşınmış kapılar ve donanımların, dumanın yayılmasını sınırlama kapasitesinin daha düşük olması;
- modüler yapılarda hasarlı veya yetersiz boşluk bariyerleri;
- Yeni servislerin, örneğin bilgisayar kablolarının kurulumu nedeniyle oluşan yangın bölme duvarlarında, zeminlerde ve tavanlarda meydana gelen açıklıklar.

Bir kaçış yolunun, tesisin geri kalanından yangına dayanıklı yapılarla ayrılması gerekiyorsa, örneğin bir kör koridor veya korunmuş bir merdiven (bkz. Şekil 30 ve Şekil 34, sırasıyla sayfa 77 ve 81), aşağıdakileri sağlamalısınız:

- Kaçış yollarını koruyan kapılar (dolaplara, kanallara ve katları birbirine bağlayan dikey shaftlara erişim kapakları dahil), duvarlar, zeminler ve tavanlar, insanların binadan kaçabilmesi için duman ve yangın geçişine yeterince uzun süre dayanabilmelidir.
- Asma veya asma tavanların sağlandığı yerlerde, yangına dayanıklılık, en üstteki döşeme seviyesine kadar uzanmalıdır. Kaçış yolları için yönetmeliğe uygun sürede(dakika olarak) yangına dayanıklılık süresi genellikle yeterlidir.
- Boşluk bariyerleri, yangın durdurucular ve kanallardaki sönmüleyiciler uygun şekilde monte edilmelidir.

Tesis yapısının niteliği hakkında herhangi bir şüpheniz varsa, yetkili bir kişiden danışmanlık hizmeti almalısınız.

Binayı Kullanan Kişi Sayısı

Kaçış yollarınızın, onları kullanması muhtemel kişiler için yeterli olması gerektiğinden, herhangi bir zamanda mevcut olabilecek kişi sayısını, çalışanlar ve dışarıdan insanlar dahil olacak şekilde, dikkate almanız gerekmektedir. Binaların fabrika veya depo olarak kullanılmak üzere bina yönetmelikleri onayına tabi olduğu durumlarda, kaçış yollarının ve çıkışların sayısı ve genişliği normalde binayı kullanması beklenen kişi sayısı için yeterli olacaktır. Riskin değiştiği veya binaların ulusal bina yönetmeliklerinden önce inşa edildiği eski binalarda, hükmün teyit edilmesi gerekmektedir.

Çoğu depoda insan sayısı düşük olurken, fabrikalarda sayılar tesise bağlı olarak değişmektedir. Ancak, binada aynı anda bulunabilecek azami personel, ziyaretçi ve yüklenici sayısı sorumlu kişi tarafından bilinmelidir. Ayrıca, engelliler gibi özel ihtiyaçları olduğunu bildiğiniz kişilerin binayı nasıl kullandıkları da bilinmelidir.

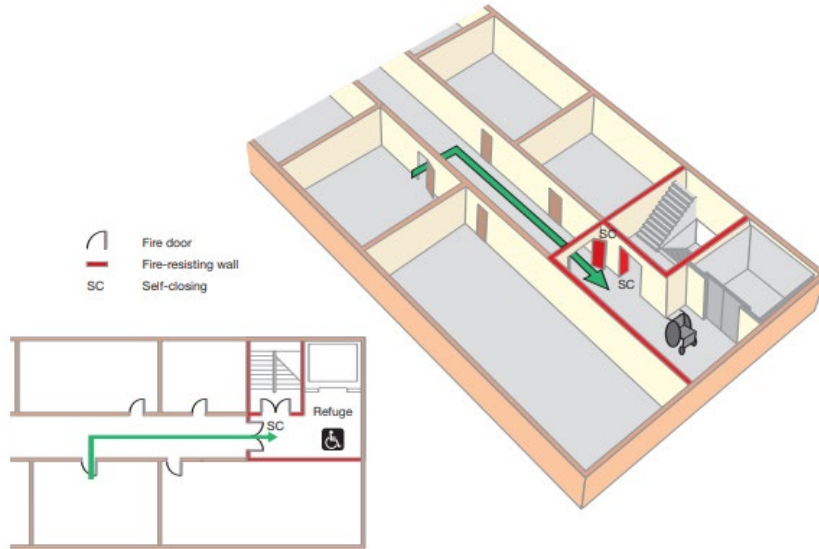
Binanın kullanımında veya yerleşim planında kişi sayısını artıracak değişiklikler yapmayı düşünüyorsanız, Bina Yönetmelikleri Onaylı Belge B.24'te verilen kılavuza başvurarak tasarım kapasitesini kontrol etmelisiniz.

Hareket Engeli

Kaçış için yardıma ihtiyaç duyanlar için etkili yönetim düzenlemeleri sağlanmalıdır. Aşağıdaki hususları göz önünde bulundurun:

- Sığınak, engelli kişilerin tahliye asansörü veya merdivenlerden inmeleri ya da çıkmaları için yardım bekleyebilecekleri makul güvenli bir yerdir (bkz. Şekil 22). Engelli kişiler binayı tahliye etmek için yardım beklerken sığınak alanında yalnız bırakılmamalıdır. Diğer unsurların tasarımına ve yangına dayanıklılığına bağlı olarak, sığınak bir lobi, koridor, ortak bir alanın veya merdivenin bir bölümü veya herhangi bir yangın riskinden yeterince korunan (veya uzak) ve kendi kaçış yolu ve iletişim aracı bulunan balkon veya benzeri bir yer gibi açık bir alan olabilir.
- Sığınakların sağlandığı yerlerde, bunlar yangına dayanıklı bir yapı içine alınmalı ve doğrudan tam güvenli bir yere giden korumalı bir kaçış yolu oluşturmalı ve yalnızca etkili yönetim kurtarma düzenlemeleriyle birlikte kullanılmalıdır.
- Tahliye için yangın söndürme asansörleri (yüksek binalarda yangın söndürme amacıyla kullanılan erişime sahip asansörler) kullanılacaksa, bu durum önceden planlanmış tahliye prosedürlerinin bir parçası olarak itfaiye ve kurtarma birimiyle koordine edilmelidir.
- Normal asansörler, yeterli bir yangın riski değerlendirmesine ve yetkili bir kişi tarafından uygun bir yangın güvenliği stratejisinin geliştirilmesi kaydıyla, yangın tahliye amaçları için uygun kabul edilebilir.

- Tahliye asansörleri arızalanabileceğinden, bir sığınağa ulaşan engelli bir kişi aynı zamanda bir merdivene de erişebilmelidir (sığındaki koşulların elverişsiz hale gelmesi durumunda). Bu nedenle bir tahliye asansörü ve buna bağlı sığınak, korumalı bir merdivene bitişik olarak yerleştirilmelidir.
- Engellilerin kullanımı için her zaman yeterli kaçış yolları bulunmalıdır. Bu, her çıkışın engelli kullanımına uyarlanması gerekeceği anlamına gelmez. Görevliler, insanları uygun şekilde yönlendirebilmek ve onlara yardımcı olabilmek için engellilere uygun rotaların farkında olmalıdır.
- Engelli kişilerin acil tahliyesi için kullanılan merdivenler bina yönetmeliklerindeki iç merdivenlere ilişkin gerekliliklere uygun olmalıdır. Merdivenleri aşmak için özel tahliye sandalyeleri veya diğer ekipmanlar gerekli olabilir.
- Merdiven asansörleri acil durum tahliyesi için kullanılmamalıdır. Acil durum tahliyesi için kullanılan bir merdivene monte edildiğinde, asansörün taşıma rayı gibi hiçbir parçasının merdivenin veya acil durum tahliye yolunun başka bir bölümünün etkin genişliğini azaltmasına izin verilmemelidir.
- Tekerlekli sandalyedeki kişilerin acil tahliyesi için rampaların gerekli olduğu durumlarda, bu rampalar mümkün olduğunca az eğimli olmalıdır.



Şekil 22: Bir sığınak örneği

Kaçış Yollarının ve Merdivenlerin Genişlikleri ve Kapasiteleri

Tesisin herhangi bir bölümünde bulunması muhtemel maksimum kişi sayısını belirledikten sonra, bir sonraki adım kaçış yollarının kapasitesinin insanların güvenli bir şekilde ve yangın durumunda güvenliklerini sağlamak için yeterli sürede kaçmaları için yeterli olup olmadığını belirlemektir.

Bir güzergahın kapasitesi, güzergahın genişliği, kaçış için kullanılabilir zaman ve bunları kullanan kişilerin becerileri dahil üzere bir dizi faktör tarafından belirlenir.

Kaçış yolunun etkili kullanılabilir genişliği, genellikle bir kapı veya koridorun armatür ve donanımlar nedeniyle daralması gibi, en dar noktadır. Bir kaçış yolunun kapasitesi, içinden geçebilecek dakika başına kişi sayısı ile ölçülür, bu nedenle yolun kapasitesini belirlemek için öncelikle yolun en dar noktasındaki genişliğini ölçmek gerekir. Bir kapının etkin genişliği, kapı çerçevesine dik açıyla açıldığında kapıdan geçilebilen engelsiz net genişliktir. Diğer herhangi bir noktadaki etkin genişlik, insanların geçebileceği en dar ve engelsiz genişliktir.

Kaçış için kullanılabilir zaman çeşitli faktörlere bağlıdır. Acil bir durumda insan davranışı alanında yapılan çalışmalar, kaçmak için kullanılabilir zamanın yaklaşık üçte ikisinin yaşanan duruma verilen ilk tepki tarafından harcılandığını göstermiştir. Örneğin, insanlar durumun gerçek mi yoksa sahte mi olduğuna karar verecek, genellikle çevrelerindeki insanların tepkilerini görmek için bekleyecek ve genellikle harekete geçip geçmemeye karar vermek için bilgi toplayacaklardır. Bu nedenle, insanların makul güvenlikte bir yere ulaşmaları için mevcut olan sınırlı süreyi hesaba katmak için kaçış yollarının uzunluğunun azaltılması gerekir. Bu bölümde önerilen kaçış yolları (Tablo 2) bu sınırlamayı dikkate almaktadır. Kaçış yollarının genel kapasitelerini belirlemek için aşağıdaki kılavuz kullanılabilir:

En az 750 mm'lik bir genişlikteki kaçış yolları aşağıdaki kadar kişi barındırabilir:

- Yüksek riskli binalarda 80 kişi;
- Normal riskli binalarda 100 kişi;
- Düşük riskli binalarda 120 kişi.

En az 1.050 mm'lik bir genişlikteki kaçış yolları aşağıdaki kadar kişi barındırabilir:

- Yüksek riskli binalarda 160 kişi;
- Normal riskli binalarda 200 kişi;
- Düşük riskli binalarda 240 kişi.

Ek her 15 kişi (veya 15'in bir kısmı) için 75 mm'lik ek bir genişliğe sahip olunmalıdır.

Bir kaçış yolunun minimum genişliği 750 mm'den (tesisinizin bir bölümü beşten az kişi tarafından kullanılmıyorsa) ve tekerlekli sandalye kullanıcılarının kullanması muhtemel olan yerlerde 900 mm'den az olmamalıdır. Tüm kaçış yollarının toplam genişliği, bunları kullanması muhtemel maksimum kişi sayısını karşılamak için gerekli olan genişlikten daha az olmamalıdır. Birden fazla çıkış yolu olan binalar için toplam mevcut kaçış yolu kapasitesini hesaplarırken, normalde en geniş olanın yangın nedeniyle tehlikeye girdiği için kullanılamadığını varsaymalısınız. Kaçış yollarına açılan kapılar veya diğer çıkışlar birbirine çok yakınsa yangının her iki yolu da aynı anda etkileyebilme ihtimalini göz önünde bulundurmalısınız. Eğer böyle bir durum söz konusuysa, her ikisinin de kullanılamadığını varsaymanız gerekebilir.

Genel bir kural olarak merdivenler en az 1.050 mm genişliğinde olmalı ve her durumda merdivenlerin genişliği onlara açılan kaçış yollarının genişliğinden daha az olmamalıdır. Her durumda merdivenlerin toplam kapasitesi yangın durumunda onları kullanmak zorunda kalacak kişi sayısı için yeterli olmalıdır.

2.100 mm'den daha geniş merdivenler, her biri bitişik bölümden bir korkuluk ile bölümlere ayrılmalıdır, böylece korkuluklar arasında ölçülen her bölümün genişliği en az 1.050 mm olmalıdır.

ÖNEMLİ NOT: Burada belirtilen önermeler Fire Risk Assessment Rehber Dokümanı kullanılarak oluşturulmuştur. Kesin sayı ve ölçümü belirlemek için yasal mevzuat ya da şirket içi prosedürlerinizi referans alınız.

Kaçış Mesafesi

İnsanların sayısını, konumunu ve onları güvenli bir şekilde tahliye etmek için gereken çıkış kapasitesini belirledikten sonra, tesisinizdeki mevcut çıkışların sayısının ve konumunun yeterli olduğunu onaylamanız gerekir. Bu normalde insanların çıkışlara ulaşmak için kat etmeleri gereken mesafeye göre belirlenir.

Tablo 2 kaçış mesafeleri hakkında yol göstermektedir. Ancak bu mesafelerin esnek olduğu ve uygun yangın önleme tedbirlerini (Bölüm 1, Adım 3.3) uygulamaya koyduktan sonra risk seviyesine bağlı olarak artırılabilir veya azaltılabileceği unutulmamalıdır. Örneğin, yangın mühendisliği çözümleriyle tasarlanmış bazı depo binalarında daha uzun kaçış mesafeleri olabilir.

Modern bina standartlarına uygun olarak tasarlanan ve inşa edilen yeni binalarda kaçış mesafeleri önceden hesaplanmış olacaktır. Yangın riski değerlendirmenizi tamamladıktan sonra bu mesafelerin hala geçerli olduğunu teyit etmeniz gerekir.

Kaçış mesafelerini değerlendirirken, insanların kaçarken ekipmanların, tesis depolama ünitelerinin vb. etrafından dolaşarak kat edecekleri mesafeyi göz önünde bulundurmanız gerekir. Mesafe, tesisin tüm bölümlerinden en yakın güvenli alana kadar ölçülmelidir:

- korumalı bir merdiven boşluğu (bir kat çıkışı);
- tam güvenli bir yere çıkışı bulunan ayrı bir yangın bölmesi;
- mevcut en yakın çıkış.

Önerilen kaçış mesafeleri, otomatik yangın algılama gibi diğer yangın önlemlerinin eklenmesiyle artırılabilir.

Tablo 2: Önerilen Kaçış Mesafeleri	
Kaçış rotaları	Önerilen kaçış mesafesi aralığı
Birden fazla kaçış yolu sağlandığında	Yüksek yangın riskli alanda 25m Normal yangın riskli alanda 45m Düşük yangın riskli bölgede 60m
Sadece tek bir kaçış yolu sağlandığında	Yüksek yangın riskli alanda 12m Normal yangın riskli alanda 25m Düşük yangın riskli bölgede 45 m

Not 1: Daha yüksek riskli küçük alanların olduğu yerlerde bu kaçış mesafesi geçerli olmalıdır. Risk değerlendirmesinin tüm binanın beklenenden daha yüksek riskli olduğunu gösterdiği durumlarda, yetkili bir kişiden danışmanlık alın.

Not 2: Bazı odalar özel yangın tehlikesi olan yerler olarak kabul edilir, örneğin yüksek derecede yanıcı boya püskürtmek için kullanılan odalar. Bu alanlar için genellikle daha kısa hareket mesafeleri gereklidir, örneğin birden fazla kaçış yolu varsa 18 m, tek bir kaçış yolu varsa 9 m.

Not 3: Düşük riskli binalar için kaçış mesafesi yalnızca istisnai durumlarda, yoğunluğun düşük olduğu, bina sakinlerinin binaya aşına olduğu, görsel farkındalığın çok iyi olduğu ve yanıcı maddelerin çok az bulunduğu en düşük riskli binalarda uygulanmalıdır.

ÖNEMLİ NOT: Burada belirtilen önermeler Fire Risk Assessment Rehber Dokümanı kullanılarak oluşturulmuştur. Kesin sayı ve ölçümü belirlemek için yasal mevzuat ya da şirket içi prosedürlerinizi referans alınız. Mevcut kaçış yolu kaçış mesafeleriniz mevzuatı temel alması gerektiği için burada önerilenlerden farklı olabilir.

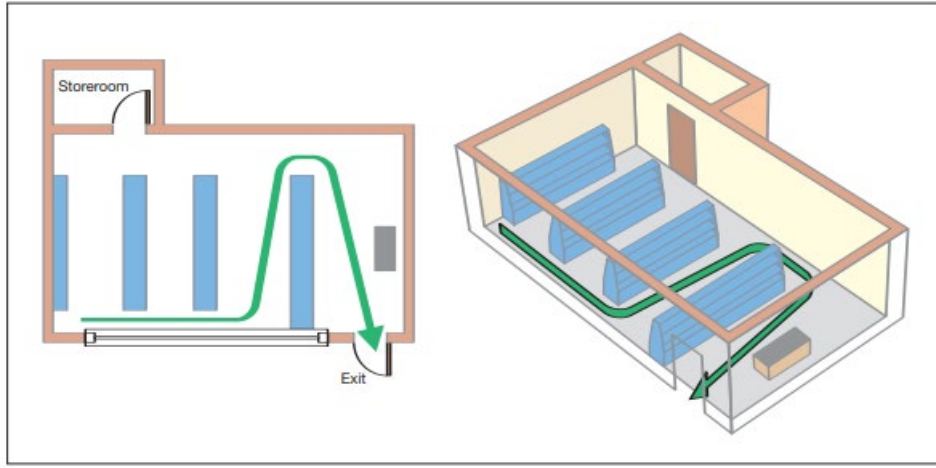
Rotanız birden fazla nihai çıkışa ulaşıyorsa, fakat yalnızca tek bir yönde ilk kaçışa izin veriyorsa (örneğin bir odadan veya çıkmaz sokaktan, bkz. Şekil 27 ve 28), bu ilk kaçış mesafesi Tablo 2'deki 'tek kaçış yolu' ile sınırlı olmalıdır. Ancak, toplam kaçış mesafeniz 'birden fazla kaçış yolu' için olan mesafeyi aşmamalıdır.

Kaçış Mesafesinin Ölçülmesi

Aşağıdaki şekiller yalnızca şematiktir ve daha büyük bir binanın bir bölümünü temsil etmesi amaçlanmıştır.

Bir oda veya alandan geçen rota, makineler, depolama rafları gibi içeriklerin düzenine göre belirlenir. (Şekil 23). Çıkışlara giden yolların mümkün olduğunca doğrudan ve kısa tutulmasını sağlamak iyi bir uygulamadır. Küçük bir odada sadece bir çıkış olabilir ancak daha büyük bir oda veya alanda birçok çıkış olabilir.

Bazı durumlarda, örneğin bir depolama alanında veya rafların hareketli olduğu yerlerde, içeriğin yer değiştirdiği veya alanın sık sık değişebileceği durumlarda, çıkışların veya bunlara giden yolların tıkanmamasını veya yolun uzunluğunun önemli ölçüde uzatılmamasını sağlamalısınız.



Şekil 23: Kaçış mesafesinin ölçülmesi

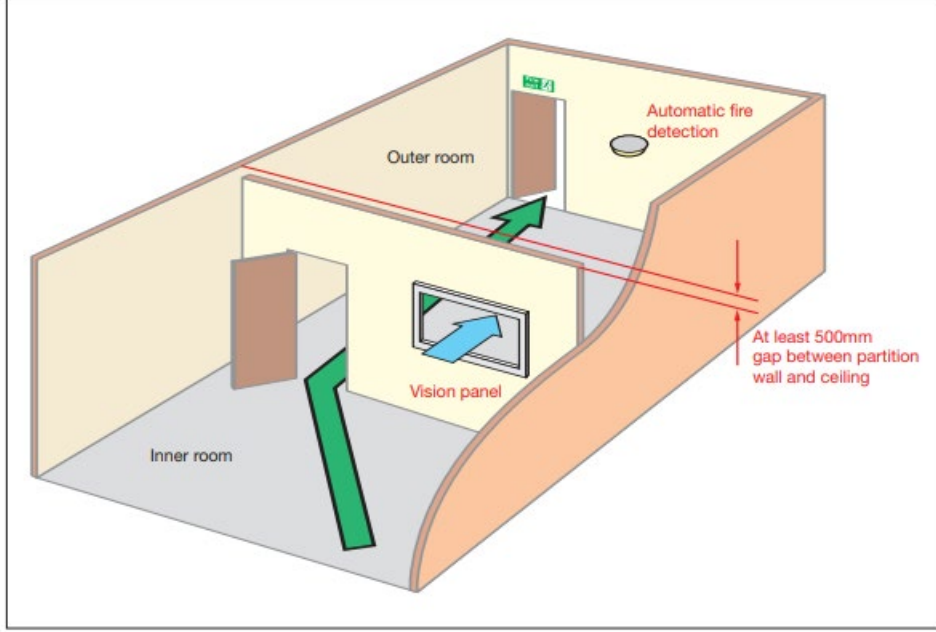
İç Kısımlardaki Odalar

Bir odadan çıkışın tek yolu başka bir odadan geçmekse (Şekil 24), dışarı bağlanan odada fark edilmeyen bir yangın insanları iç odaya hapsedebilir. Bu çıkış yolundan mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Ancak bu sağlanmıyorsa, aşağıdaki yöntemlerden herhangi biriyle yangın konusunda yeterli bilgilendirme sağlanmalıdır:

- iki oda arasında, dış odadaki koşulları ve kaçış yollarını gösterecek yeterli görüş sağlayan bir görüş paneli;
- dış odada, iç odaya uyarı verecek otomatik bir duman dedektörü bulunması.

Ayrıca aşağıdaki hususlar da dikkate alınmalıdır:

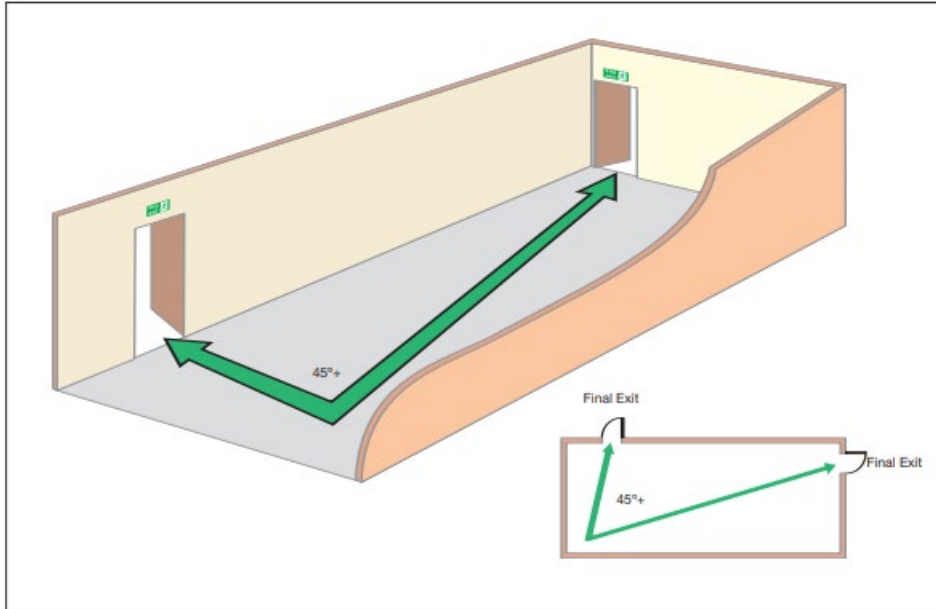
- dışarı erişim sağlayan oda ile iç oda aynı kişinin kontrolü altında olmalıdır.
- dışarı erişim sağlayan odadan alternatif çıkışlar olmadığı sürece, iç odanın herhangi bir noktasından dış odadan çıkışa kadar olan kaçış mesafesi yalnızca tek yönde kaçışla sınırlandırılmalıdır (bkz. Tablo 2).
- Hiç kimse kaçışını gerçekleştirirken birden fazla dışarı erişim sağlayan odadan geçmek zorunda kalmamalıdır.
- Dış oda yüksek yangın riski taşımamalıdır.



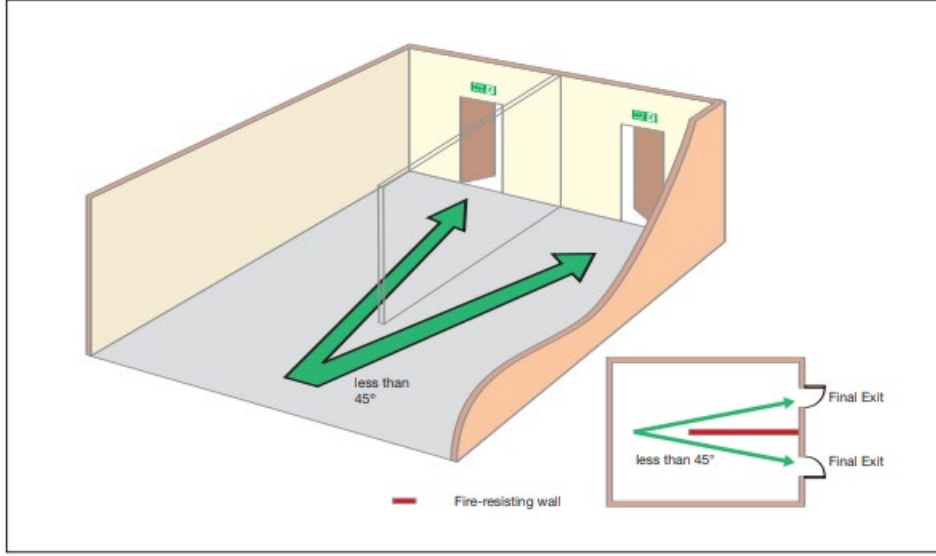
Şekil 24: İç kısımlardaki odalar

Alternatif Çıkışlar

Bir alan veya odadan alternatif çıkışların gerekli olduğu durumlarda, bu çıkışlara giden yollar yangına dayanıklı bir bölücü ile ayrılmadığı sürece (bkz. Şekil 26), mümkün olan her yerde en az 45° aralıklarla yerleştirilmelidir (bkz. Şekil 25). Tereddüt halinde yetkili bir kişiye danışın.



Şekil 25: Alternatif çıkışlar

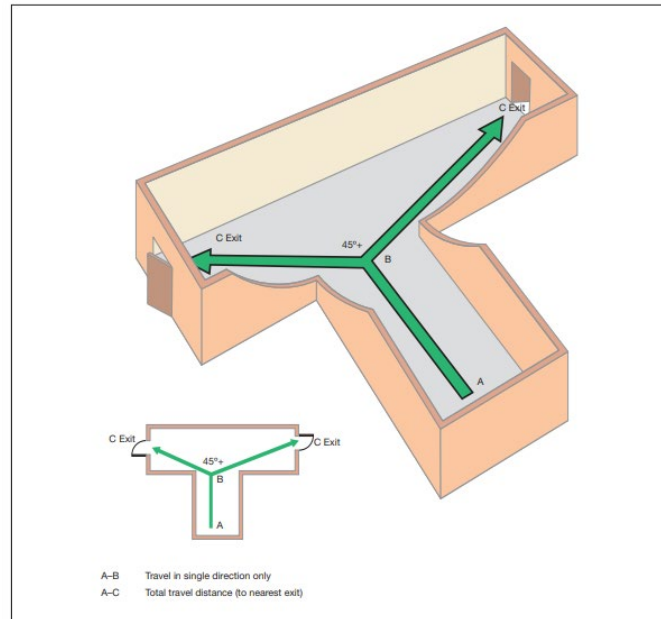


Şekil 26. Alternatif çıkışlar Alternatif çıkışlar (yangına dayanıklı bölücü ile ayrılmış)

İlk Yolun Çıkmaz Olduğu Durumda Kaçış Mesafelerinin Ölçülmesi

Açık bir alanda (bkz. Şekil 27) ilk kaçış yönünün yalnızca tek yönde veya bir iç odada (bkz. Şekil 28) olduğu durumlarda, kaçış mesafesi (A-B) Tablo 2'deki 'tek kaçış yolu' ile sınırlandırılmalıdır.

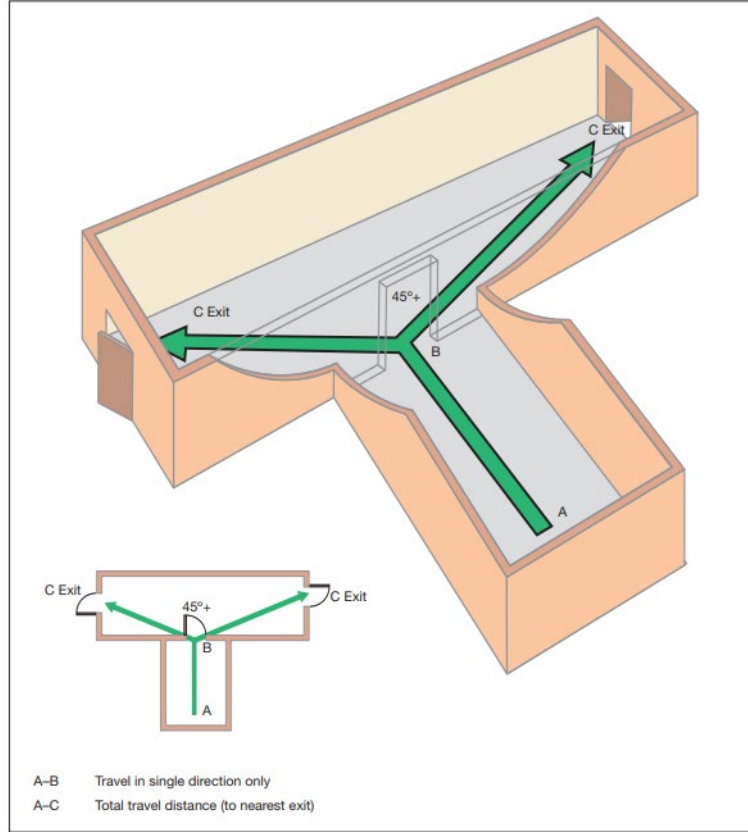
Herhangi bir alternatif çıkış, yangının her iki çıkışı da tehlikeye atmamasını sağlayacak şekilde konumlandırılmalıdır. Tablo 2'de önerilen maksimum toplam kaçış mesafesi en yakın çıkış için geçerli olmalıdır (Şekil 27 ve 28, A-C mesafesi). Ancak, iki çıkışınız olduğundan, toplam kaçış mesafesi Tablo 2'deki 'birden fazla kaçış yolu' için geçerli olan mesafeyi aşmamalıdır.



A-B Sadece tek yönde kaçış

A-C Toplam kaçış mesafesi
(en yakın çıkışa kadar)

Şekil 27: İlk çıkmaz yoldan itibaren kaçış mesafesinin ölçülmesi (açık plan)



Şekil 28: İlk çıkmaz yoldan itibaren kaçış mesafesinin ölçülmesi (iç oda)

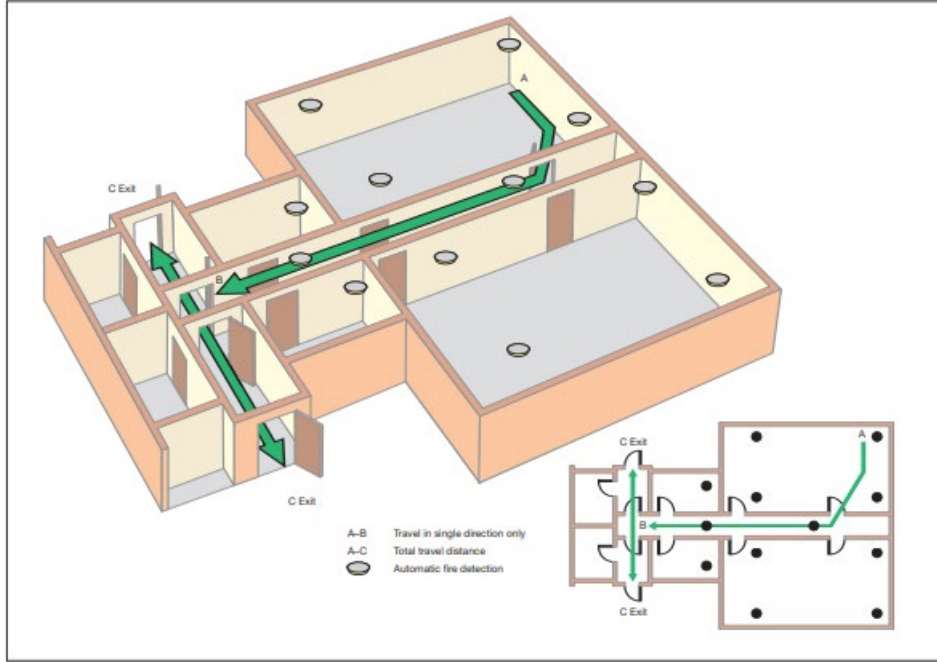
Not: İç odalarda yangın uyarısı vermek için ek önlemler gereklidir. (bkz. Şekil 24).

Çıkmaz Yoldan Geçen Kaçış Yolları

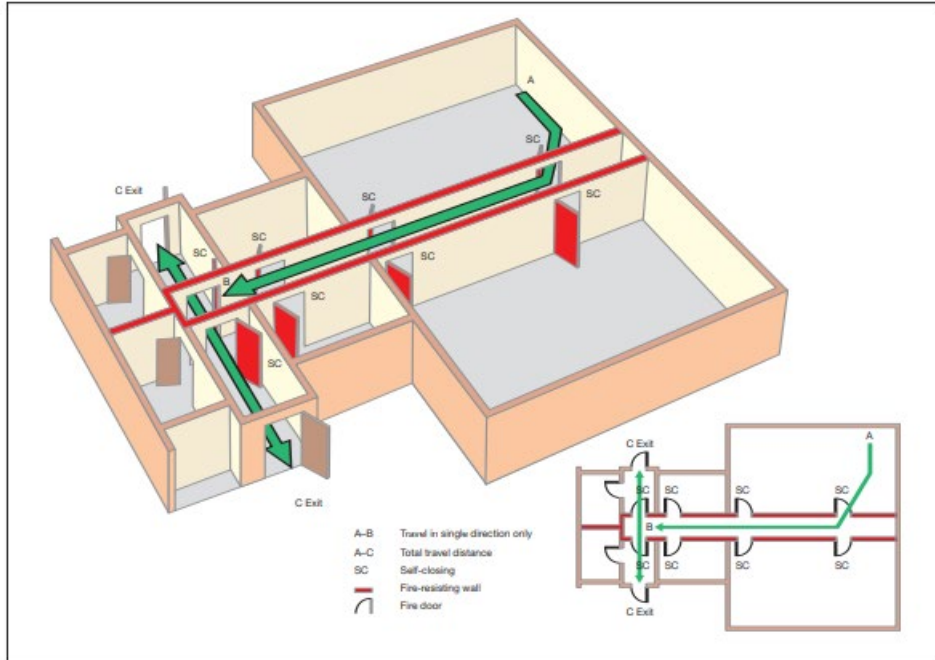
Tesisinizde kaçışın sadece bir yönde (çıkmaz yol) yapılabildiği kaçış yolları varsa, bu alanda fark edilmeyen bir yangın kaçmaya çalışan insanları etkileyebilir. Bu sorunun üstesinden gelmek için seyahat mesafesini sınırlandırın (bkz. Tablo 2) ve aşağıdaki çözümlerden birini kullanın:

- Yangının kaçış yolunda risk oluşturabileceği alanlara otomatik yangın algılama ve uyarı sistemi yerleştirin (bkz. Şekil 29).
- İnsanların yangın çıkmış bir odadan güvenli bir şekilde kaçabilmelerini sağlamak için kaçış yolunu yangına dayanıklı yapı ile koruyun (bkz. Şekil 30).
- Alternatif bir çıkış sağlayın (bkz. Şekil 31).

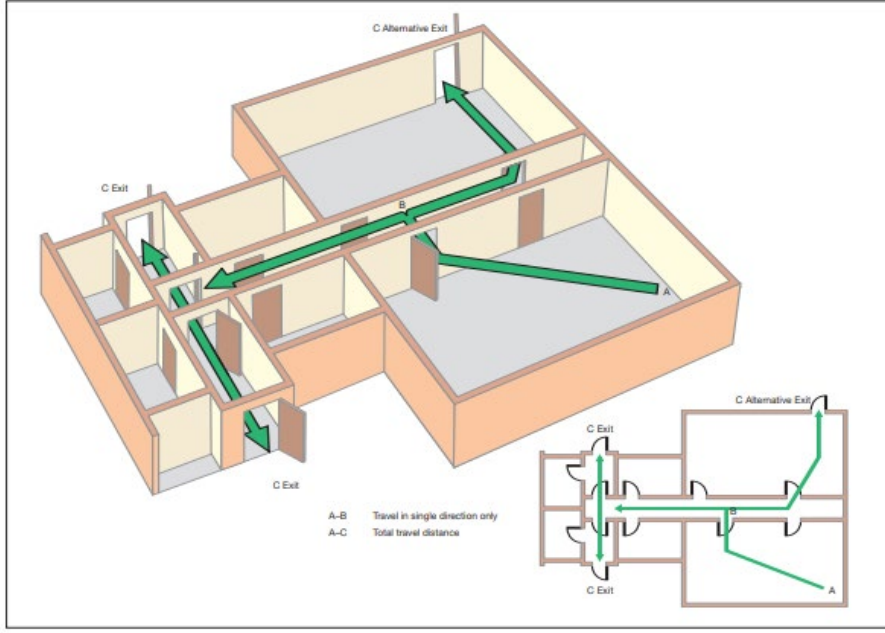
Alternatif yaklaşımlar kabul edilebilir, ancak uzmana danışmak gerekli olabilir.



Şekil 29: Otomatik yangın algılaması olan çıkmaz yol koşulları



Şekil 30: Yangına dayanıklı bölücüler ile çıkmaz yol koşulları

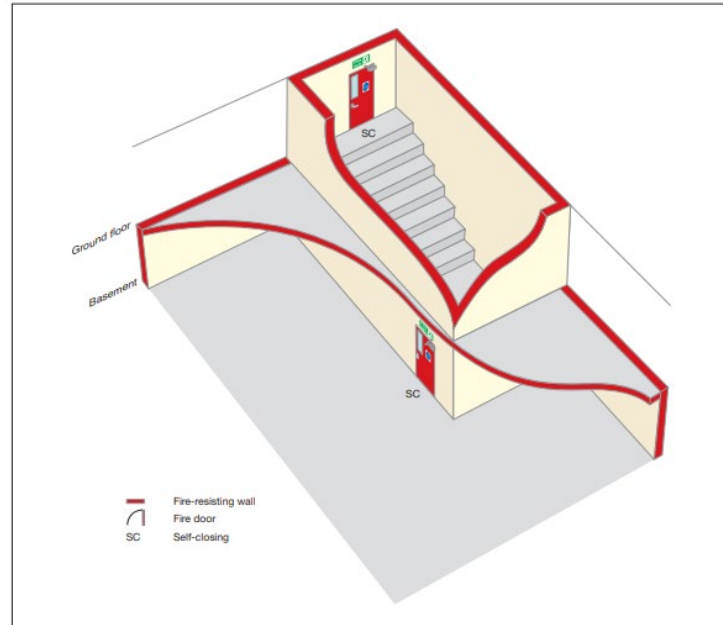


Şekil 31: Alternatif bir çıkış bulunan çıkmaz yol koşulları

Bodrum Katlar, Kaçış ve Korunma

Bodrum katı olan tüm binalarda (çok küçük bodrum katları hariç), üst katlara hizmet veren merdivenlerin birden çok olduğu durumda tercihen bodrum kata uzanmamalı ve merdivenin tek olduğu durumda hiçbir zaman bodrum kata uzanmamalıdır. Bodrumdan üst katlara uzanan herhangi bir merdiven, bodrum ve merdiven arasında yangına dayanıklı bir lobi veya koridor ile bodrum seviyesinden ayrılmalıdır.

Tereddüt halinde daha detaylı bilgi almak için yetkili bir kişiye başvurun.

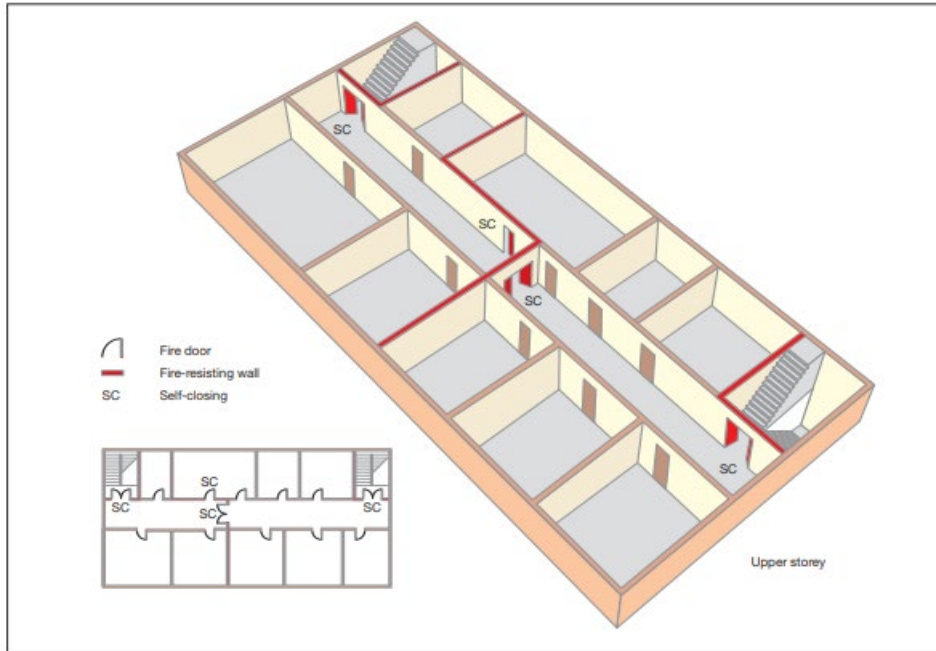


Şekil 32: Bodrum Kat Koruması

Koridorların Alt Bölümlere Ayrılması

Tesisinizde 30 metreden uzun koridorlar varsa, genellikle bu koridorlar yangın kapılarıyla ve gerektiğinde yangının ve dumanın yayılmasını sınırlandırmak ve yangın durumunda kaçış yollarını korumak için yangına dayanıklı yapılarla koridorun ortasına yakın bir yerde alt bölümlere ayrılmalıdır. Bir koridorun bir kattan iki çıkışa hizmet ettiği durumlarda, genellikle bu koridorlar iki çıkışı ayırmak için yangın kapılarıyla bölünmelidir (bkz. Şekil 33). Yalnızca dumanın geçişini kısıtlamak amacıyla sağlanan kapıların yangın kapısı olması gerekmez, ancak sağlam yapıda oldukları, duman geçişine direnç gösterebildikleri ve kendiliğinden kapandıkları sürece uygun kabul edilebilirler. Duman bu kapıları geçememelidir, örneğin asma tavanın üstünden veya bir odadan veya bitişik odalardan, alt bölümün her iki tarafına açılan alternatif kapılardan. Genel olarak, asma tavanlarda yangın kapılarının üzerinde bariyerler veya duman durdurucular bulunmalıdır. Asma tavanın yangına dayanıklı yapının bir parçasını oluşturduğu durumlarda bu gerekli olmayabilir.

Koridorların bölünmesi konusunda şüpheleriniz varsa, yetkili bir kişiden danışmanlık isteyin.



Şekil 33: İki merdiven veya çıkış arasındaki koridorun alt bölümlere ayrılması

Merdivenlerde Yangın Koruması

Merdivenler yangına karşı korunmazsa, ısı ve dumandan hızla etkilenerek kaçış yolunu kesebilir ve yangının diğer katlara yayılmasına neden olabilirler. Bununla birlikte, yeterli şekilde korundukları takdirde, kaçış merdivenleri insanların tamamen güvenli bir yere kaçmalarını sağlayan uygun güvenli yerler olarak kabul edilebilir.

Bina yönetmeliklerine uygun olarak tasarlanan ve inşa edilen ve birden fazla merdivenle hizmet verilen çoğu binada, bu merdivenlerin yangına dayanıklı yapı ile korunması ve nihai bir çıkışa yönlendirilmesi muhtemeldir.

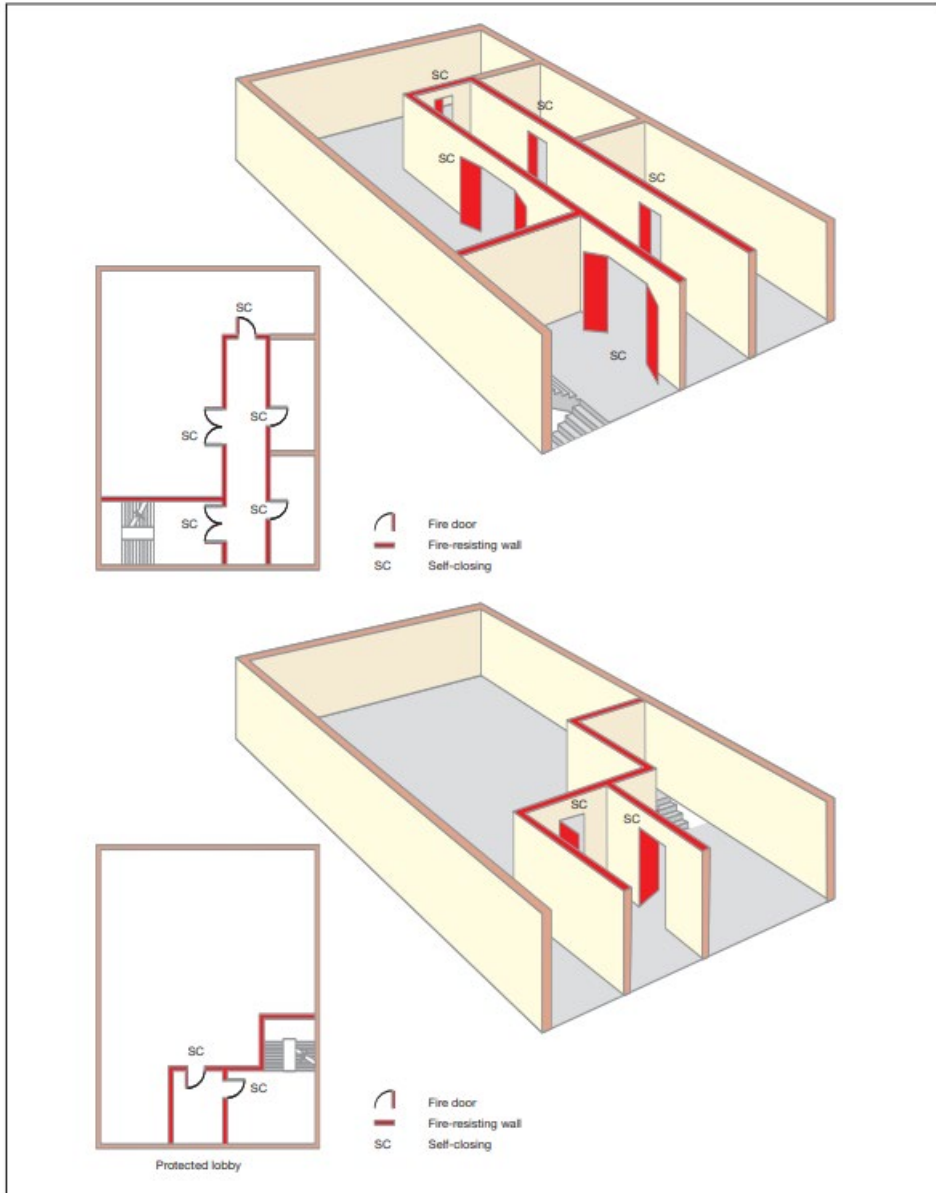
Binada yangın koruması olmayan bazı merdivenlere sahip olmanız mümkündür. Bu durumda bunlar kaçış için tasarlanmamıştır ve normalde konaklama merdivenleri olarak bilinirler (bkz. konaklama merdivenleri sayfa 84).

Eğer korumalı merdiven(ler)iniz varsa, bu seviyedeki yangın korumasını sürdürmeniz çok önemlidir.

Merdivenleri yangının etkilerinden korumanın faydası, seyahat mesafenizi binanın son çıkışı yerine ilgili kattaki en uzak noktadan en yakın kat çıkışına kadar ölçmenizi sağlar.

Korumalı bir merdiveniniz yoksa, yangın riski değerlendirmenizin sonucuna bağlı olarak, başka yollarla eşdeğer bir güvenlik seviyesine ulaşmanız mümkün olabilir. Ancak, bunu yapmadan önce yetkili bir kişiden danışmanlık almalısınız. Bulduğunuz binanın katları sizin dışındaki kuruluşlar tarafından kullanılıyorsa, yangın riski değerlendirmenizin bir parçası olarak, binanın kontrolünüz altında olmayan başka bir bölümünde yangın çıkma ve kontrolsüz gelişmesine izin verildiği takdirde korunan merdiveni etkileme olasılığını göz önünde bulundurmanız gerekir.

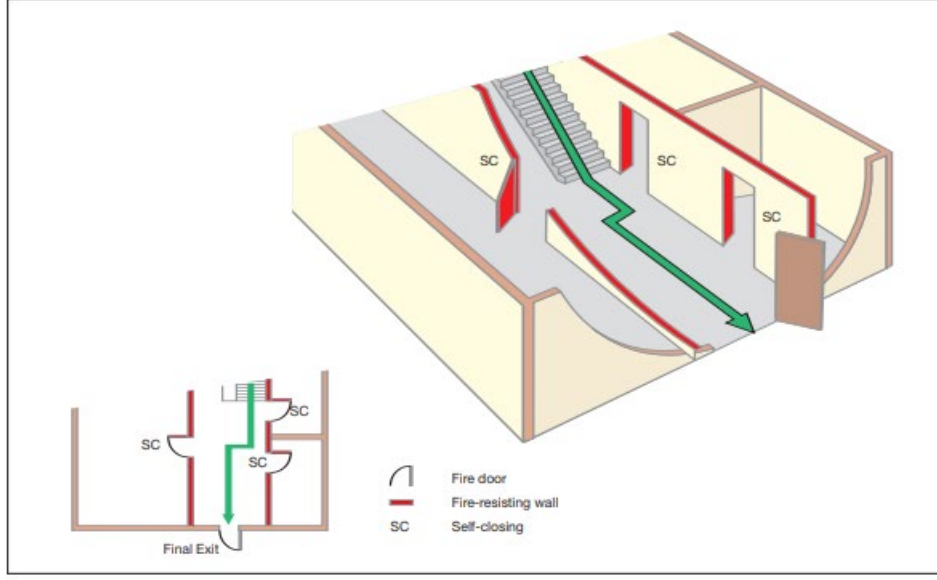
Eğer yangın riski değerlendirmeniz böyle bir durumun söz konusu olabileceğini ve herhangi bir katı kullanan kişilerin gelişen bir yangından haberdar olamayacağını gösteriyorsa, o zaman otomatik yangın algılama ve uyarı sistemi gibi ek yangın koruma önlemleri gerekebilir. Bunun gerekli olması halinde diğer bina sakinlerine ve bina yöneticilerine danışmanız ve onlarla iş birliği yapmanız gerekecektir.



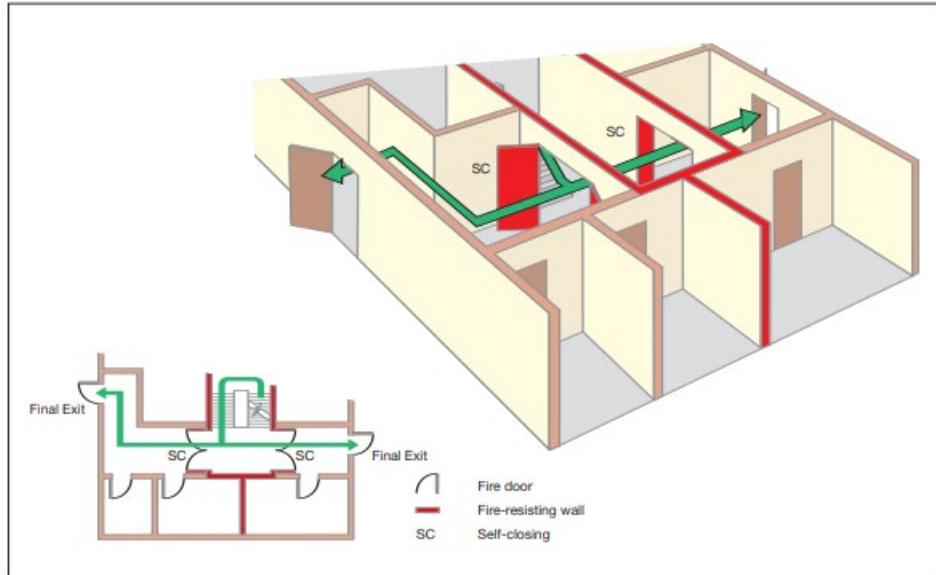
Şekil 34: Korumalı lobi/koridor yaklaşımına sahip merdiven örnekleri

İdeal olarak merdiven muhafazaları doğrudan bir son çıkışa yönlendirmelidir. Eğer tesisinizde üst kat(lar)dan doğrudan bir son çıkışa çıkmayan tek bir merdiven varsa, aşağıdaki düzenlemelerden birini benimseyin:

- merdiven muhafazasının dibinden son çıkışa giden korumalı bir rota sağlayın (bkz. Şekil 35); veya
- merdivenden iki çıkış sağlayın bu çıkışların her biri yangına dayanıklı bölücülerle birbirinden ayrılmış rotalarla son çıkışa erişimi olsun. (bkz. Şekil 36).



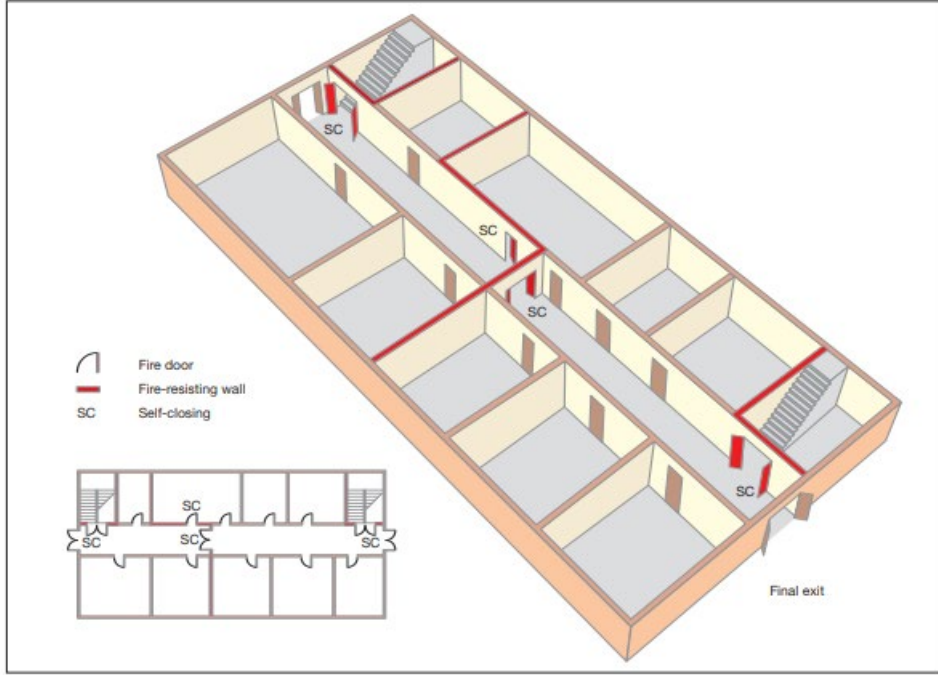
Şekil 33: İki merdiven veya çıkış arasındaki koridorun alt bölümlere ayrılması



Şekil 36: Bir merdivenden son çıkışlara giden iki kaçış yolu örneği

Korunan Merdivenlerin Birbirinden Ayrılması

İki veya daha fazla korunan merdivenin bulunduğu yerlerde, yangının aynı anda birden fazla kaçış yolunu etkilememesi için nihai çıkışlara giden yollar yangına dayanıklı bölücüler ile ayrılmalıdır (bkz. Şekil 37).

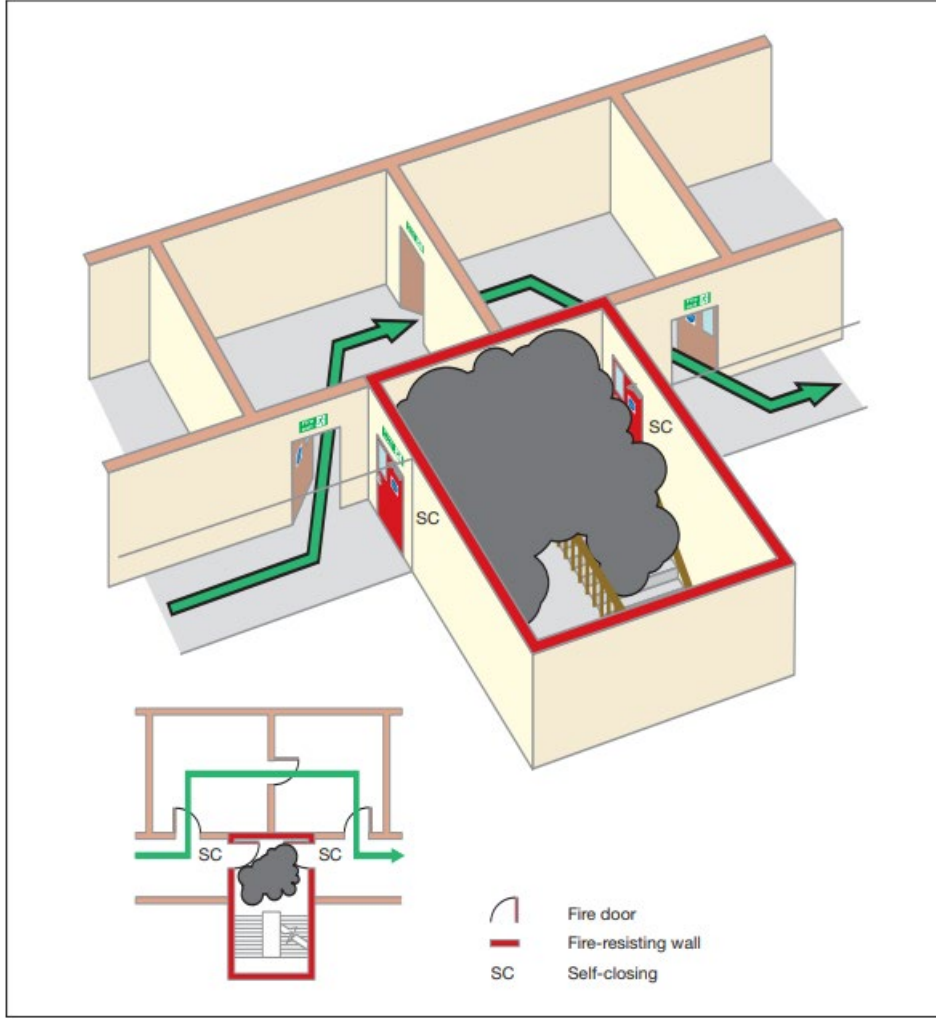


Şekil 37: Korunan merdivenlerin birbirinden ayrılması

Merdiven Atlama Rotası Oluşturma

Hiç kimse başka bir merdivene ulaşmak için korumalı herhangi bir merdivenden geçmek zorunda kalmamalıdır. Bunu önlemek için kullanılacak seçenekler şunlardır:

- merdivene bitişik odalar arasında ara kapılar kullanmak; bu tür kapılar bina doluyken her zaman kullanılabilir olmalıdır (bkz. Şekil 38);
- merdiveni atlamak için balkonları ve diğer özellikleri kullanmak; veya
- yeterli alan olduğu sürece, merdiven muhafazasının etrafında bir geçiş koridoru oluşturmak.



Şekil 38: Bir merdiven atlama rotası

Resepsiyon Alanları

Resepsiyon veya danışma alanları yalnızca merdivenin üst katlara hizmet veren tek merdiven olmaması, resepsiyon alanının küçük olması (10m²'den az) ve düşük yangın riski taşıması durumunda korumalı merdivenlerde yer alabilir.

Konaklama Merdivenleri

Genel iletişim ve tesis içindeki insanların hareketi için kullanılan merdivenleriniz varsa ve bunlar yangın kaçış merdiveni olarak belirlenmemişse, bunlara 'konaklama merdivenleri' denir.

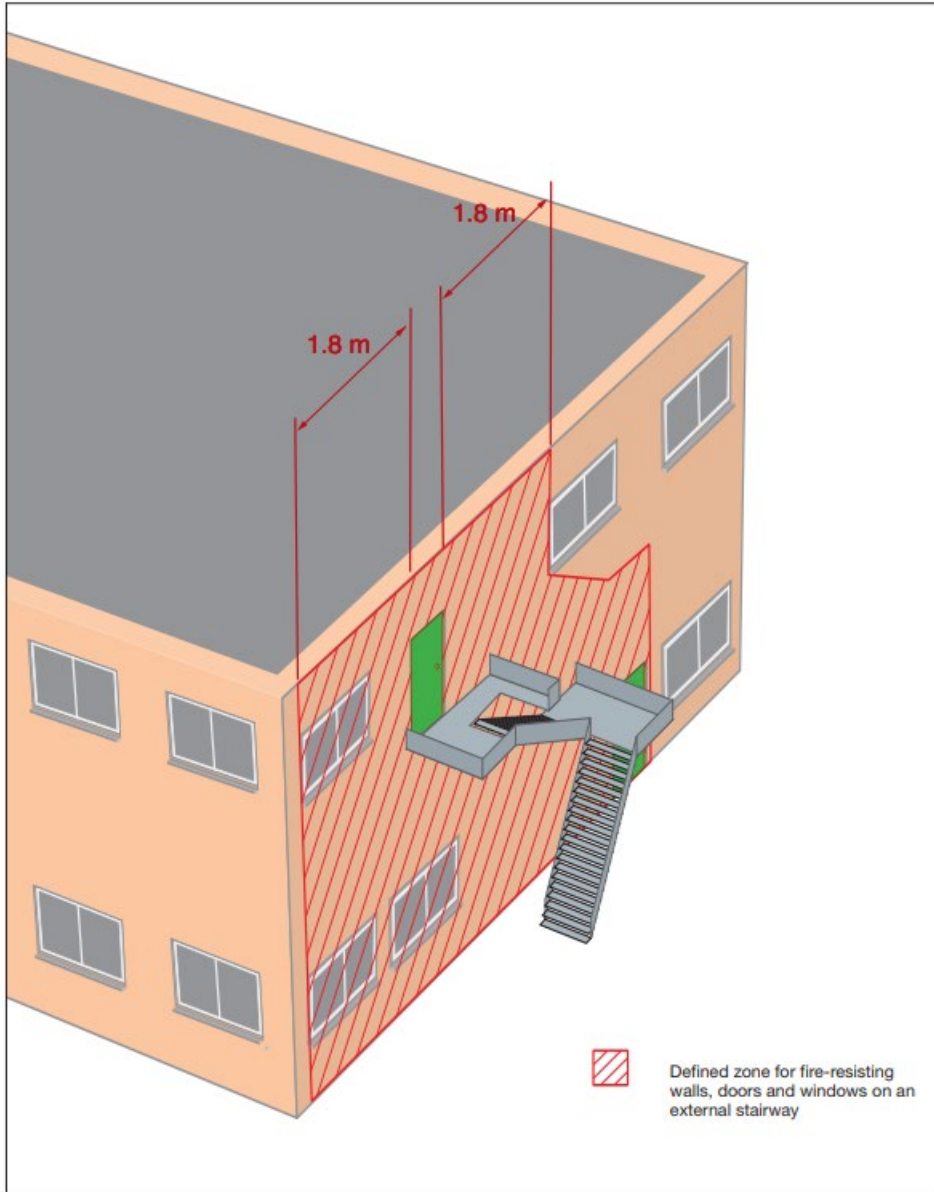
Bir bölmeli kattan geçemedikleri veya insanlar bir kaçış merdivenine erişmek için böyle bir merdivenin önünden geçmek zorunda olmadıkları sürece katın geri kalanından yangın ayrımı gerektirmeyebilirler.

Ancak, deneyimler birçok kişinin bunları bir kaçış yolu olarak kullanmaya devam ettiğini göstermektedir. Konaklama merdivenleri normalde hesaplanan kaçış yolunun ayrılmaz bir parçasını oluşturmamalıdır; ancak, yangın riski değerlendirmenizin bunu yapmanın güvenli olduğunu gösterdiği durumlarda, bunları bu amaçla değerlendirebilirsiniz. Bu durumlarda, kullanımı doğrulamak için yetkili bir kişiden danışmanlık almak gerekebilir.

Dış Merdivenler

Uygun bir kaçış yolu olarak kabul edilebilmesi için, bir dış merdivenin normal şartlarda tüm yol uzunluğu boyunca yangının etkilerinden korunması gerekir.

Bu, merdivenin herhangi bir kısmının yatayda 1,8 m ve dikeyde 9 m çevresinde bulunan tüm kapı, pencere (tuvalet pencereleri hariç) ve duvarların yangına dayanıklı olması gerektiği anlamına gelir. Pencereler sabitlenmeli ve kapılar kendiliğinden kapanır olmalıdır. (bkz. Şekil 39). Basamaklar örneğin yosun veya buz nedeniyle kayganlaşabileceğinden dış merdiveni hava koşullarından koruyun. Bu mümkün değilse, merdivenin düzenli olarak bakımının yapıldığından emin olmalısınız. Basamaklarda kaymaz malzeme kullanmayı göz önünde bulundurun.



Şekil 39. Dış merdiven için koruma önlemleri

Spiral ve Sarmal Merdivenler

Spiral ve sarmal merdivenler genellikle sadece istisnai durumlarda, örneğin en fazla 50 kişi için kabul edilebilir. Merdivenin toplam yüksekliği 9 m'den fazla ve çapı 1,5 m'den az olmamalı ve yeterli baş mesafesi bulunmalıdır. Tırabzan merdivenin tüm uzunluğu boyunca kesintisiz olmalıdır. Ancak spiral ve sarmal merdivenler bu amaç için tasarlanmışsa 50'den fazla personel ve dışarıdan insan için kaçış yolu olarak kullanılabilir. BS 5395-2'de bu standart kapsamındaki E tipi (halka açık) merdivenler de dahil olmak üzere daha detaylı bilgi verilmektedir.

Asansörler

Bir asansöre giden güç kaynaklarının yangından etkilenme tehlikesi nedeniyle, özellikle 'yangınla mücadele' veya 'tahliye' asansörü olarak tasarlanmamış asansörler normalde bir kaçış aracı olarak kabul edilmez. Ancak, bir asansör ve kaçış merdiveni, erişim seviyesinde son çıkışı olan yangına dayanıklı bir şafta dahil edilmişse ve asansörün binanın geri kalanından ayrı bir elektrik bağlantısı varsa, bu asansör, üzerinde anlaşmaya varılmış bir yangın riski değerlendirmesine tabi olarak, yangın durumunda kaçış aracı olarak kabul edilebilir.

Asansörler katları ve bölmeleri birbirine bağlayan dikey şaftlarda yer alır, bu nedenle yangın ve dumanın asansör şaftı yoluyla kattan kata yayılma riskinden insanları korumak için önlemler alınmalıdır. Bu tür önlemler şunları içerebilir:

- yangına dayanıklı bir yapı ve bir yangın kapısı ile erişim kullanılarak asansörün katın geri kalanından ayrılması;
- asansör boşluğunun aynı zamanda merdiven boşluğu da olabilen korumalı bir muhafaza içinde yer almasının sağlanması ve
- herhangi bir dumanın dışarı atılması için her asansör boşluğunun tepesinde en az 0,1 m²'lik bir havalandırma sağlanması.

Çatı Çıkışları

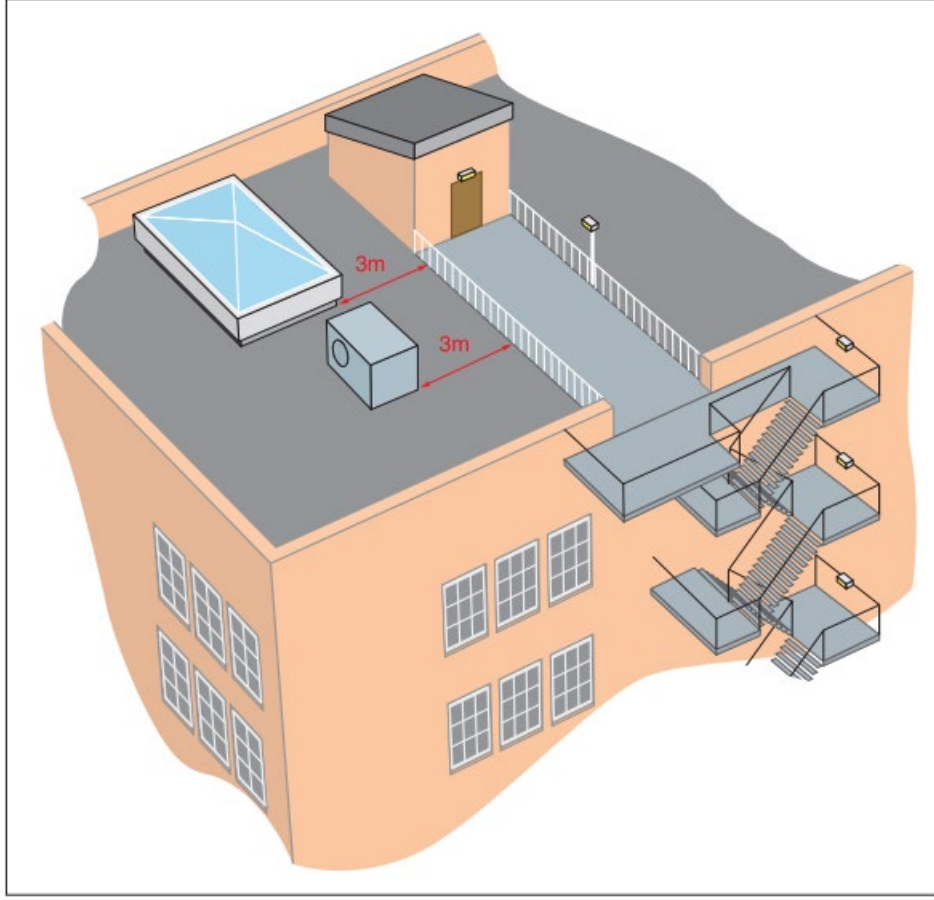
Bir kaçış yolunun çatıdan geçmesi uygun olabilir. Bu durumda normal olarak ek önlemler alınması gerekecektir:

Bir kaçış yolunun çatıdan geçmesi uygun olabilir. Bu durumda normal olarak ek önlemler alınması gerekecektir:

- Çatı düz olmalı ve çatıdan geçen yol yeterli şekilde tanımlanmalı ve gerektiğinde normal elektrik ve acil durum kaçış aydınlatmasıyla iyi bir şekilde aydınlatılmalıdır. Güzergah kaymaz olmalı ve koruyucu bir bariyerle korunmalıdır.
- Çatı üzerinden geçen kaçış yolu ve destekleyici yapısı yangına dayanıklı bir zemin olarak inşa edilmelidir.
- Çatı çıkışını kullanmaktan başka bir alternatifin olmadığı durumlarda, kaçış yolunun 3 metre yakınındaki tüm kapılar, pencereler, çatı ışıkları ve tesisatlar yangına dayanıklı olmalıdır.
- Çatıdan çıkış, insanların hızlı bir şekilde tam güvenli bir yere geçebilecekleri uygun güvenli bir yerde olmalı veya bu yere yönlendirmelidir.
- Kaçış yolunun başka bir kişinin mülkünün içinden veya karşısından geçtiği durumlarda, insanların tesisinizde bulunduğu tüm zamanlarda bu yolun kullanılabilmesi için sağlam bir yasal anlaşmaya sahip olmanız gerekmektedir.
- Bu yollar normal durumlarda dışarıdan insanlar tarafından kullanılmamalıdır.

Çatıdan geçen tipik bir kaçış yolu Şekil 40'ta gösterilmiştir.

Dış kaçış yollarının kullanıma uygun kalmalarını sağlamak için rutin denetim ve bakımları yapılmalıdır. Yürürlükteki yasal anlaşmaların kaçış yolunun bakımı için gerekli erişimi kapsadığından emin olmanız gerekmektedir.



Şekil 40: Çatı üzerinden bir kaçış yolu

Döner Kapılar, Küçük Kapılar, Kayar Kapılar ve Panjurlar

Normal şartlarda döner kapılar, içeriden baskı uygulandığında net bir açıklık oluşturmak için kanatları dışa doğru katlanmadıkça veya döner kapının yanında gerekli çıkış genişliğinde standart kapılar bulunmadıkça kaçış kapısı olarak kabul edilmemelidir.

İdeal olarak küçük kapılar veya kapılar minimum 1,5 m açılma yüksekliğine sahip olmalıdır. Kapının alt kısmı zeminden 250 mm'den fazla yukarıda olmamalı ve kapının genişliği tercihen 500 mm'den fazla ancak 450 mm'den az olmamalıdır. Normalde küçük kapılar en fazla 15 kişi için uygun olacaktır; ancak yangın riskinin daha yüksek olduğu alanlarda bu sayı en fazla 3'e kadar indirilmelidir.

Yükleme ve mal teslim kapıları, panjurlar (makaralı, katlanır veya sürgülü), yukarı ve aşağı yönlü kapılar, ve bunlara benzer açıklıklar normalde son çıkış olarak kullanılmaya uygun değildir. Ancak, engellenme olasılığının bulunmadığı ve normalde elektrikler çalıştırılrsa bile elle kolayca, hemen açılabilirdiği ve personelin kaçış yollarını bildiği durumlarda, az sayıda personel tarafından normal riskli alanlardan kaçış için uygun olabilirler.

Sürgülü kapılar, yalnızca personelin kullanımında olmadıkları sürece normalde kaçış yolları üzerinde uygun değildir. Bu tür kapıların bulunduğu yerlerde, kapıların ön yüzünde yaklaşık göz hizasında, açılma yönünü gösteren bir okla birlikte "açmak için kaydırın" ibaresini içeren bir uyarı kalıcı olarak asılmalıdır.

Son Çıkış Kapıları ve Binadan Kaçış

Son çıkışa giden iyi kaçış yolları, bina sakinleri binadan çıkamaz ve bölgeden hızlı bir şekilde tamamen güvenli bir yere dağılamazlarsa pek bir fayda sağlamayacaktır.

Son çıkışa giden iyi kaçış yolları, bina sakinleri binadan çıkamaz ve bölgeden hızlı bir şekilde tamamen güvenli bir yere dağılamazlarsa pek bir fayda sağlamayacaktır. İnsanların binadan tahliye edildikten sonra nereye gideceklerini düşünmek de önemli bir husustur. Dikkate almanız gereken konular aşağıdakileri içermektedir:

- Son çıkış kapıları yangın durumunda anahtar veya kod olmadan hızlı ve kolay bir şekilde açılabilir. Mümkün olan kapılar tek bir yerden tespit edilmelidir. Güvenlik tespit elemanları hakkında daha fazla bilgi için Ek B3'e bakınız.
- Son çıkış kapıları insanları başka bir kaçışın olmadığı kapalı bir alana yönlendirmemelidir.
- Son çıkışın kapalı bir alana açıldığı durumlarda, son çıkışa benzer şekilde kolayca açılabilen başka kapılar veya geçitler aracılığıyla tam güvenli bir yere ilave erişim sağlanmalıdır.

4.2 Kaçış Yolu Planları

Tablo 3'te listelenen örnekler, bir dizi genel bina düzeni için sunulan tipik kaçış yolu çözümlerini göstermektedir. Aksi belirtilmediği sürece her durumda çözüm normal riskli bir bina için sunulmuştur.

Bunların zorunlu veya kapsamlı olması amaçlanmamıştır, yalnızca kaçış yolları ilkelerinin pratikte nasıl uygulanabileceğini anlamanıza yardımcı olmak içindir.

Kaçış yolu planlarının temel özelliklerini temsil etmektedirler ve gerçek bina planları olmaları veya ölçekli olmaları amaçlanmamıştır.

Tüm bu örneklerde aşağıdaki temel ilkeler geçerlidir:

- Herhangi bir katta son çıkışa veya korumalı bir merdivene giden kat çıkışının en uzak noktası önerilen genel seyahat mesafesi içinde olmalıdır (bkz. Tablo 2).
- Çıkışa giden yol ve çıkışa yakın alanlar yanıcı maddelerden ve engellerden uzak tutulmalıdır.
- Yangına karşı koruma sağlayan merdiven yolu yanıcı maddelerden ve engellerden uzak tutulmalıdır.
- Kaçış yolu nihai bir çıkışa yönlendirmelidir.
- Merdivenin korumalı bir merdiven olmadığı durumlarda, son çıkış görünür ve zemin kat seviyesindeki merdivenin çıkış noktasından erişilebilir olmalıdır.
- Yüksek riskli odalar genellikle doğrudan korumalı bir merdivene açılmamalıdır.
- Yangın riski değerlendirilmez herhangi bir katı kullanan kişilerin yangından haberdar olamayacağını gösteriyorsa, otomatik yangın algılama ve uyarı sistemi gibi ek yangın koruma önlemleri alınması gerekebilir.

Tablo 3: Kaçış yolu düzenlerinin tipik örnekleri	
Tek katlı binalar (veya daha büyük bir binanın zemin katı)	
Birden fazla çıkışı olan zemin kat (daha küçük)	Bkz. Şekil 41
Birden fazla çıkışı olan zemin kat (daha büyük)	Bkz. Şekil 42
Tek çıkışlı zemin kat (bir asma kat dahil)	Bkz. Şekil 43
Birden fazla merdiveni olan çok katlı binalar	
İki katlı, zemin kat ve bir üst kat: düşük riskli tesisler (örneğin, kum, çakıl ve çimento depolayan bir depo)	Bkz. Şekil 44
İki katlı, zemin kat ve bir üst kat: yüksek riskli tesisler (örneğin, boya püskürtme faaliyetleri olan bir fabrika)	Bkz. Şekil 45
Üç katlı, bodrum, zemin kat ve bir üst kat	Bkz. Şekil 46
Dört katlı, zemin kat ve üç üst kata kadar	Bkz. Şekil 47
Yangın merdiveni olan yüksek bina	Bkz. Şekil 48
Tek merdivenli çok katlı binalar (veya binaların bölümleri)	
İki katlı, zemin kat ve bir üst kat	Bkz. Şekil 49
İki katlı, bodrum ve zemin kat	Bkz. Şekil 50
Üç katlı, küçük bodrum, zemin kat ve bir üst kat, her biri ayrı tek merdivenli	Bkz. Şekil 51
Üç katlı, bodrum, zemin kat ve bir üst kat	Bkz. Şekil 52
Dört katlı, zemin kat ve üç üst kata kadar	Bkz. Şekil 53
Dört katlı, zemin kat ve üç üst kata kadar: yüksek riskli tesisler (örneğin, boya püskürtme faaliyetleri olan bir fabrika) – korumalı lobiler/koridorlar	Bkz. Şekil 54
Dört katlı, zemin kat ve üç üst kata kadar: yüksek riskli tesisler (örneğin, boya püskürtme faaliyetleri olan bir fabrika) – otomatik yangın algılama ile korunmuş	Bkz. Şekil 55

Verilen merdiven düzenlemelerinden herhangi birine sahip olmadığınızda ve yangın riski değerlendirmenizin sonucuna bağlı olarak, başka yollarla eşdeğer bir güvenlik seviyesine ulaşmanız mümkün olabilir.

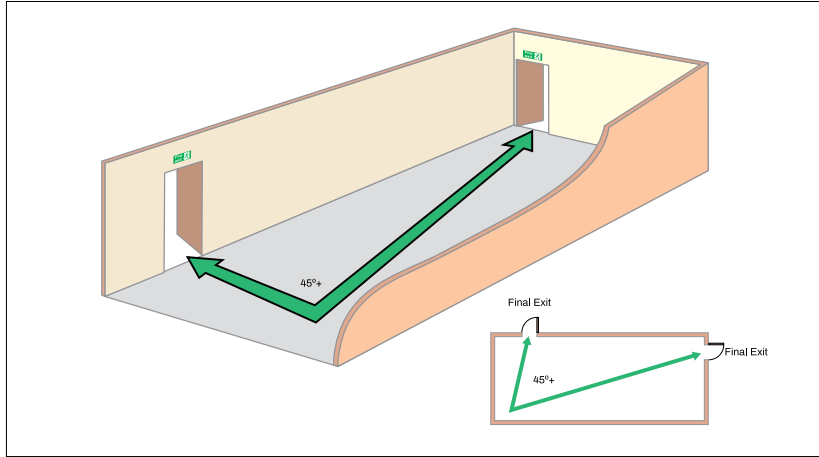
Şekil 41-55'teki yeşil oklar, Tablo 2'de (sayfa 47) verilen ve uygulanması gereken hareket mesafelerini temsil etmektedir.

Binanız bir zemin kat ve üzeri üç kattan daha fazla kattan oluşuyorsa, yetkili bir kişiden danışmanlık isteyin.

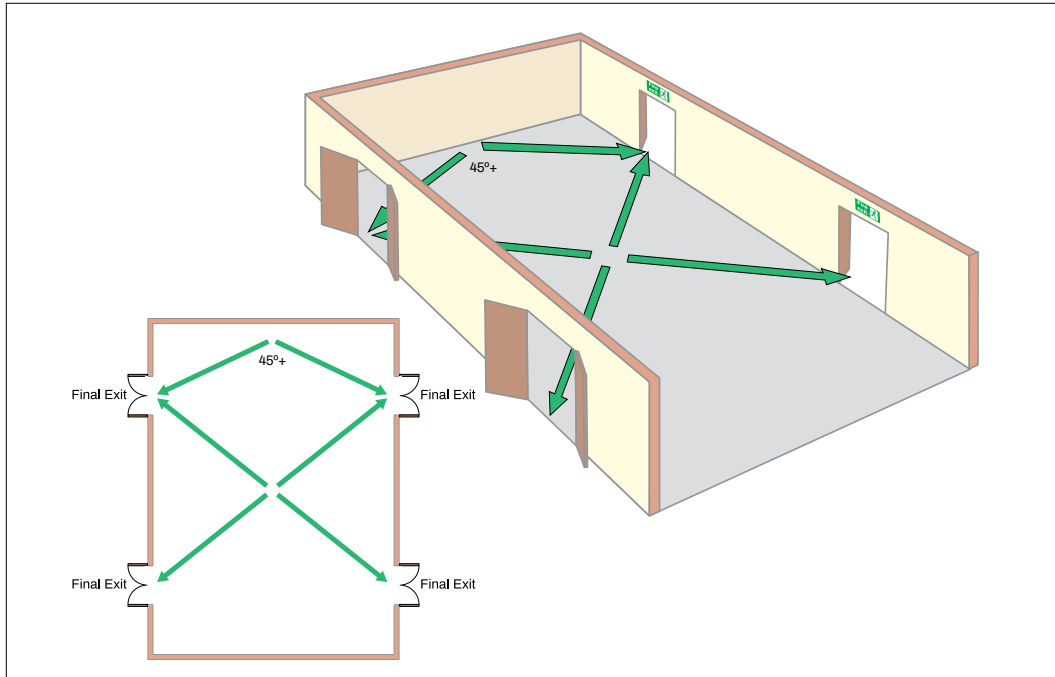
Tek Katlı Binalar (Veya Daha Büyük Bir Binanın Zemin Katı)

Birden Fazla Çıkışı Olan Zemin Kat

Şekil 41 ve 42'de sırasıyla birden fazla çıkışı olan daha küçük ve büyük binaların uygun örnekleri gösterilmektedir.



Şekil 41: Birden fazla çıkışı olan zemin kat (daha küçük)



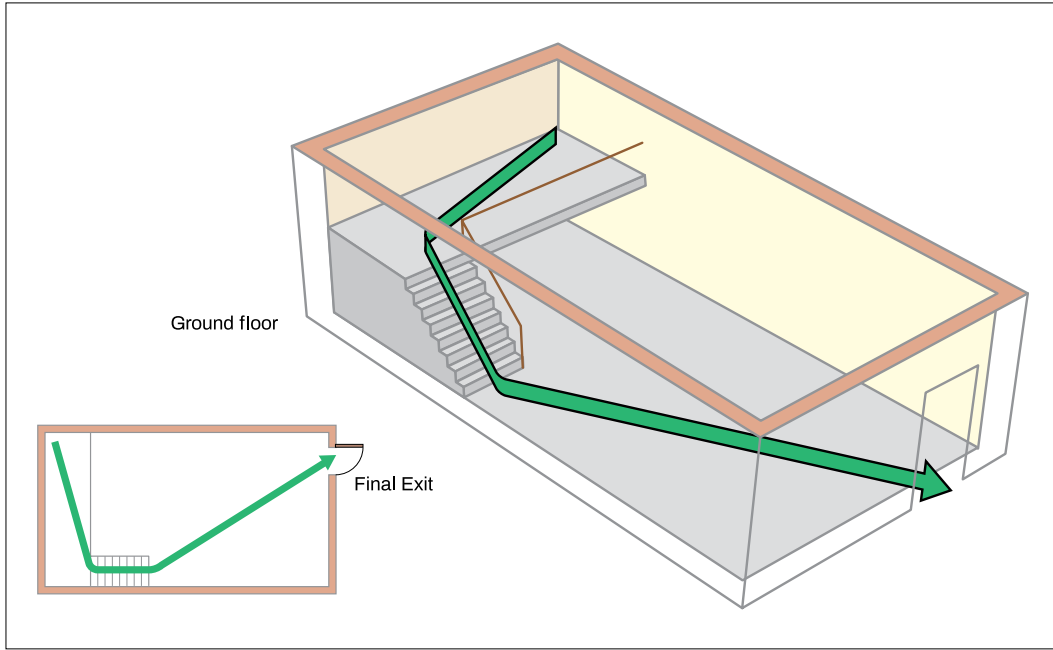
Şekil 42. Birden fazla çıkışa sahip zemin kat (daha büyük)

Tek Çıkışlı Zemin Kat (Asma Kat Dahil)

Tesisinizin bir kısmında sadece tek bir çıkış olabilir. Şekil 43'te gösterilen örnek, tesisin sadece tek bir çıkışla hizmet verilen kısmının (yani zemin kat ve asma kat) toplamda 60'tan fazla kişi tarafından kullanılmaması koşuluyla genel olarak uygun olacaktır.

Yangın riski değerlendirmeniz asma katı kullanan kişilerin bir yangından haberdar olmayacağını gösteriyorsa, otomatik yangın algılama ve uyarı sistemi gibi ek yangın koruma önlemleri almanız gerekebilir.

Not: Kat alanının yarısından fazlasını kaplayan bir asma katın ayrı bir kat olarak ele alınması gerekebilir (bkz. iki katlı binalar).



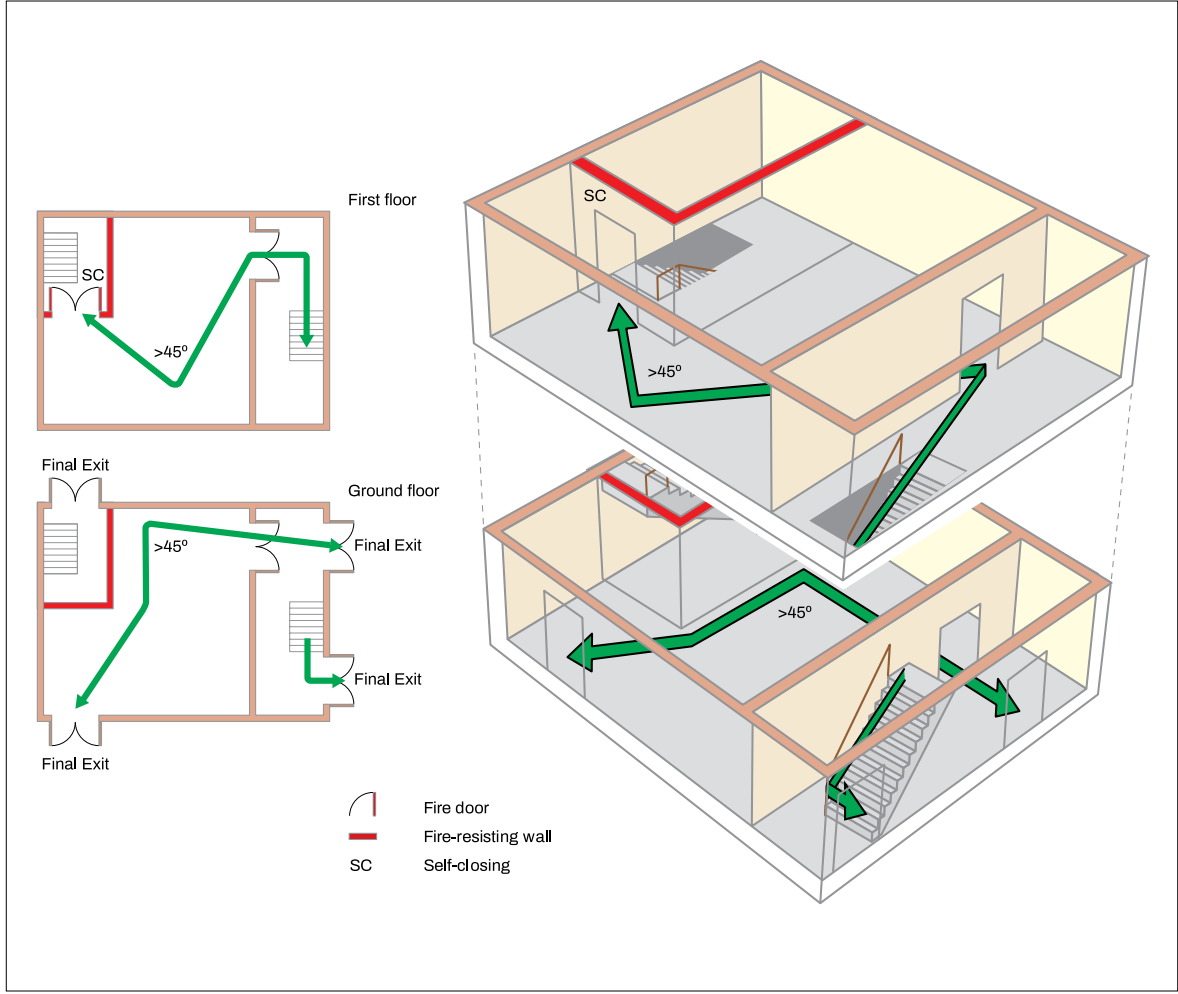
Şekil 43. Tek çıkışlı zemin kat (asma kat dahil)

Çok Katlı Binalar Birden Fazla Merdiven İle

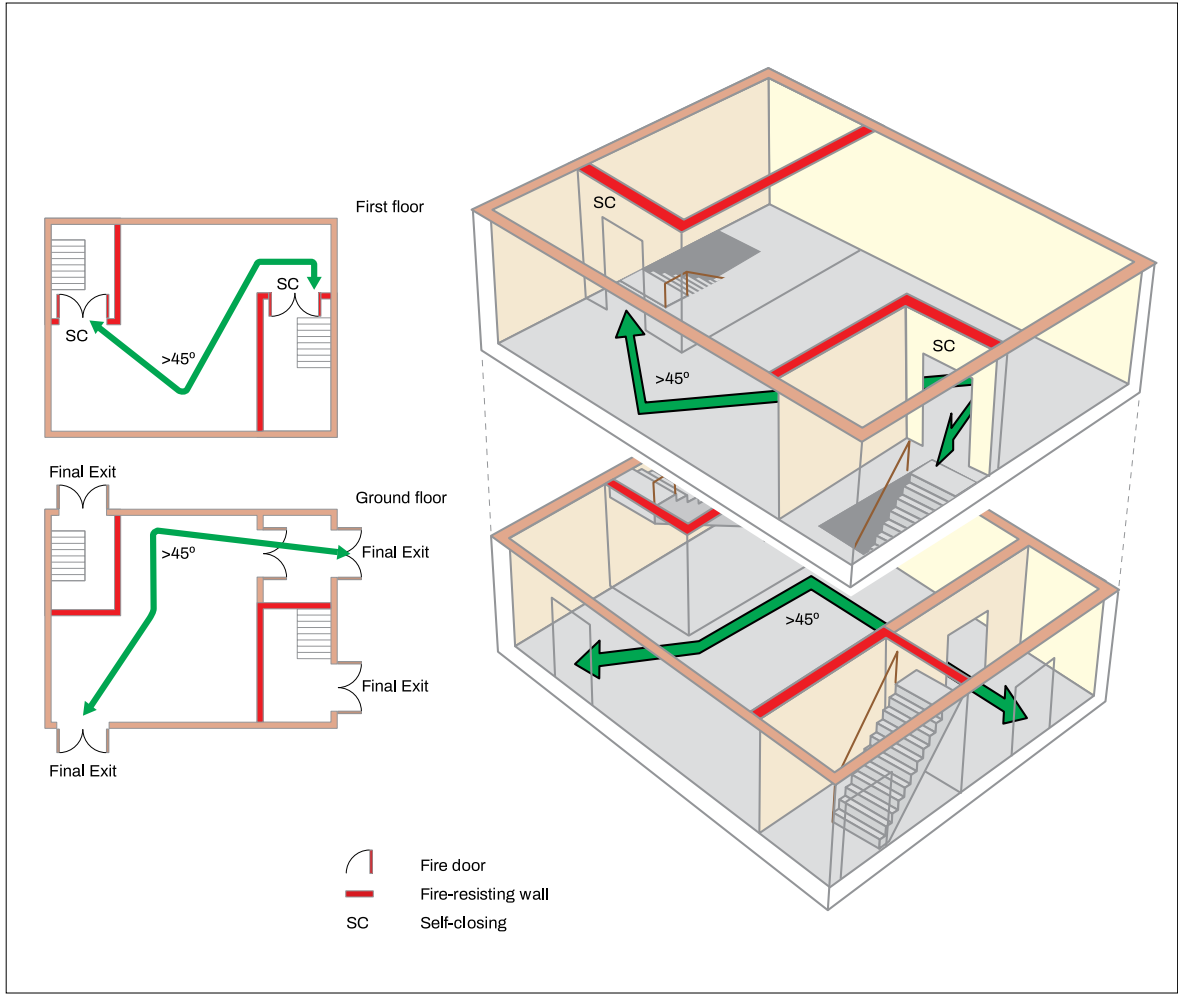
İki Katlı, Zemin ve Bir Üst Kat

Eğer işletmeniz zemin kat ve bir üst kattan oluşuyorsa ve buralara birden fazla merdivenle ulaşıyorsa önerilen son çıkışa olan mesafeyi karşılayamayabileceğinizi anlamak önemlidir. (47. sayfadaki Tablo 2'ye bakınız). Bu durumda, merdivenler gösterildiği gibi yangına dayanıklı bir muhafaza ile korunması gerekebilir.

44 ve 45 numaralı şekillerde gösterilen düzen, her katın en uzak noktasının kat çıkışına (veya korumasız bir merdiven kullanarak bir çıkışa) genel önerilen mesafe içinde olduğu sürece genellikle kabul edilebilir olacaktır (47. sayfadaki Tablo 2'ye bakınız).



Şekil 44: İki katlı, zemin ve bir üst kat: daha düşük riskli binalar (örneğin kum, çakıl ve çimento depolayan bir depo)



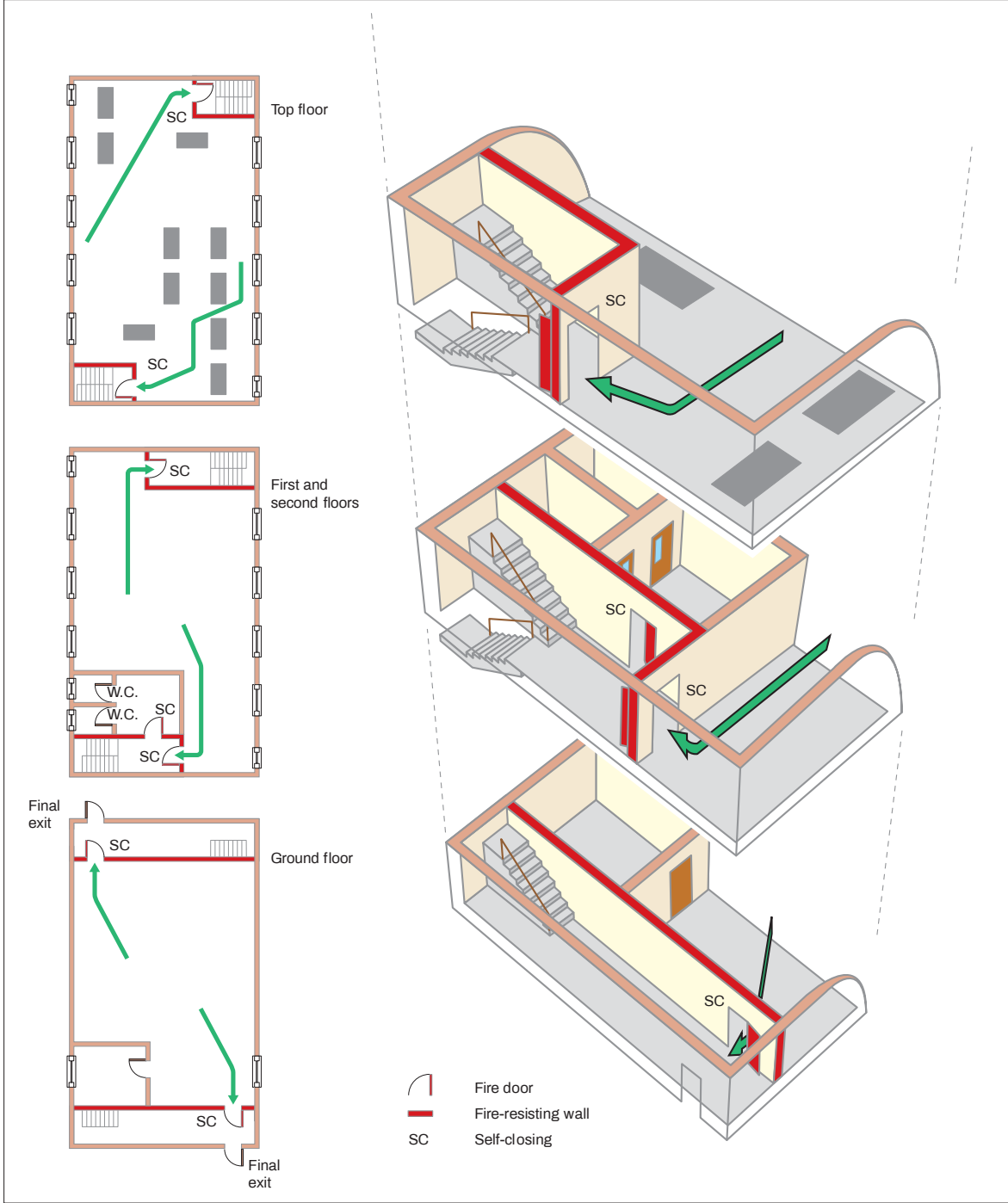
Şekil 45: İki katlı, zemin ve bir üst kat: daha yüksek riskli tesisler (örneğin boya püskürtme faaliyetleri olan bir fabrika)

Üç Katlı, Bodrum Katlı, Zemin ve Bir Üst Katlı

Bir bodrum katı, zemin ve birinci katı olan mekânlarda, birden fazla merdivenle hizmet verilen yerlerde, Şekil 46'da gösterilen düzen genellikle aşağıdakiler sağlandığı sürece kabul edilebilir olacaktır:

- Seyahat mesafesi kısıtlamasını aşmak için merdiven tamamen 30 dakika yangına dayanıklı yapı malzemesi ile kaplanmıştır ve merdiven üzerindeki tüm kapılar kendi kendine kapanan yangın kapılarıdır.
- Tüm katlardaki en uzak nokta, en yakın kat çıkışına olan genel önerilen seyahat mesafesi içinde yer alır (47. sayfadaki Tablo 2'ye bakınız).
- Binada bir bodrum katı bulunduğunda, bodrumdan üst katlara uzanan herhangi bir merdiven, bodrum ile korunan merdiven arasında yangına dayanıklı bir lobi veya koridor ile ayrılmalıdır.
- Eğer bodrum sadece tek bir merdivenle hizmet veriyorsa, o merdiven en fazla 60 kişiyi almalıdır.

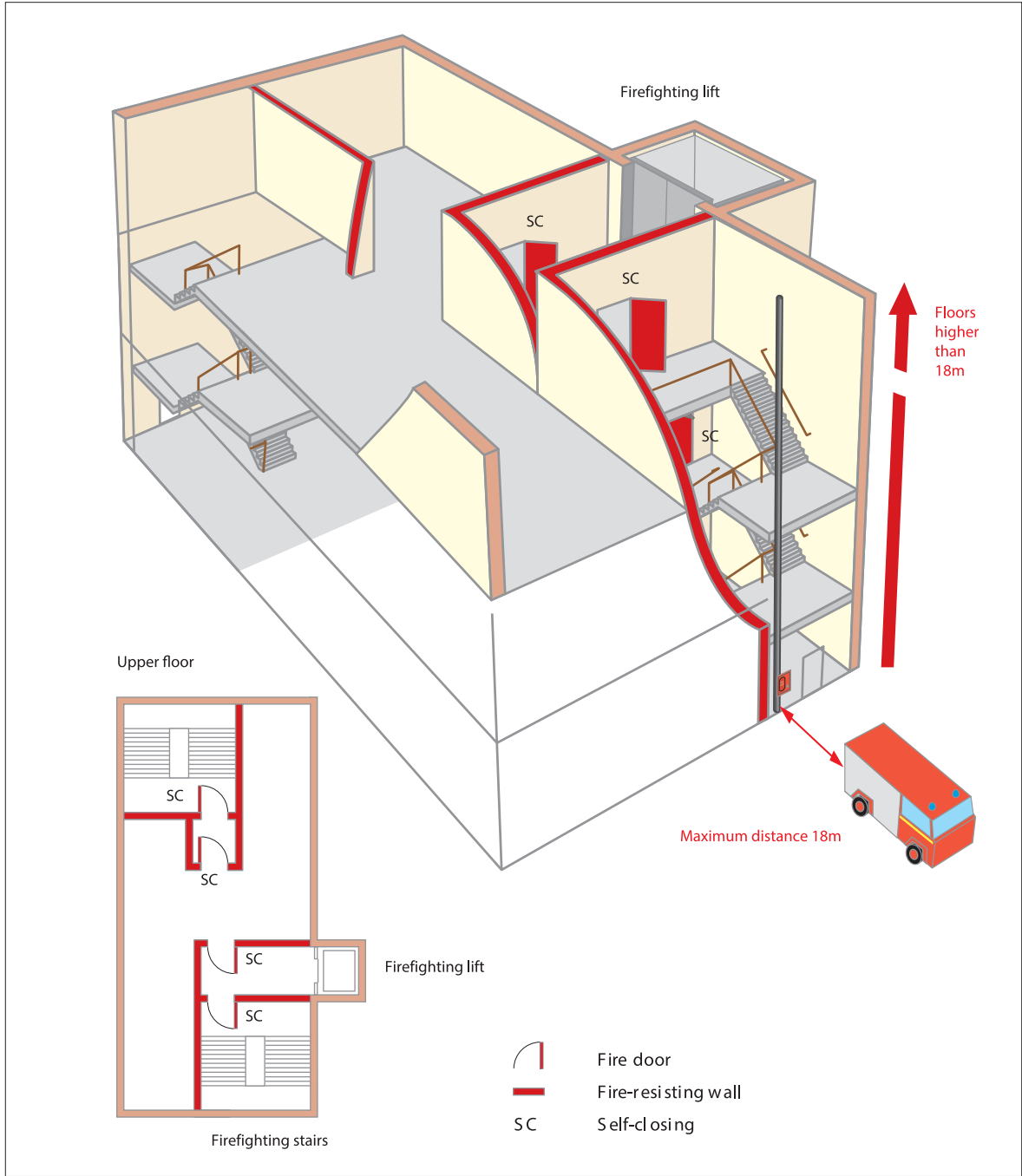
Bu prensip, daha yüksek binalar için (18 metreye kadar) geçerlidir. Ancak, binanız üçten fazla üst katı olan bir bina ise, yetkin bir kişiden tavsiye alınmalıdır.



Şekil 47: Dört katlı, zemin ve en fazla üç üst kat

Yangın Söndürme Şaftlı Uzun Bina

Şekil 48, belirli tipteki binalar için gereken yangın söndürme şaftıyla donatılmış 18 metreden daha yüksek çok katlı bir binayı göstermektedir. Eğer bulunduğunuz mekân bu tarz bir binada yer alıyorsa, yetkin bir kişiden tavsiye almanız gerekmektedir. Daha fazla bilgi mevzuata bakınız.

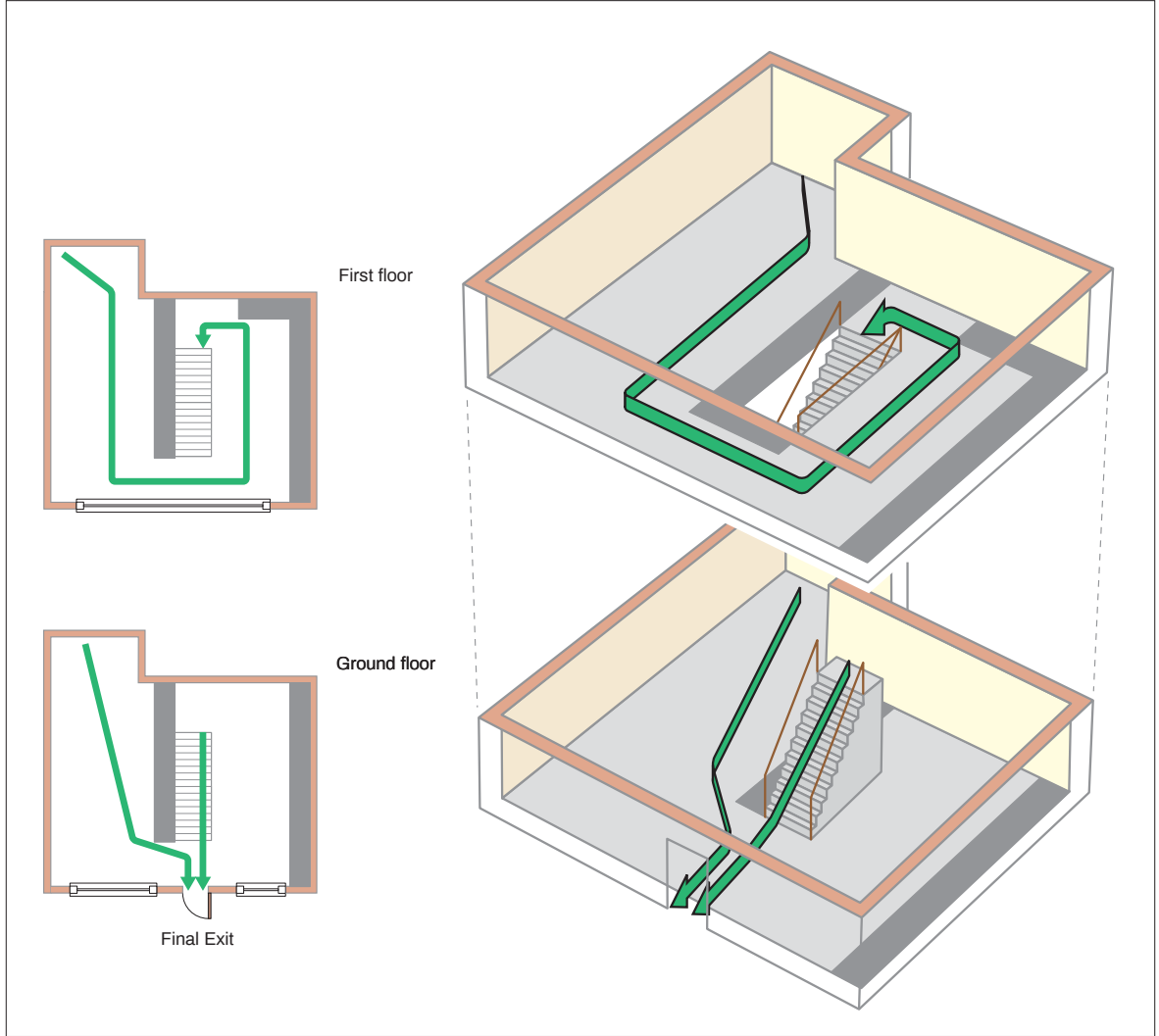


Şekil 48: Yangın Söndürme Şaftlı Uzun Bina

İki Katlı, Zemin ve Bir Üst Kat

Basit yerleşim planlı ve tek merdivenli iki katlı binalarda, Şekil 49'daki düzenleme genel olarak aşağıdaki koşullar sağlandığı takdirde kabul edilebilir olacaktır:

- Üst katta en fazla 60 kişi konaklayabilmelidir.
- Katların her birinde son çıkışa en uzak nokta, yalnızca tek yönde kaçış için önerilen genel seyahat mesafesi dahilindedir (bkz. sayfa 47'deki Tablo 2).

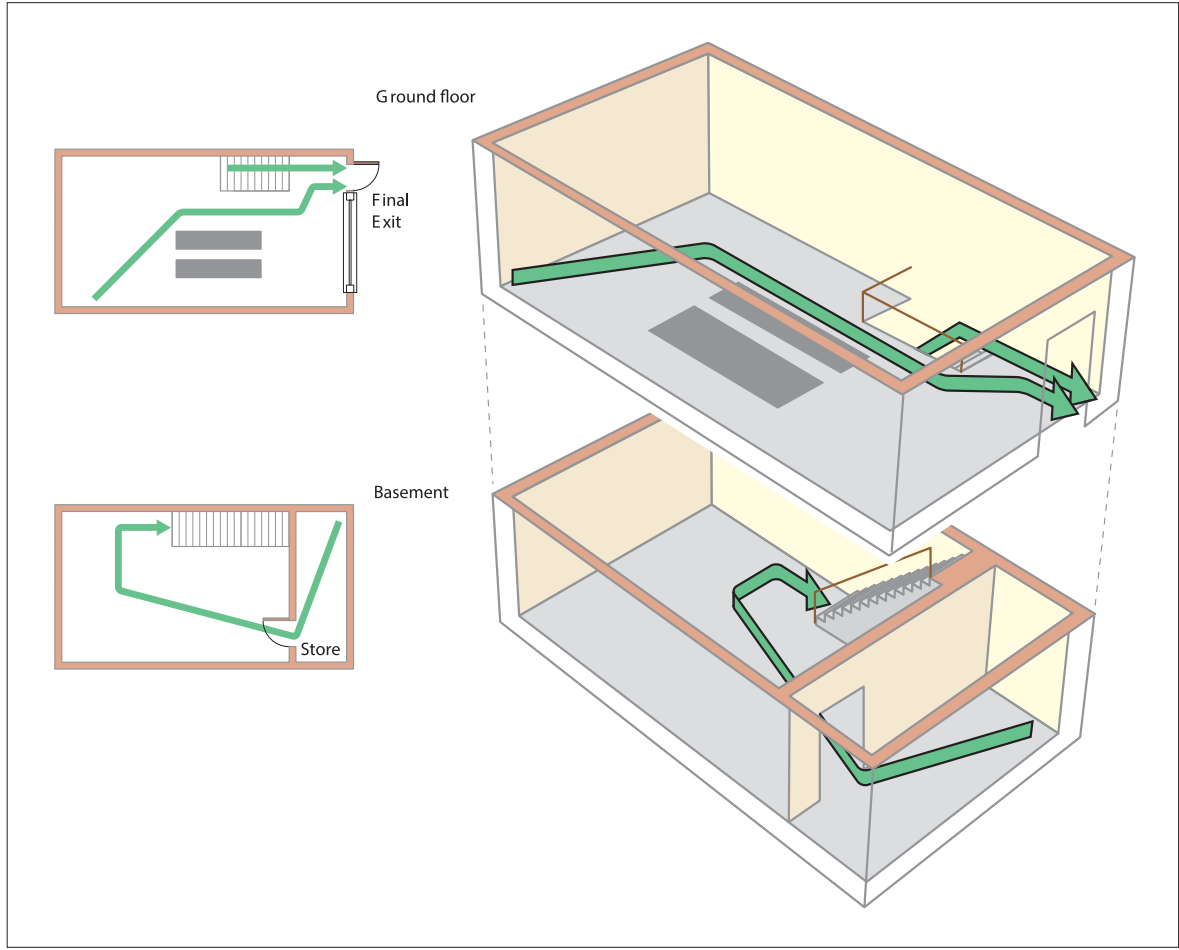


Şekil 49: İki Katlı, Zemin ve Tek Merdivenli Bir Üst Kat

İki Katlı, Bodrum ve Zemin Katlı

İki katlı, bodrum ve zemin kat Bodrum katı ve basit yerleşim düzenine sahip binalarda, Şekil 50'de gösterildiği gibi açık bir merdiven aşağıdaki koşullar sağlandığı takdirde kabul edilebilir:

- Bodrum kat en fazla 60 kişiyi barındırmalıdır.
- Her katın en uzak noktası, final çıkışa olan genel önerilen seyahat mesafesi içinde olmalıdır (kaçış için Tablo 2'ye bakınız, 47. sayfa).

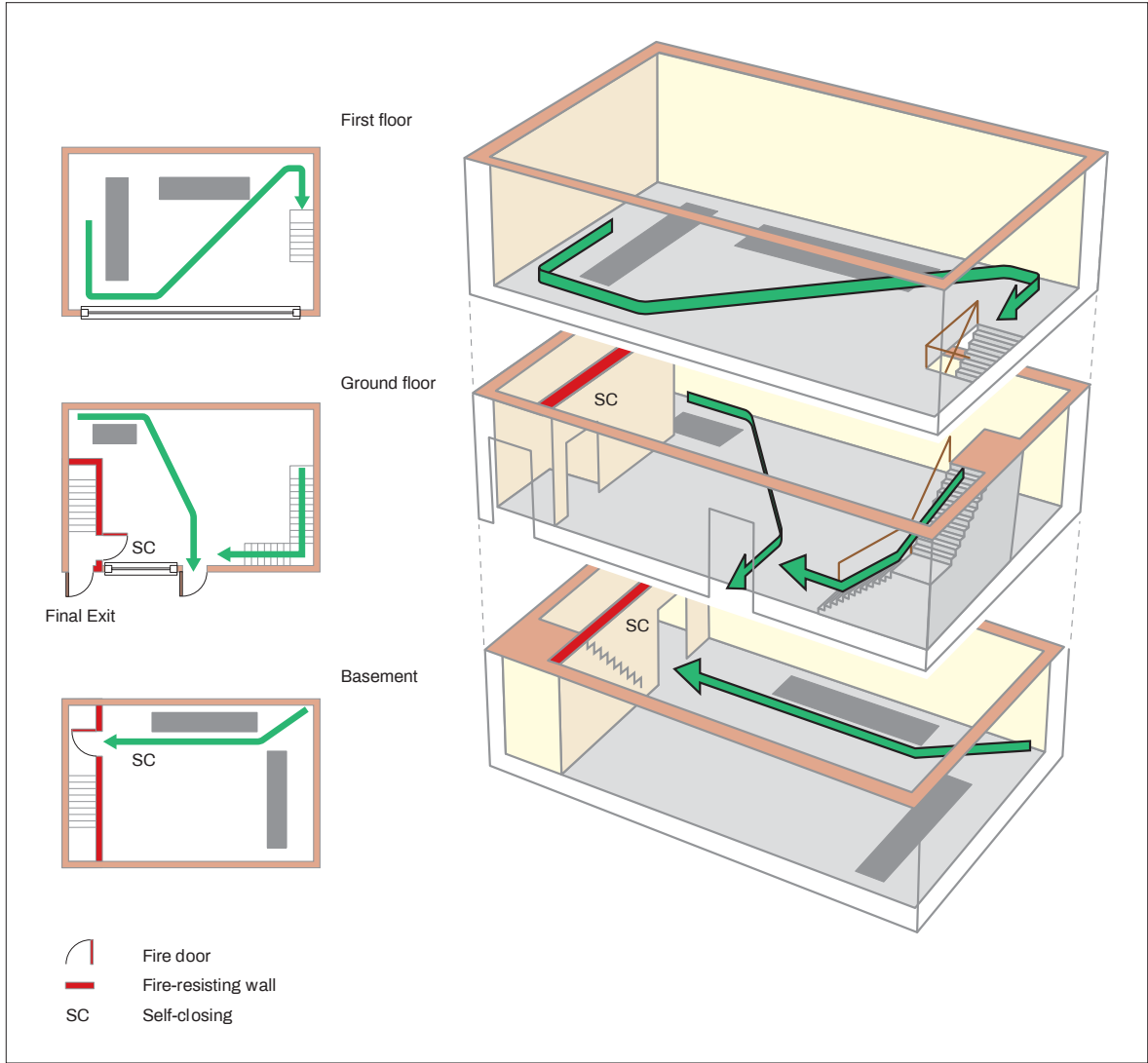


Şekil 50: İki Katlı, Bodrum ve Zemin Kat, Tek Merdivenli

Üç Katlı, Küçük Bodrum Katlı, Zemin ve Bir Üst Katlı, Her Kat İçin Ayrı Bir Tek Merdivenli

Zemin katı ve her biri ayrı tek merdivenle hizmet veren küçük bir bodrum katı ve birinci katı olan binalarda, aşağıdakiler geçerli olduğu sürece Şekil 51'deki yerleşim genel olarak kabul edilebilir:

- Bodrum kat en fazla 60 kişiyi barındırmalıdır.
- Birinci kat en fazla 60 kişiyi barındırmalıdır.
- Bodrum katındaki en uzak nokta, en yakın merdiven kapısına olan genel önerilen seyahat mesafesi içinde olmalıdır (47. sayfadaki Tablo 2'ye bakınız).
- Bodrumdan zemine kadar olan merdivenler yangına dayanıklı yapı malzemesi ile kaplanmalı ve bir çıkışa ulaşmalıdır.
- Birinci kattaki en uzak nokta, final çıkışa olan genel önerilen seyahat mesafesi içinde olmalıdır.

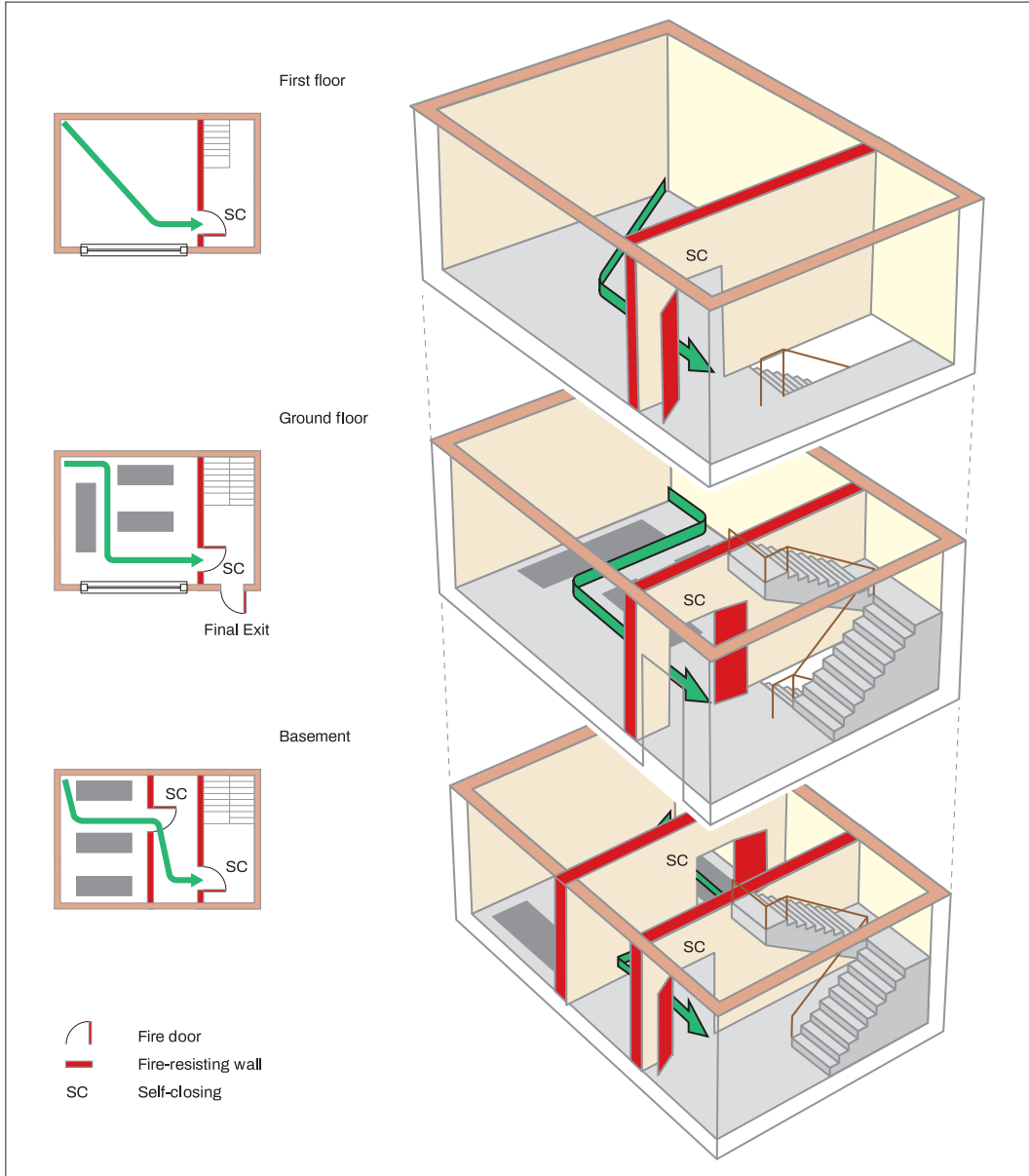


Şekil 51: Üç katlı, küçük bodrum katı, zemin ve bir üst kat, her birine ayrı tek merdivenle

Üç katlı, bodrum, zemin ve bir üst kat, tek merdivenli

Tek bir merdivenle hizmet verilen bodrum katı, zemin katı ve birinci katı olan binalarda, Şekil 52'de gösterilen yerleşim planı, aşağıdakiler geçerli olduğu sürece genel olarak kabul edilebilir olacaktır:

- Seyahat mesafesi kısıtlamasını aşmak için merdiven tamamen 60 dakika yangına dayanıklı yapı malzemesi ile kaplanmıştır ve merdiven üzerindeki tüm kapılar kendi kendine kapanan yangın kapılarıdır.
- Her kattaki en uzak nokta, kat çıkışına olan genel önerilen seyahat mesafesi içinde olmalıdır (47. sayfadaki Tablo 2'ye bakınız).
- Binada bir bodrum katı bulunduğunda, bodrumdan herhangi bir merdiven, bodrum ile korunan merdiven arasında yangına dayanıklı bir lobi veya koridor ile ayrılmalıdır.



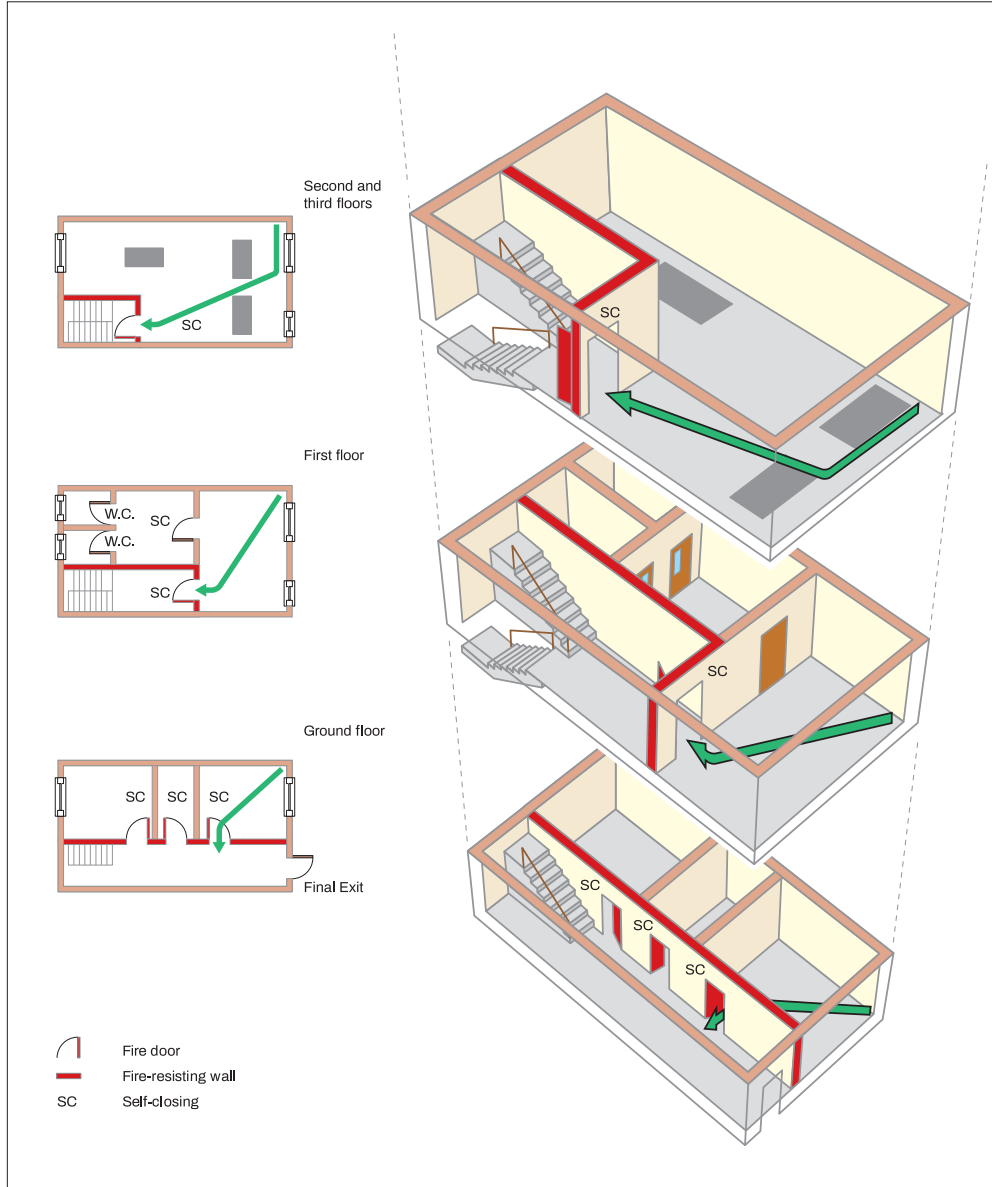
Şekil 52: Üç Katlı, Bodrum, Zemin ve Bir Üst Katlı, Tek Merdivenli

Dört Katlı, Zemin ve Üç Üst Kata Kadar

Zemin katı ve en fazla üç üst katı olan bir mekânda tek bir merdivenle hizmet verilen durumlarda, önerilen çıkışa olan seyahat mesafesini karşılamanın zor olabileceğini anlamak önemlidir (bkz. 47. sayfadaki Tablo 2). Bu durumlarda, merdivenin yangına dayanıklı bir muhafaza ile korunması gerekecektir.

Şekil 53'te gösterilen düzen, aşağıdakiler sağlandığı sürece genellikle kabul edilebilir olacaktır:

- Her üst kat en fazla 60 kişi barındırmalıdır.
- Tüm katlardaki en uzak nokta, kat çıkışına olan genel önerilen seyahat mesafesi içindedir (47. sayfadaki Tablo 2'ye bakınız).



Şekil 53: Dört katlı, zemin ve üçe kadar üst kat

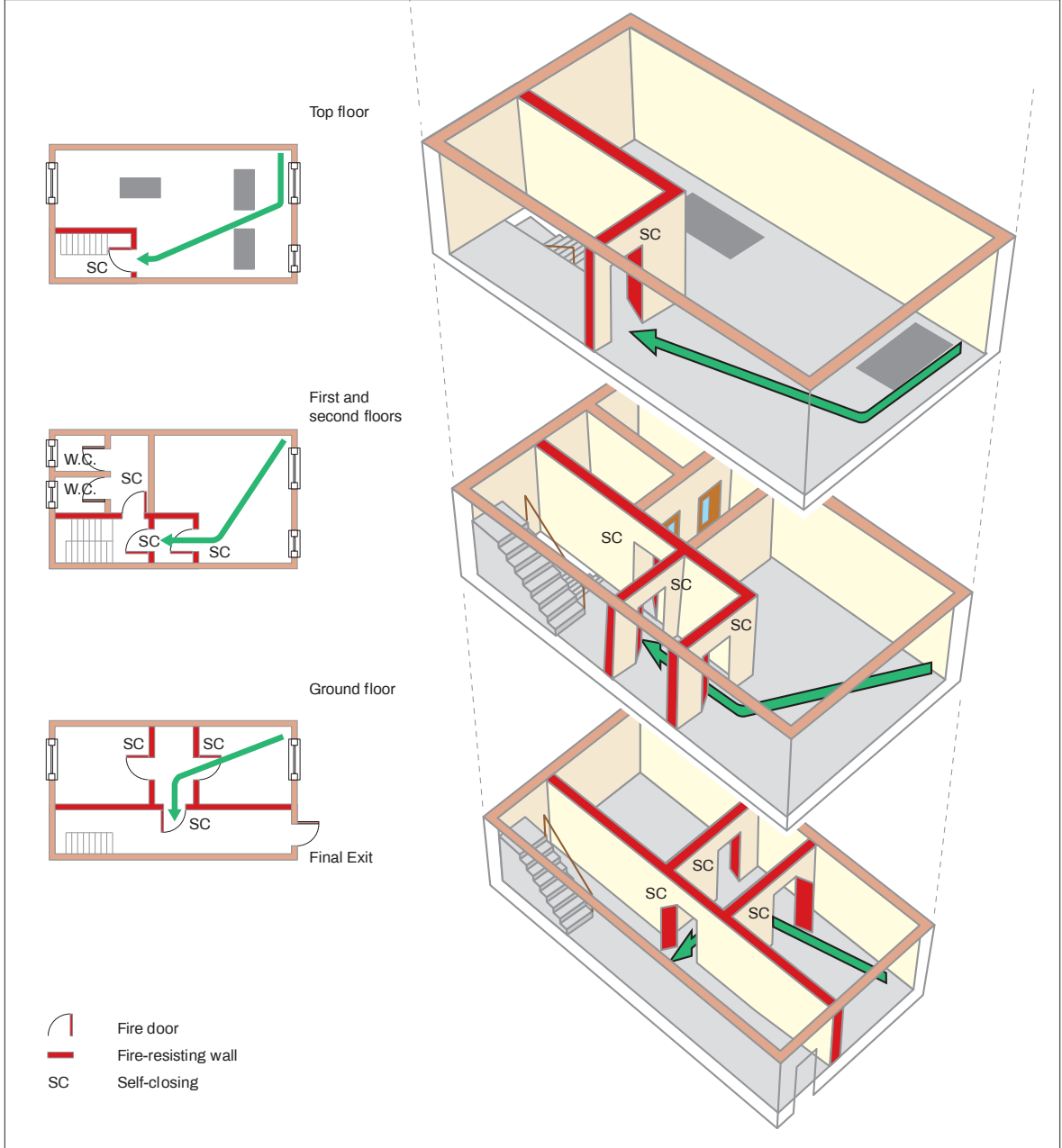
Dört Katlı, Zemin ve Üç Üst Kata Kadar: Daha Yüksek Riskli Binalar

Tek merdivenli yüksek riskli alanlara (örneğin boya püskürtme faaliyetleri) sahip binalarda, dumanın merdivenlere girmesini engelleyerek kaçış yolunu korumak için, merdiven ile tüm katlar (en üst kat hariç) arasında lobi veya koridor yaklaşımı olan korumalı bir merdiven) gösterildiği gibi sağlanmalıdır.

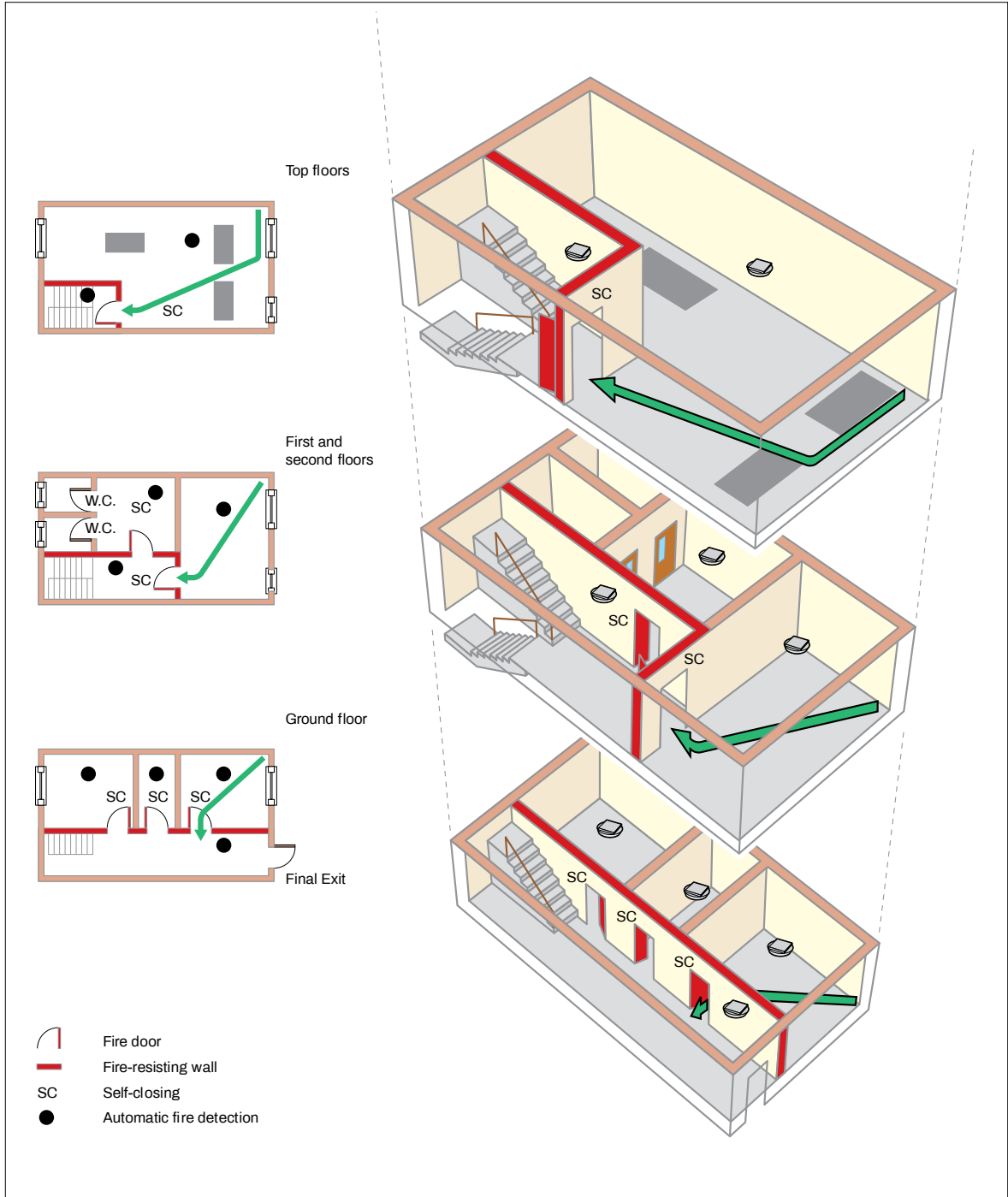
Şekil 54'te gösterilen düzen, aşağıdakiler geçerli olduğu sürece genel olarak kabul edilebilir olacaktır:

- Tüm katlarda lobili kat çıkışına en uzak nokta, önerilen genel seyahat mesafesi dahilindedir (bkz. Sayfa 47'deki Tablo 2).
- Merdivenlere korumalı bir lobi veya koridor yaklaşımı kullanıldığında seyahat mesafesi, lobi veya koridor kapısına değil, kat çıkışına kadar ölçülür.

Alternatif olarak, korunan lobiler veya koridorlar yerine tüm katlarda otomatik yangın algılama sistemi kullanılabilir (bkz. Şekil 55); ancak merdivenin yine de korunması gerekir.



Şekil 54: Dört katlı, zemin ve üçe kadar üst katlar: yüksek riskli binalar – korumalı lobiler/koridorlar



Şekil 55: Dört katlı, zemin ve en fazla üç üst katlı bina: otomatik yangın tespit sistemi ile korunan yüksek riskli mekânlar

BÖLÜM 6: ACİL KAÇIŞ AYDINLATMASI HAKKINDA İLAVE REHBERLİK

Acil kaçış aydınlatmasının temel amacı kaçış yollarını aydınlatmaktır ancak aynı zamanda güvenlik ekipmanlarını da aydınlatır.

İşletmenizin boyutu ve türü ile binanın içinde bulunan kişilerin maruz kaldığı risk, gerekli acil kaçış aydınlatmasının karmaşıklığını belirleyecektir. Basit tek katlı mekânlarda ödünç aydınlatma veya el fenerlerinin uygun olmadığı durumlarda, tek başına çalışan kaçış aydınlatma üniteleri yeterli olabilir ve bunlar bazen çıkış veya yön işaretleri ile birleştirilebilir. Genel aydınlatma düzeyi işaret tarafından önemli ölçüde azaltılmamalıdır.

Daha büyük, daha karmaşık mekânlarda sabit otomatik kaçış aydınlatması sistemi daha kapsamlı olması muhtemeldir. Bu özellikle geniş bodrum katları olan mekânlarda veya büyük personel veya halk gruplarının bulunduğu yerlerde geçerlidir.

Depolar ve fabrikalardaki büyük açık planlı alanlarda, acil durumlarda kaçış yollarını aydınlatmanın etkili bir yöntemi spot ışıkları kullanmaktır. Bu genellikle devre veya şebeke arızasında otomatik olarak çalışacak bir batarya, anahtar mekanizma ve spot ışıklardan oluşan kendinden kontrollü ünitelerdir (Şekil 56'ya bakınız).

Bu kendinden kontrollü üniteler, tavanlardan, kolonlar veya kirişler gibi yapısal çelikten, sabit yüksek raflardan veya duvarlara monte edilebilir ve kaçış yollarını kolayca aydınlatma kapasitesine sahiptir. Yüksek seviyelerde konumlandırılmalı ve aşağıya doğru yönlendirilmelidir.



Şekil 56: Kendinden kontrollü spot lambalar

Yangın risk değerlendirmenizi yaparken kaçış yollarını belirlemiş olmalısınız ve bu yolların tamamının yeterince aydınlatıldığından emin olmalısınız. Eğer normal aydınlatma ile sürekli olarak aydınlatılmayan dış merdivenler gibi kaçış yolları varsa, o bölgeye/girişe "Kaçış Aydınlatması" olarak açıkça işaretlenmiş bir anahtar veya aydınlatmayı açmak için başka bir yöntem sağlanmalıdır.

Bir acil durum kaçış aydınlatma sistemi genellikle aşağıdakileri kapsamalıdır:

- Her çıkış kapısı
- Kaçış yolları
- Koridorların kesişme noktaları
- Her final çıkışın dışı ve dış kaçış yolları
- Acil durum kaçış işaretleri
- Merdivenler, böylece her basamak yeterli ışık alır
- Zemin seviyesindeki değişiklikler
- Penceresiz odalar ve 8 m²'yi aşan tuvaletler
- Yangın söndürme ekipmanları
- Yangın alarmı çağrı noktaları

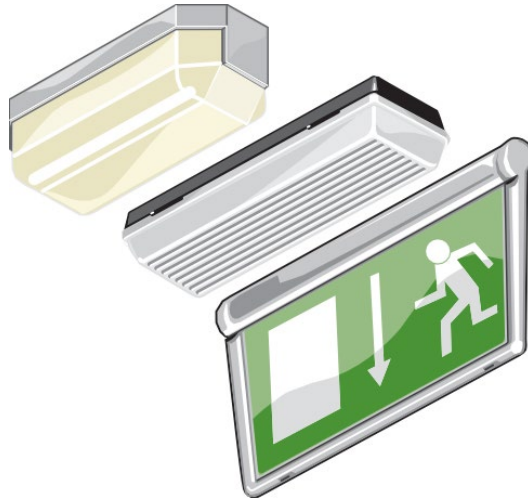
- Acil durumda kapatılması gereken ekipmanlar

- Asansörler

Yukarıdaki her öge için bireysel ışıklar (lüminerler) sağlamak gerekli değildir, ancak bunların görünür ve kullanılabilir olması için yeterli genel aydınlatma düzeyi olmalıdır.

Acil kaçış aydınlatması hem “sürekli” olarak (yani sürekli açık olarak), hem de “sürekli olmayan” olarak (sadece normal aydınlatma başarısız olduğunda çalışan) olabilir. Sistemler veya bireysel aydınlatma üniteleri (lüminerler) genellikle bir ila üç saat arasında çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Uygulamada, üç saatlik tasarım en popüler olanıdır ve acil durum dışında (acil durum dışında) mekânınızın sınırlı süreyle kullanılmasına yardımcı olabilir.



Şekil 57: Armatürler

Acil kaçış aydınlatması (lüminerler), bağımsız ayrılmış üniteler veya normal aydınlatma armatürlerine entegre edilmiş olabilir. Estetik olarak hoş görünümlü armatürler gerektiren alanlar için yüksek derecede dekoratif versiyonları bulunmaktadır. Güç kaynakları her bir üniteye entegre edilmiş şarj edilebilir piller, merkezi bir pil bankası veya otomatik başlatmalı jeneratör olabilir.

Acil kaçış aydınlatmasını tamamlamak için, özellikle mekânı bilmeyen insanların çıkış yollarını belirlemelerine yardımcı olmak için yönlendirme ekipmanları kullanılabilir. Yönlendirme sistemleri genellikle fosforesan malzeme, LED'lerin dizileri veya minyatür elektrikli lamba şeritlerinden oluşan, düşük seviyede sürekli işaretlenmiş bir kaçış yolu oluştururlar (Şekil 58). Bu sistemler, insanların duman içinden kaçmak zorunda kaldığı durumlarda ve kısmen görme engelli insanlar için özellikle etkili olmuştur. Özellikle çok katlı mekânlarda, bu sistemler nadiren kullanılan kaçış yollarına insanları yönlendirebilirler.

Eğer acil kaçış aydınlatması kurmanız veya mevcut sistemizi değiştirmeniz gerektiğine karar verirsiniz, bu işler yetkin bir kişi tarafından uygun standartlara ve/veya mevzuata göre yapılmalıdır.



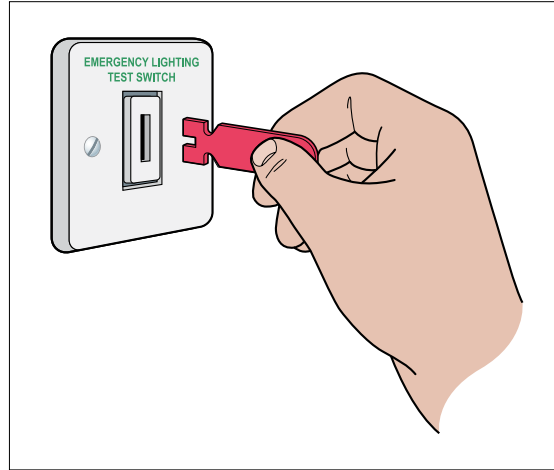
Şekil 58: Bir yönlendirme sistemi

Acil Kaçış Aydınlatmasının Bakımı ve Test Edilmesi

Acil kaçış aydınlatma sistemlerinin düzenli olarak test edilmesi ve uygun standartlara göre düzgün şekilde bakımının yapılması gerekmektedir. Çoğu mevcut sistem manuel olarak test edilmelidir. Ancak bazı modern sistemler, rutin kontrolleri en aza indiren otomatik test imkanlarına sahiptir.

Kurulum türünüze bağlı olarak, rutin testlerin çoğunu kendiniz yapabilirsiniz. Test yöntemi değişebilir. Bu testleri nasıl yapacağınızdan emin değilseniz, tedarikçiniz veya başka bir yetkili kişi ile iletişime geçmelisiniz.

Test tesisleri genellikle ana sigorta panosunun yakınında veya bitişiğinde özel bir anahtara yerleştirilmiş 'balık kuyruğu' şeklini alır.



Şekil 59

Tipik olarak test şunları içerir:

- merkezi kontrollerin günlük görsel kontrolü;
- aylık bir fonksiyon testi
- yıllık tam deşarj testi.

Daha fazla bilgi için BS 5266-827 ve BS 5266-12'ye bakınız.

BÖLÜM 7: LEVHALAR VE BİLDİRİMLER HAKKINDA İLERİ REHBERLİK

7.1 Kaçış Levhaları

Basit tesislerde, alternatif çıkış(lar)ı gösteren birkaç levha yeterli olabilir. Daha karmaşık tesislerde ise insanların kaçış yolları boyunca son çıkışa yönlendiren bir dizi levha gerekebilir.

Görme sorunu olan birçok insan, bazı görme yeteneğini korur ve bina içinde dolaşırken onlara görsel ipuçları sağlamak için renk değişikliklerini veya kontrastları tanıyabilirler. Örneğin, kolonları ve duvarları kontrastlı bir renge boyamak ve basamak kenarlarını veya merdiven basamaklarını farklı bir renkte yapmak yeterli olabilir.

Görme yetisi olmayanlar için ise iyi yönetilen bir 'arkadaş sistemi', sürekli el korkulukları, ses yerleşimi sistemi (insanların uyarı sesine doğru hareket etmelerine yardımcı olan) veya daha fazla dokunsal yardımın kurulması uygun olabilir.

Kaçış levhaları, her zaman halk, personel ve müteahhitler mevcut olduğunda net bir şekilde görünür olmalıdır.

Kaçış Levhalarının Konumu

Fabrikalarda ve depolarda diğer levhalar (personel duyuruları veya işletme talimatları gibi) kaçış levhalarının dikkatini dağıtabilir veya görünürlüğünü engelleyebilir. Bu durum, insanların yangın tahliyesi sırasında kaçış levhalarını görmelerini ve anlamalarını etkileyebilir. Her zaman kaçış levhalarının ezilmemesini sağlamak önemlidir.

Kaçış levhaları şu kriterleri karşılamalıdır:

- Acil durumda insanların güvenli bir şekilde binadan çıkmasını sağlamak için açık ve belirsiz olmayan bilgiler sağlamalıdır.
- Her kaçış yolu levhası gerektiğinde yön gösterici bir ok içermeli veya onunla birlikte olmalıdır. Oklar tek başlarına kullanılmamalıdır.
- Eğer en yakın çıkışa olan kaçış yolunun belirgin olmadığı durumlar varsa, bunun bir veya birkaç levha ile gösterilmesi gerekmektedir.
- Levhalar, kaçan bir kişinin her zaman sonraki kaçış rotası levhasını görebileceği şekilde yerleştirilmelidir.
- Kaçış levhaları, kaçış yönünde kapının üzerine sabitlenmeli ve kapılara sabitlenmemelidir, çünkü kapı açık olduğunda görünmez olacaktır.
- Kapıların üzerine monte edilen levhalar, zeminin 2.0m ile 2.5m yüksekliği arasında olmalıdır. (tavsiye)
- Duvarlara monte edilen levhalar, zeminin 1.7m ile 2.0m yüksekliği arasında olmalıdır. (tavsiye)
- 2.5m'den daha yüksek montaj yükseklikleri, büyük açık alanlar veya işletme gereklilikleri için asma levhalar için kullanılabilir, ancak bu tür levhaların dikkat çekici ve okunabilir olduğundan emin olmak önemlidir. Bu durumda daha büyük levhalar gerekebilir. (tavsiye)
- Mümkün olduğunca, kaçış rotası boyunca levhaların yüksekliği aynı olmalıdır.

Kaçış Levha Tasarımı

Levha ve sinyal yönetmeliklerine uygun bir levha için, resimli olmalıdır (Şekiller 60 ve 61'e bakınız). Levha anlaşılması kolay hale getirilmesi gerekiyorsa metin ile desteklenebilir, ancak sadece metin kullanan bir yangın güvenliği levhası olmamalıdır. Her iki tür levha da kullanılabilir ancak farklı türler karıştırılmamalıdır. Uygun levhalar, kişilerin ihtiyaçlarını dikkate almalıdır.

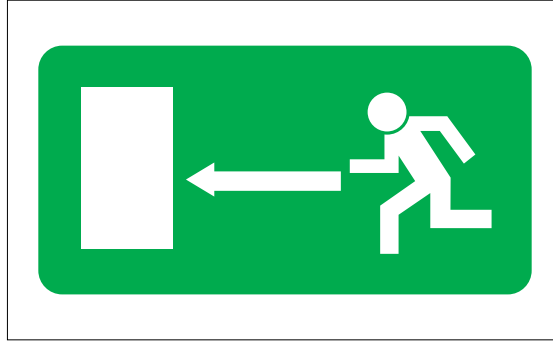
Kaçış levhalarının okunabilirliği, levhanın boyutu, aydınlatma düzeyi ve üzerinden görülebilen mesafeye

bağlıdır. Aynı tesis içindeki levhaların kullanımı tutarlı bir tasarım deseni veya düzeni takip etmelidir. Belli bir kaçış rotasına gitmeye teşvik edebilecek birkaç çok büyük levhaya güvenmemelisiniz, çünkü daha uygun rotaların kullanılması gerekebilir.

Çoklu kullanımlı tesislerde, ilgili 'sorumlu kişiler' arasındaki iş birliği sağlanarak, binadaki tüm levhaların mümkün olduğunca tek bir desen veya düzene uygun olduğundan emin olunmalıdır.



Şekil 60: Örnek Kaçış İşareti



Şekil 61: Örnek Kaçış İşareti

Diğer Güvenlik Levhaları ve Bildirimler

'Yangın Güvenliği' bildirimleri gibi bir dizi diğer zorunlu levha da gerekebilir. Kendiliğinden kapanma cihazlarıyla donatılmış yangın kapıları, her iki tarafına da 'Yangın kapısı - kapalı tutun' (Şekil 62) şeklinde etiketlenmelidir. Kendiliğinden kapanmayan, genellikle kilitli tutuldukları dolaplar, depolar ve servis kanalları için yangına dayanıklı kapılar dış yüzeylerine 'Yangın kapısı - kilitli tutun' şeklinde etiketlenmelidir.

7.2 Personel Bildirimleri

Basit tesislerde kaçış yollarının sınırlı olduğu durumlarda, personeli yangın durumunda yapmaları gerekenleri sözlü olarak hatırlatmak gerekir. Bazı tesislerde, personel maaş bordrolarıyla altı ayda bir verilebilecek kısa bir yazılı veya sözlü açıklama düşünülebilir.

Çoklu kullanımlı, büyük ve karmaşık tesislerde veya personel devir hızının yüksek olduğu yerlerde, personel bildirimleri ve talimatları için daha düşünceli bir yaklaşım gerekecektir. Yangın talimatları bildirisini yangın camı kırma noktalarının yanında kaçış rotalarına ve personelin sıkça toplandığı yerlerde, örneğin kantin ve soyunma odalarında konumlandırın.

Eğer tesisinizin düzenli olarak Türkçe dışında dil konuşan kişileri ağırlaması bekleniyorsa, talimatları birden fazla dilde sunmayı düşünmeniz gerekebilir. Tercüme her zaman aynı mesajı iletmelidir.

7.3 Aydınlatma

Tüm levha ve bildirimlerin dikkat çekici ve okunabilir olması için aydınlatma gereklidir. Bu amaçla şu seçenekler kullanılabilir:

- Dış aydınlatma
- İç aydınlatma

Tedarikçi veya başka yeterli bilgi sahibi kişi size daha fazla tavsiye verebilir.

Foto-lüminesans tipindeki levha veya bildirimler, yani bu tür levha veya bildirimlerin parlak kısımlarını oluşturan aktif malzemenin karanlıkta görünmeden önce ışığa maruz kalması gereken (ancak zamanla solan) levha veya bildirimler, uygun acil aydınlatmanın yerine geçmez ve sadece diğer aydınlatma yöntemlerinin mevcut olduğu durumlarda kullanılmalıdır.

Daha Fazla Rehberlik

Yangın güvenlik levhalarıyla ilgili detaylı rehberlik ulusal veya uluslararası standartlar yada mevzuat bulunmakta; bu mevzuatlar incelenmelidir.



Şekil 62



Şekil 63

Şekil 64, sürecin bazı bireysel aşamalarının daha detaylı bir şekilde nasıl kaydedileceğine dair bir örnektir. Bu formun boş bir versiyonu Ek A2'de sağlanmaktadır.

Risk Değerlendirmesi – Önemli Bulguların Kaydı			
Risk assessment for		Assessment undertaken by	
Company	Acme Fine Engineering	Date	02/02/2006
Address	Unit 2, Ferry Estate New Town CD12 4AB	Completed by	J Brown
		Signature	J Brown
Sheet number	Floor/area	Use	
One	Ground floor production area	Workshop	
Step 1 – Identify fire hazards			
Sources of ignition		Sources of fuel	Sources of oxygen
Electrical plant and equipment	Plastic electrical casings	No additional sources	
Soldering station	Cable and various small components		
Radiant electrical heaters	Packaging		
Microwave/kettle in tea bay	Degreasing solvent		
Step 2 – People at risk			
5 full time staff members	4 sales representatives - occasional	1 cleaner	
2 part time staff members	access only	2 office clerks	
Step 3 – Evaluate, remove, reduce and protect from risk			
(3.1) Evaluate the risk of the fire occurring	Degreasing work station in close proximity to soldering work station Workshop routinely used to store plastic components Tea bay untidy and cluttered. Equipment appears to be in poor condition Radiant heaters in proximity to various combustible materials		
(3.2) Evaluate the risk to people from a fire starting in the premises	Predominantly open plan so fire in workshop area quickly evident Fire in rear store could go undetected Fire in workshop could effect first floor office		
(3.3) Remove and reduce the hazards that may cause a fire	Resite degreasing area remote from soldering area Limit quantity of degreasing agent in workshop to one 10 litre tin (about one days supply) Plastic components to be stored in storeroom Packaging material to be placed in secure store to rear of premises Replace radiant heaters with suitable convection heaters Tea bay to be moved to first floor and monitored by cleaner Replace kettle and microwave oven		
(3.4) Remove and reduce the risks to people from a fire	The current fire precaution measures (refer to floor plan A) have been assessed in view of the findings recorded above. They are considered adequate with the following exceptions <u>Additional measures considered necessary</u> Provide automatic fire detection to rear store Fire door protecting staircase to 1st floor office requires new self closer Provide additional fire alarm sounder to first floor - currently not sufficiently audible Fire extinguisher require maintenance Introduce periodic staff refresher training and programme in fire drills Replace damaged fire exit sign above rear exit Provide flammable liquid bin in rear store		
Assessment review			
Assessment review date	Completed by	Signature	
Review outcome (where substantial changes have occurred a new record sheet should be used)			

Notlar:

- (1) Önemli bulguların risk değerlendirme kayıtları, gerekli olan diğer planlar, kayıtlar veya diğer belgelerle ilgili olmalıdır.
(2) Bu kayıt içindeki bilgiler, acil durum planı geliştirmenize; binada diğer 'sorumlu kişiler' ile önlemleri koordine etmenize; ve personeli bilgilendirip eğitmek ve diğer ilgili kişilere bilgi vermenize yardımcı olmalıdır.

Şekil 64

BÖLÜM 8: KAYIT TUTMA, PLANLAMA, BİLGİLENDİRME, TALİMAT VERME VE EĞİTİM ÜZERİNE İLERİ REHBERLİK

8.1 Yangın Güvenliği Kayıtları

Yangın risk değerlendirmenizin güncel kayıtlarını tutmak, tesisiniz için yangın stratejisini etkin bir şekilde yönetmenize ve yangın güvenliği yasalarına uyum sağladığınızı göstermenize yardımcı olabilir. Yangın risk değerlendirmesini kaydetme zorunluluğunuz olmasa bile, işverenler arasındaki iş birliği ve bilgi alışverişini gelecekte başvurmak üzere kaydetmek faydalı olabilir. Daha büyük ve karmaşık tesislerde, yangın koruma ekipmanının bakımı ve eğitiminin tümüne ait ayrı bir kayıt tutmak en iyisidir. Bunun için belirlenmiş bir 'doğru' format bulunmamaktadır. Uygun kayıt defterleri ticaret birliklerinden temin edilebilir ve yerel denetleme otoritenizden de temin edilebilir. Her durumda, kayıtların kalitesi aynı zamanda güvenlik yönetim yapısının genel kalitesinin iyi bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Kayıtlarınız, tesisinizde belirlenmiş bir yerde (örneğin yönetimin ofisinde) tutulmalıdır ve şunları içermelidir:

- Yangın risk değerlendirmesinden elde edilen önemli bulgular ve alınan önlemler (Bölüm 1, 4.1. Bölüm);
- Kaçış yollarının, panik cihazları gibi son çıkış kilit mekanizmalarının test edilmesi ve kontrol edilmesi;
- Haftalık alarm testleri ve yetkili kişi tarafından periyodik bakım dahil olmak üzere yangın uyarı sistemlerinin test edilmesi;
- Yanlış alarmların kaydedilmesi;
- Acil aydınlatma sistemlerinin test ve bakımı;
- Yangın söndürücüler, hortum makaraları ve yangın battaniyelerinin test ve bakımı vb.;
- Gerektiğinde yangın güvenlik ekipmanı diğer test ve bakımları, örneğin yangın bastırma sistemleri ve duman kontrol sistemlerinin test ve bakımı;
- İlgili kişilerin eğitim ve yangın tahliye tatbikatlarının kaydedilmesi;
- Planlama, organizasyon, politika ve uygulama, izleme, denetim ve gözden geçirme;
- Yangın ve kurtarma servisine yardımcı olacak sistemlerin bakımı ve denetimi;
- Büyük çoklu kullanımlı bir binada yangın durumunda yapılması gereken eylemlerin koordineli acil planı veya genel kontrol düzenlemeleri; ve
- Yangın kapıları gibi pasif sistemler de dahil olmak üzere yangın güvenliği sistemlerinin tüm değişikliklerinin, testlerinin, tamirlerinin ve bakımlarının kaydı.

Kaydedebileceğiniz diğer konular şunlardır:

- Denetim ve testleri gerçekleştiren sorumluların yetkinlikleri, nitelikleri ve durumu;
- Periyodik güvenlik denetimlerinin, gözden geçirmelerin, incelemelerin ve testlerin sonuçları ve alınan herhangi bir düzeltici önlem;
- Kazaya neden olabilecek potansiyel tüm olaylar ve durumlar ile sonraki düzeltici önlemlerin izlenmesi;
- Bina kullanımı, yerinde bulunan yangın önleme ve koruma tedbirleri ve yüksek riskli alanlarla ilgili kayıtlar.

Diğer yönetim kararlarının veya politikalarının güvenliği tehlikeye atmasına izin vermemelisiniz.

Belgeleriniz, denetim otoritesi temsilcileri tarafından denetlenebilir olmalıdır.

Denetleme ve Risk Değerlendirmesi de dahil olmak üzere evraklar bu rehber dokümanın ekinde belirtilmiştir.

Not: (1) Önemli bulguların risk değerlendirme kayıtları, gerekli olan diğer planlar, kayıtlar veya diğer belgelerle ilgili olmalıdır.

Not: (2) Bu kayıt içindeki bilgiler, acil durum planı geliştirmenize; binada diğer 'sorumlu kişiler' ile önlemleri koordine etmenize; ve personeli bilgilendirip eğitmek ve diğer ilgili kişilere bilgi vermenize yardımcı olmalıdır.

Mühendislik yangın güvenlik stratejileri' olan tesislerde, diğer kayıtların yanı sıra bir yangın politika el kitabı sağlanmalıdır. Yangın mühendisliği politika el kitaplarının yapısı hakkında rehberlik, BS 7974-0 Bölüm 5: Raporlama ve sunumda verilmektedir.

Yangın güvenlik denetimi Yangın güvenlik denetimi, tesisinizde mevcut olan yangın güvenlik tedbirlerini belirlemek için yangın risk değerlendirmenizle birlikte kullanılabilir.

Yangın güvenlik risk değerlendirmenizi gözden geçirirken, önceden planlanmış bir denetim, yangın güvenlik sistemlerini etkileyebilecek önemli değişiklikleri hızlı bir şekilde belirleyebilir ve tam bir yangın risk değerlendirmesinin gerekli olup olmadığını ortaya koyabilir.

Planlar ve spesifikasyonlar Planlar ve spesifikasyonlar, yangın risk değerlendirmesini veya acil durum planını anlamana yardımcı olabilir. Bu amaç için gerekli olmasa bile, yangın risk değerlendirmenizi ve acil durum planınızı gözden geçirmenize ve yangın çıktığında itfaiye ve kurtarma servisine yardımcı olabilirler. Kullanılan semboller bir anahtar üzerinde gösterilmelidir. Planlar ve spesifikasyonlar aşağıdakileri içerebilir:

- Fonksiyon odalarının düzeni, kaçış kapıları, duvar bölmeleri, koridorlar, merdivenler gibi temel yapısal özellikler (kaçış yollarını korumak için sağlanan herhangi bir yangın dayanıklı yapı ve otomatik kapanan yangın kapıları dahil);
- Engelli ve diğer yardıma ihtiyacı olan kişilerin yangın durumunda kaçışları için uygun görülen sığınakların ve asansörlerin konumu;
- Yangınla mücadele yöntemleri (yangın söndürme ekipmanlarının sayısı, türü ve konumuyla ilgili detaylar);
- Manuel yangın alarmı çağrı noktalarının ve yangın alarm kontrol ekipmanının konumu;
- Kontrol odalarının ve yangın personeli noktalarının konumu;
- Acil aydınlatma ekipmanının ve çıkış yolu işaretlerinin konumu;
- Hemen kapatılması gereken yüksek riskli alanlar, ekipman veya süreçlerin konumu;
- Otomatik yangın söndürme sistemlerinin, riserlerin ve sprinkler kontrol vanalarının konumu;
- Ana elektrik kaynağı anahtarının, ana su kapatma vanasının ve uygunsa ana gaz veya yağ kapatma vanalarının konumu;
- Son yapılan inşaatlarla ilgili planlar ve spesifikasyonlar.

Bu bilgiler, tesisinizi daha sonra kullanacak olan diğer kullanıcılar veya sahiplerine iletilmelidir.

8.2 Acil Durum Planları

Acil durum planı ve kontenjan planları

Acil durum planınız, tesisinize uygun olmalı ve şunları içerebilir:

- Yangın durumunda insanların nasıl uyarılacağı;

- Personelin bir yangın keşfettiklerinde ne yapması gerektiği;
- Tesisten tahliyenin nasıl gerçekleştirileceği;
- İnsanların tesisten ayrıldıktan sonra nerede toplanmaları gerektiği ve tesisin tahliye edilip edilmediğinin kontrol edilmesi prosedürleri;
- Ana kaçış yollarının belirlenmesi, insanların bu yollara nasıl erişebileceği ve tam güvenli bir yere kadar nasıl kaçabilecekleri;
- Yangınla mücadele düzenlemeleri;
- Yangın durumunda belirli görevleri olan personelin görevleri ve kimlikleri; (Şekil XX. Liste yardımı ile kayıt altına alınmalıdır)
- Özellikle risk altında olan gençler, engelliler veya yalnız çalışanlar gibi kişilerin güvenli tahliyesi için düzenlemeler;
- Yangın durumunda durdurulması veya izole edilmesi gereken makinelerin / süreçlerin / araçların / güç kaynaklarının listesi;
- Gerektiğinde yüksek yangın riskli alanlar için özel düzenlemeler;
- Tahliye asansörleri, yangın algılama ve uyarı sistemleri, sprinkler veya duman kontrol sistemleri gibi yaşam güvenliği sistemlerinin arızalandığı durumlar için kontenjan planları;
- Yangın ve kurtarma ekibi ile gerekli diğer hizmetlerin nasıl çağrılacağı ve bunu kimin sorumlu olacağı;
- Yangın ve kurtarma servisinin varışında onlarla nasıl buluşulacağı ve özel risklerin bildirilmesi gereken yerlerin, örneğin yüksek derecede yanıcı malzemelerin konumunun nasıl bildirileceği.
- çalışanların ihtiyaç duyduğu eğitimler ve bu eğitimlerin sağlanmasını garanti altına alacak düzenlemeler.
- acil durumlarda kullanılması olası ekipmanlar ve bunların varlıklarının kontrol edilmesi (Şekil XY)

Acil durum planınızın bir parçası olarak, genç kişiler, kişisel eşyaları (özellikle değerli eşyaları) hala binada olan kişiler, binadan insanları uzaklaştırma (örneğin, taşıma araçlarına) ve kötü hava koşulları gibi durumlarla başa çıkmak için olay sonrası planlar hazırlamak iyi bir uygulamadır.

Bu nedenle, belirli eylemleri ve/veya uzman kaynakların harekete geçirilmesini belirlemek için kontenjan planları hazırlamalısınız.

Acil servisler, büyük bir olayla başa çıkmak için bir acil prosedür planı (veya büyük olay planı) hazırlayabilir (örneğin, bir patlama, toksik salım veya büyük yangın). Kontenjan planlarınız ve acil prosedür planı uyumlu olmalıdır. Bu tür durumlarda, acil durum araçlarına erişim de dahil olmak üzere, polis, itfaiye ve ambulans servisleri, yerel sağlık otoritesi ve yerel yönetim ile danışma yapılmalı ve tüm öngörülebilir olaylar için anlaşılabilir bir eylem planı oluşturulmalıdır.

ACİL DURUM MÜDAHALE EKİPMANLARI PERİYODİK KONTROL FORMU					
KONTROL TARİHİ:					
SIRA NO	İÇİNDEKLER	ADET	KONTROL	KONTROL EDEN	İMZA
1	HALAT	2			
2	ÇEKİÇ	2			
3	EL FENERİ	3			
4	TORNA VIDA	8			
5	HALAT KANCASI	1			
6	EMNİYET KEMER KANCASI	7			
7	İNGLİZ ANAHTARI	1			
8	DEMİR TESTERESİ	1			
9	TESTERE	1			
10	PENSE	2			
11	KAZMA	1			
12	BALYOZ	1			
13	DEMİR MAKASI	1			
14	KABLOLU İŞİK	1			
15	GÖZLÜK (ŞEFFAF)	7			
16	AĞIZ MASKESİ	10			
17	TEPE LAMBASI	3			
18	KRIKO	1			
19	TAŞ MOTORU	1			
20	UZATMA KABLO	1			
21	ÇİZME	2			
22	BALTA	1			
23	ÇELİK KOVA	4			
24	KESKİ	2			
25	MURÇ	6			
26	MANİVELA	1			
27	KÖREK	1			
28	EMNİYET KEMERİ (PLİ)	2			
29	UZATMALI EMNİYET KEMERİ	1			
30	BARET	10			
31	İLK YARDIM SETİ	1			
32	İTFAİYECİ ELBİSESİ	2			
33	İTFAİYECİ BARETİ	2			
34	SEĐYE	1			
35	OKSİJEN TÜPÜ	2			
36	OKSİJEN TÜPÜ MASKESİ	2			

Örnek Liste
Acil Durum Ekipman Listesi

ACİL DURUM MÜDEHALE EKİPMANLARI KONTROL PERİYODU			
SIRA NO	İÇİNDEKİLER	KONTROL SIKLIĞI	KONTROL ŞEKLİ
1	HALAT	2/AY	GÖZLE
2	ÇEKİÇ	2/AY	GÖZLE
3	EL FENERİ	2/AY	GÖZLE
4	TORNAVİDA	2/AY	GÖZLE
5	HALAT KANCASI	2/AY	GÖZLE
6	EMNİYET KEMER KANCASI	2/AY	GÖZLE
7	İNGİLİZ ANAHTARI	2/AY	GÖZLE
8	DEMİR TESTERESİ	2/AY	GÖZLE
9	TESTERE	2/AY	GÖZLE
10	PENSE	2/AY	GÖZLE
11	KAZMA	2/AY	GÖZLE
12	BALYOZ	2/AY	GÖZLE
13	DEMİR MAKASI	2/AY	GÖZLE
14	KABLOLU İŞİK	2/AY	GÖZLE
15	GÖZLÜK (ŞEFFAF)	2/AY	GÖZLE
16	AĞIZ MASKESİ	2/AY	GÖZLE
17	TEPE LAMBASI	2/AY	GÖZLE
18	KRIKO	2/AY	GÖZLE
19	TAŞ MOTORU	2/AY	GÖZLE
20	LİZATMA KABLO	2/AY	GÖZLE
21	ÇİZME	2/AY	GÖZLE
22	BALTA	2/AY	GÖZLE
23	ÇELİK KOVA	2/AY	GÖZLE
24	KESKİ	2/AY	GÖZLE
25	MURÇ	2/AY	GÖZLE
26	MANAVELA	2/AY	GÖZLE
27	KÜREK	2/AY	GÖZLE
28	EMNİYET KEMERİ	2/AY	GÖZLE
29	BARET	2/AY	GÖZLE
30	İLK YARDIM SETİ	2/AY	GÖZLE
31	İTFAYECİ ELBİSESİ	2/AY	GÖZLE
32	İTFAYECİ BARETİ	2/AY	GÖZLE
33	SEĐYE	2/AY	GÖZLE
34	OKSJEN TÖPÜ	2/AY	GÖZLE
35	OKSJEN TÖPÜ MASKESİ	2/AY	GÖZLE
36	YANGIN DOLAPLARI	1/AY	GÖZLE
37	YANGIN TÜPLERİ	1/AY	GÖZLE

Örnek Kontrol Periyodu
Acil Durum Ekipmanları Örnek Kontrol Sıklığı

ACİL DURUM EKİPLERİ LİSTESİ

Acil Durum Komite Başkanı:
Acil Durum Komite Başkanı Yrd:
Acil Durum Ekip Lideri:
Acil Durum Ekip Lideri Yrd.:

İsım Soyisım

Tel

İSG Birim Lideri:
İletişim Ekip Lideri:
Yedek:
Yedek:

İsım Soyisım

Tel

		Sicil	İsım Soyisım	Bölüm	Tel	
YANGINLA MÜCADELE EKİBİ	Ekip Lideri	1				
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
		10				
ARAMA KURTARMA & TAHLİYE EKİBİ	Ekip Lideri	1				
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
İLETİŞİM GÜVENLİK EKİBİ	Ekip Lideri	1				
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
		6				
		7				
İLK YARDIM EKİBİ	Ekip Lideri	1				
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
		10				
		11				
TEKNİK ONARIM EKİBİ	Ekip Lideri	1	Sicil	İsım Soyisım	Bölüm	
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
KORUMA VE SOSYAL YARDIM EKİBİ	Ekip Lideri	1	Sicil	İsım Soyisım	Bölüm	
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
		6				
		7				
KİMYASAL SIZINTI EKİBİ	Ekip Lideri	1	Sicil	İsım Soyisım	Bölüm	
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				
HASAR TESPİT EKİBİ	Ekip Lideri	1	Sicil	İsım Soyisım	Bölüm	
	Ekip Lideri (Yedek)	2				
	Ekip Üyeleri	3				
		4				
		5				

Örnek Liste
Acil Durum Ekipler Listesi

8.3 Bilgi, Talimat, İş Birliği ve Koordinasyon

Çalışanlarınıza, muhtemelen istihdam ettiğiniz çocukların ebeveynlerine ve tesisinizde çalışan diğer kişilerin işverenlerine, binadan güvenli bir şekilde kaçışı sağlamak için alınan önlemler hakkında anlaşılabilir bilgi sağlamalısınız ve bu önlemlerin nasıl işleyeceğini açıklamalısınız, örneğin:

- Yangın risk değerlendirmenizde veya binada başka bir kullanıcı veya sorumlu kişi tarafından yapılan benzer bir değerlendirmede belirlenen herhangi önemli riskler;
- İşletmenizdeki yangın önleme ve koruma tedbirleri ile bu önlemlerin çalışanlar ve bina içindeki diğer ilgili kişiler üzerindeki etkileri;
- İşletme içinde yangına müdahale prosedürleri;
- Binada belirli sorumluluklar atanmış kişilerin kimlikleri. Yangın risk değerlendirmesini kaydetme zorunluluğunuz olmasa bile, işverenler ve diğer sorumlu kişiler arasında yapılan iş birliği ve bilgi alışverişinin gelecekteki başvurular için kaydedilmesi yararlı olacaktır. Bina içindeki tüm personelin ve gerektiğinde diğer ilgili kişilerin, anlaşılması kolay bir şekilde uygun bilgi almasını sağlamalısınız. Bu, özellikle belirli bir görev atanmış kişilere özel talimatları içerebilir, örneğin ekipmanların kapatılması veya insanların en yakın çıkışa yönlendirilmesi gibi.

Çalışanların Bilgi Verme Görevleri

Çalışanların, kendi güvenlikleri ve diğer kişilerin güvenliği için makul özen gösterme görevleri vardır. Bu, kendi güvenlikleri ve başkalarının güvenliği için ciddi ve hemen tehlike oluşturabileceğini düşündükleri herhangi bir faaliyeti işverenlerine bildirmeleri gerektiği anlamına gelir.

Tehlikeli Maddeler

HSE, belirli maddelerle ilgili uygun bilgilerin sağlanması gerekebileceği konusunda rehberlik yayınlamaktadır. İşletmenizde bu tür maddelerden herhangi biri veya hafif bir riskten daha fazlasını taşıyan diğer maddeler varsa, bu bilgileri çalışanlara ve diğer ilgili kişilere sağlamanız gerekir:

- Maddeyi adlandırın ve bununla ilişkili riskleri belirtin, örneğin, yüksek derecede yanıcı buharlar veya patlayıcı atmosferler oluşturmadan ürünü güvenli bir şekilde nasıl kullanılacağı veya depolanacağı;
- Maddeyle ilişkilendirilebilecek yasal düzenlemeleri belirleyin;
- Çalışanlara tehlikeli maddelerin güvenlik veri sayfasına erişim sağlayın;
- Tehlikeli maddelerin işletme içinde bulunduğu yerel itfaiye ve kurtarma servisine bildirin.

Acil Durum Ekiplerine Bilgi Verilmesi

Tehlikeli maddeler belirli miktarda mevcut olduğunda yangın ve kurtarma servisine bilgi vermenin yanı sıra, yangın söndürme faaliyetlerini etkileyebilecek geçici değişiklikler gibi kısa vadeli değişiklikler hakkında da bilgi vermek yararlı olacaktır; örneğin yangın söndürme tesisinin geçici kaybı veya geçici değişiklikler durumunda.

Prosedürler ayrıca, yangın ve kurtarma ekibinin varışlarında onlarla buluşmayı ve bilgilendirme yapılmasını içermelidir.

Talimatlar

Tesisinizde çalışan personele ve diğer kişilere verilecek talimatları dikkatlice düşünmeniz gerekecektir. Yazılı talimatlar öz, anlaşılır ve ilgili olmalıdır ve bu nedenle yeni çalışma uygulamaları ve tehlikeli maddeler tanıtlıkça gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir.

Dâhil edici erişim ve istihdam politikaları, öğrenme güçlüğü çeken kişilerin şimdi çeşitli tesislerde bulunabileceği anlamına gelir ve yangın risk değerlendirmeniz, tahliye stratejinizin uygun ve herkes tarafından anlaşılabilir olup olmadığını değerlendirmelidir.

Özellikle belirli görevleri yerine getirmek üzere görevlendirilen kişilere talimat verilmesi gerekecektir, örneğin:

- İşletmenin başlamasından önce son çıkış kapılarındaki ek güvenlik önlemlerinin, cıvata, bar veya zincirlerin kaldırılması için, kaçış yollarının erişilebilir olmasını sağlamak;
- Günlük, haftalık, üç aylık ve yıllık olarak yangın güvenlik önlemlerinin çeşitli kontrolleri (büyük tesislerde bazı işler uzman bir şirkete taşınabilir);
- Gün sonunda işletmeyi kapatırken güvenlik önlemleri, örneğin çöplerin temizlenmesi, geride kalan insanlar için yeterli çıkışın sağlanması ve yangın kapıları ve panjurların kapatılması;
- Bina tahliye edilirken tehlikeli maddelerin güvenli bir durumda bırakılması;
- Çalışma gününün sonunda tehlikeli maddelerin güvenli bir şekilde depolanması;
- Bir arsa içinde birden fazla binaya sahip büyük organizasyonlarda herkesin iç acil telefonları nasıl kullanacağını bilmesi.

Özel talimatlar aşağıdakilerle ilgili olabilir:

- Personelin, halkı/ziyaretçileri binadan nasıl çıkaracakları;
- Fabrika veya depo alanında personelin, yangın alarmı çaldığında insanları en yakın çıkışa yönlendirmek için zeminin "süpürülmesi";
- Fabrika veya depoda belirli alanların, denetçilerin içeride kalan olmadığından emin olmak için kontrol edilmesi;
- Acil servislere çağrı yapılması;
- Tahliye sırasında katılımcıların kontrol edilmesi;
- Toplanma alanında görev alınması;
- İtfaiye araçlarını karşılamak ve yönlendirmek;
- Görevli kişiler izindeyken kapsama düzenlemeleri.

İş Birliği ve Koordinasyon

Başkalarıyla aynı yerleri paylaşıyorsanız (bu, serbest çalışanlar veya ortaklık içinde olan kişileri de içerir), her sorumlu kişi yani her işveren, sahip veya herhangi bir bina bölümü üzerinde kontrolü olan kişi, ayrı yangın risk değerlendirmelerinin bulgularını iş birliği yaparak ve koordine ederek paylaşmalıdır. Böylece bina genelinde yangın önlemleri ve koruma tedbirlerinin etkili olmasını sağlamalıdır. Bu şunları içerebilir:

- Acil durum planını koordine etmek (bir acil durum planının özelliklerini görmek için 7.2 Bölümüne bakınız);
- Herhangi bir riskin doğasını ve bunların binada bulunan veya etrafındaki diğer kişileri nasıl etkileyebileceğini belirlemek;

- Herhangi bir yangın önleme ve koruma tedbirini belirlemek;
- Bir yangının etkilerini hafifletmek için alınacak herhangi bir önlemi belirlemek;
- Harici acil durum hizmetleriyle iletişim kurma ve itfaiye ve kurtarma servislerini arama düzenlemeleri yapmak.

8.4 Yangın Güvenliği Eğitimi

Personel Eğitimi

Yangın durumunda personelin eylemleri, kendilerinin ve tesisdeki diğer kişilerin güvenliği açısından büyük olasılıkla çok önemli olacaktır. Tüm personel temel yangın güvenliği başlangıç eğitimini almalı ve önceden belirlenen aralıklarla tazeleme oturumlarına katılmalıdır.

Personel ve taşeronların acil durum planı hakkında bilgilendirilmesi ve kaçış yollarının gösterilmesi sağlanmalıdır.

Eğitim, yangın risk değerlendirmesi sonuçlarını dikkate almalı ve katılan herkes tarafından kolayca anlaşılabilir olmalıdır. Eğitim, personelin yangın durumunda yerine getirmeleri beklenen rollerini içermelidir. Bu büyük tesislerde farklılık gösterebilir; bazı personel yangın güvenliği sorumlusu olarak atanabilir veya ek eğitim gerektiren başka özel roller verilebilir.

1. Bölüm, Adım 4.4'te verilen yönergelerin ötesinde, tüm personelin aşağıdaki konularda eğitim alması gerekmektedir:

- Acil durum planınızda listelenen konular.
- Yangın kapıları ve diğer temel yangın önlemlerinin önemi.
- İlgili olduğu durumlarda yangın söndürme ekipmanının uygun kullanımı.
- Toplanma alanına rapor vermenin önemi.
- Çıkış yolları ve bu yolların fiziksel olarak gezilmesi dahil çıkış cihazlarının işleyişi.
- Belirtilen alanlar dışında sigara içme ve pişirme kısıtlamaları gibi genel konular.
- Gerektiğinde engelli kişilere yardım etme.

Eğitim şu durumlarda gereklidir:

- Personel işe başladığında veya tesise transfer olduğunda.
- Acil durum planında ve önleyici ve koruyucu önlemlerde değişiklik yapıldığında.
- İş uygulamaları, süreçler veya personel sorumlulukları değiştiğinde.
- Personelin veya diğer ilgili kişilerin güvenliği için değişen riskler göz önüne alındığında.
- Personelin kendilerini ve diğerlerini tesislerde korumak için ne yapmaları gerektiğini bilmelerini sağlamak için.
- Personelin engelli kişilere yardım etmeleri gerektiğinde.
- Bir personel yönetici rolünü üstlenecekse.

Eğitim gerektiği kadar sık tekrarlanmalı ve çalışma saatleri içinde yapılmalıdır.

Yangınlara karşı güvenlik stratejinizi ve acil durum planınızı desteklemek için gerekli gördüğünüz eğitim ne

olursa olsun, bu eğitim doğrulanabilir olmalıdır. Uygulayıcı makamlar, yeterli eğitimin verildiğine dair kanıt olarak kayıtları incelemek isteyebilir.

Yangın Güvenliği Görevlileri

Yangın güvenliği görevlisi (çoğunlukla yangın bekçisi olarak da adlandırılan) rolünü üstlenmesi beklenen personel daha kapsamlı bir eğitime ihtiyaç duyacaktır. Görevleri şunları içerebilir:

- Halk, ziyaretçi ve/veya engelli kişilerin tesisleri terk etmelerine yardımcı olmak,
- Herkesin tesisleri terk ettiğinden emin olmak için belirlenmiş alanları kontrol etmek,
- Güvenli ise yangın söndürme ekipmanını kullanmak,
- İtfaiye ve kurtarma servisi ile varışlarında iş birliği yapmak,
- Hayati veya tehlikeli ekipmanları kapatmak,
- Herhangi bir yangın durumunda denetleyici/yönetici rolünü üstlenmek.

Bu rol için eğitim, şunları içerebilir:

- Tesisin yangın güvenlik stratejisinin detaylı bilgisi,
- Yangın durumlarında insan davranışının farkındalığı,
- Diğerlerini en uygun kaçış yolunu kullanmaya teşvik etme yöntemleri,
- Güvenli arama ve tehlikeli alanları tanıma becerisi,
- Özellikle engelli kişilerin kaçışta yaşayabileceği zorluklar ve önceden planlanmış özel tahliye düzenlemeleri,
- Yangın söndürme ekipmanının ek eğitimi,
- Sprinkler gibi sabit yangın söndürme ekipmanının amacını anlama,
- Arızaların, olayların ve yakın atlatmaların raporlanması.

Yangın Tatbikatları

Acil durum planı geliştirildikten ve eğitim verildikten sonra, etkinliğini değerlendirmeniz gerekecektir. Bunun en iyi yolu bir yangın tatbikatı yapmaktır. Bu en az yılda bir kez veya yangın risk değerlendirmenize bağlı olarak belirlenmelidir. Yüksek personel devir hızınız varsa, bunları daha sık yapmanız gerekebilir.

İyi planlanmış ve uygulanmış bir yangın tatbikatı, eğitimin anlaşılmasını onaylayacak ve gelecekteki eğitim için faydalı bilgiler sağlayacaktır. Sorumlu kişi, tatbikatın olası hedeflerini belirlemelidir, örneğin:

- Tahliye stratejisindeki zayıflıkları belirlemek;
- Son değişiklik veya çalışma uygulamalarındaki değişikliklerin ardından prosedürü test etmek;
- Yeni personeli prosedürlerle tanıştırmak;
- Engelli ve staj gören gençler için düzenlemeleri test etmek.

Kimler Katılmalıdır?

Her binada tahliye, güvenlik sağlaması gerekenler veya belirli ekipman veya süreçleri kapatılmayan personel dışında, tüm işgalcileri içermelidir. Aynı yerde birkaç binadan oluşan tesisler, acil durum prosedürü aksi belirtilmedikçe uygun bir süre içinde bir binayla ilgilenmelidir.

Tatbikat Esnasında

Birden fazla kaçış yoluna sahip olan tesislerde, yangın nedeniyle bir çıkış veya merdiven kullanılamaz hale geldiğinde tüm insanların tahliyesini sağlayacak plan, tasarlanmalıdır. Bu senaryo, bir kişinin uygun bir noktada yer almasıyla simüle edilebilir. Her yangın tatbikatında farklı kaçış yollarına bu senaryoyu uygulamak, normalde kullanmadıkları alternatif kaçış yollarını kullanmalarını teşvik edecektir.

Tatbikatı gerçekleştirirken şu noktalar faydalı olabilir:

- Tatbikatla ilgili detayları dağıtın ve tüm personelin katılım görevini bilmesini sağlayın. “Sürpriz tatbikatlar” yapmanın faydaları, sağlık ve güvenlik risklerinin faydalarından daha ağır basabileceğinden yararlı olmayabilir;
- Ekipmanın güvenle bırakılabileceğinden emin olun;
- Gözlemcileri belirleyin;

Alarm alıcı merkezine bilgi verin eğer yangın uyarı sistemi izleniyorsa (eğer yangın ve kurtarma servisi genellikle doğrudan tesisinizden aranıyorsa, bunun olmamasını sağlayın);

Eğer varsa ziyaretçilere ve halka bilgi verin; ve

Rastgele bir personelden test anahtarı kullanarak en yakın alarm çağrı noktasını çalıştırarak alarmı devreye sokmasını isteyin. Bu, en yakın çağrı noktasının konumu hakkındaki bilgi düzeyini gösterecektir.

Daha detaylı bilgi için yangın tatbikatları ve test tahliyeleri ile ilgili ayrıntılar BS5588-12.52’de verilmiştir.

Tatbikat/Yerleşim Yerinin Tahliyesini Kontrol Etme:

Mümkün olan en kısa sürede belirlenmiş toplanma noktalarında nüfus sayımı yapın ve/veya yerleşimi süpürmekle görevli bekçilerden rapor alın. Hesabı tutulamayan herhangi bir kişiyi kaydetmelisiniz. Gerçek bir tahliye durumunda bu bilgi, yangın ve kurtarma servisine varışlarında iletilmelidir.

İnsanların tahliye noktasında toplandığını kontrol edin.

Nüfus sayımı tamamlandıktan veya tüm raporlar alındıktan sonra insanların binaya geri dönmesine izin verin. Eğer yangın uyarı sistemi izleniyorsa, alarm alıcı merkezine tatbikatın tamamlandığını bildirin ve tatbikatın sonuçlarını kaydedin.

İzleme ve Değerlendirme:

Tatbikat boyunca sorumlu kişi ve atanmış gözlemciler, özellikle şu konulara dikkat etmelidir:

- Nüfus sayımı ve herkesin hesaba katıldığının sağlanmasıyla ilgili iletişim zorlukları;
- Yaygın dolaşım yolları yerine en yakın mevcut kaçış rotalarının kullanımı;
- Son çıkış kapılarının açılmasıyla ilgili zorluklar;
- Engellilerin yaşadığı zorluklar;

- Belirli kişilerin rolleri, örneğin yangın bekçileri;
- Uygun olmayan eylemler, örneğin kişisel eşyaları toplamak, asansör kullanmaya çalışmak vb.;
- İnsanların ayrılırken pencerelerin ve kapıların kapatılmaması.

Anında değerlendirmeler, herkesin katılımıyla tatbikatı tartışmak için faydalıdır. Daha sonra, yangın bekçilerinden raporlar ve katılımcıların gözlemleri derlenip gözden geçirilmelidir. Herhangi bir sonuç ve düzeltici eylem kaydedilmeli ve uygulanmalıdır.

DEPREM, YANGIN VE TAHLİYE TATBİKATI GÖZLEMCİ RAPORU						
Gözlemci		İmza	Fabrika	Gözlem Alanı	Tatbikat Tarihi	
Adı Soyadı :						
Bölümü Birimi :						
Sicil No :						
Dahili Tel No :						
GÖZLEM KONULARI			Gözlemci Tarafından Doldurulacaktır		İSG Birimi Tarafından Doldurulacaktır	
			Cevap	Süre	Uygunluk	Problemler
			Evet Hayır	dk. : sn.	O X	Md.
1	Anons ile birlikte cenin pozisyonuna geçildi mi?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Deprem anonsu herkes tarafından duyuldu mu?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Çalışan makina ya da ekipmanlar kapatıldı mı?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Tüm çalışanlar sanı yolları takip ederek, acil çıkış kapılarından mı çıktı?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ne kadar sürede çıkıldı?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Tek bir kapıda yoğunlaşma oldu mu?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Tatbikat süresince çalışanlar işin ciddiyeti ile hareket etti mi?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Siren sesinden itibaren ne kadar süre sonra son çalışan fabrika içinden çıktı?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GÖZLEMCİ NOTLARI:			Problemler Madde Miktarı:			

Örnek Gözlemci Raporu

TBT SÖNDÜRME VE TAHLİYE TATBİKATI GÖZLEMCİ RAPORU

Gözlemci		İmza	Fabrika	Gözlem Alanı	Tatbikat Tarihi				
Adı Soyadı :									
Bölümü Birimi :									
Sicil No :									
Dahili Tel No :									
GÖZLEM KONULARI		Gözlemci Tarafından Doldurulacaktır		İSG Birimi Tarafından Doldurulacaktır					
		Cevap		Süre		Uygunluk		Problemlili Md.	
		Evet Hayır		dk. : sn.		O X			
1	Alarm sesi yeterli mi? Ne kadar süre çaldı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Çalışan makina ya da ekipmanlar kapatıldı mı? Ne kadar sürede kapatıldı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Tüm çalışanlar sarı yolları takip ederek acil çıkış kapılarından mı çıktı? Ne kadar sürede çıkıldı? Tek bir kapıda yoğunlaşma oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Tatbikat süresince çalışanlar için ciddiyeti ile hareket etti mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Siren sesinden itibaren ne kadar sonra son çalışan fabrika içinden çıktı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Hortumcular olay yerindeki yangın hortumlarını hazır hale getirdi mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Yangın ekibi yangına siren sesinden ne kadar sonra müdahale etti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	İlk yardım ekibi yaralıya siren sesinden ne kadar süre sonra ulaşmış, müdahale etti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Siren sesinden itibaren ne kadar süre sonra sayım işlemi başladı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Sayım ne kadar sürdü?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Sayım sonrası Acil Durum Ekipleri Lideri'nin söyledikleri dışında hareket edildi mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	İlk yardım ve yardım ekipleri liderleri kendi ekiplerini yönlendirdi mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GÖZLEMCİ NOTLARI:		Problemlili Madde Miktarı:							

Örnek Gözlemci Raporu

BÖLÜM 9: YANGIN KORUMA EKİPMANI VE KURULUMUNUN KALİTE GÜVENCESİ

Yangın koruma ürünleri ve ilgili hizmetler, amaçlarına uygun olmalı ve üreticinin talimatlarına veya ilgili standartlara göre doğru bir şekilde kurulmalı ve bakımı yapılmalıdır.

Yangın koruma ürünleri ve ilgili hizmetler için üçüncü taraf sertifikasyon şemaları, sağladıkları tam güvenceler ile kalite, güvenilirlik ve güvenlik seviyelerini artırmada etkili bir yöntemdir. Bu sertifikasyonlar olmayan ürünlerde kalite, güvenilirlik ve güvenlik sağlama açısından eksiklikler olabileceği anlamına gelir. Ancak bu, üçüncü taraf onayı olmayan ürünlerin daha az güvenilir olduğu anlamına gelmez, ancak bunu kanıtlanmanın açık bir yolu yoktur.

Üçüncü taraf kalite güvencesi, satın aldığınız ürünlerin ve hizmetlerin amacına uygun olduğunu sağlama ve yasalara uyduğunuzu gösterme açısından bir güvence sağlayabilir.

Ancak, üçüncü taraf şemalar tarafından sunulan güvence düzeyini sağlamak için, işe aldığınız şirketin başka firmalara işleri alt yüklenim yaptırıp yaptırmadığını her zaman kontrol etmelisiniz. Eğer alt yüklenim yapıyorlarsa, bu alt yüklenicilerin, işe aldığınız şirketin sahip olduğu kalite ve yetkinlik kontrolüne tabi olup olmadığını kontrol etmek isteyeceksiniz.

Yerel yangın ve kurtarma servisiniz, yangın ticaret birlikleri veya kendi ticaret birliğiniz, üçüncü taraf kalite güvence şemaları ve bu şemaları yöneten çeşitli kuruluşlar hakkında daha fazla bilgi sağlayabilir.

Ek A1 - Örnek Yangın Güvenliği Bakım Kontrol Listesi

Yangın güvenliği bakım kontrol listesi, yangın güvenliği politikanızı desteklemek için bir araç olarak kullanılabilir. Bu örnek liste kapsamlı olmayı amaçlamamaktadır ve yangın risk değerlendirmesi yapmanın yerine geçmemelidir. Gerekli ise örneği kendi işletmenize uyarlayabilir ve işletmenizde kurulu olan yangın güvenliği ekipmanı/sistemlerinin üreticilerinin ve kurulumcularının önerilerini içermesi gerekebilir.

Gri kutucuklarda bulunan işaretler, gerekli durumlarda daha fazla araştırma ve uygun önlem alınmasını gerektirir. Daha büyük ve karmaşık işletmelerde, bazı kontrollerin yapılması için yetkin bir kişiden yardım almanız gerekebilir.

	Evet	Hayır	N/A	Yorumlar
Günlük Kontroller (genellikle kaydedilmez)				
Tahliye Yolları				
Yangın çıkışları hemen ve kolayca açılabilir mi?				
Yangın kapıları engelsiz mi?				
Tahliye yolları açık mı?				
Yangın Uyarı Sistemleri				
Gösterge paneli 'normal' durumunu gösteriyor mu?				
Düdük, zil veya hava boynuzları yerinde mi?				
Tahliye Aydınlatması				
Ayaklı lambalar ve çıkış işaretleri iyi durumda ve hasarsız mı?				
Acil aydınlatma ve işaret aydınlatması doğru çalışıyor mu?				
Yangın Söndürme Ekipmanı				
Tüm yangın söndürücüler yerinde mi?				
Yangın söndürücüler açıkça görülebilir mi				
Araçlar yangın hidrantlarını veya erişimlerini engelliyor mu?				
Haftalık Kontroller				
Tahliye Yolları				
Yangın çıkışlarına acil bağlantı cihazları (itmeli çubuklar ve pedler vb.) doğru çalışıyor mu?				
Dış yollar temiz ve güvenli mi?				
Yangın Uyarı Sistemleri				
Manuel alarm noktasını test etmek gösterge paneline sinyal gönderiyor mu? (Bağlantıyı alıcı merkeze kesin veya test yapıldığını bildirin.) serbest bırakıldı, duman perdeleri indi mi?)				
Alarm sistemi test edildiğinde doğru çalıştı mı?				
Personel ve diğer kişiler yangın alarmını duydular mı?				
Bağlı yangın koruma sistemleri doğru çalıştı mı? (örneğin manyetik kapı tutucusu serbest bırakıldı, duman perdeleri indi mi?)				

	Evet	Hayır	N/A	Yorumlar
Devam Eden Haftalık Kontroller				
Tüm görsel alarmlar ve/veya titreşimli alarmlar ve sinyal cihazları (uygulanabilirse) çalışıyor mu?				
Sesli alarm sistemleri doğru çalışıyor mu? Mesaj anlaşıldı mı?				
Tahliye aydınlatması				
Şarj göstergeleri (varsa) görünür mü?				
Yangın söndürme ekipmanı				
Tüm ekipmanlar iyi durumda mı?				
Üreticinin önerilerinden ek öğeler				
Aylık kontroller				
Tahliye yolları				
Yangın çıkış kapılarındaki tüm elektronik serbest bırakma mekanizmaları doğru çalışıyor mu? Açık konumda 'güvenli şekilde' mi başarısız oldular?				
Tahliye yollarındaki tüm otomatik açılı kapılar açık konumda 'güvenli şekilde' mi başarısız oldular?				
Yangın kapı contaları ve otomatik kapanma cihazları iyi durumda mı?				
Tüm iç otomatik kapanan yangın kapıları doğru çalışıyor mu?				
Harici tahliye merdivenleri güvenli mi?				
Yangın bölme için sağlanan tüm kepenkler doğru çalışıyor mu?				
Tahliye Aydınlatması				
Tüm ayaklı lambalar ve çıkış işaretleri test edildiğinde doğru çalışıyor mu?				
Tüm acil jeneratörler test edildi mi? (Genellikle bir saat çalıştırılır.)				
Yangın Söndürme Ekipmanı				
'Saklama basıncı' yangın söndürücülerindeki basınç doğru mu				
Üreticinin önerilerinden ek öğeler.				
Üç Aylık Kontroller				
Genel				
Genel Herhangi bir acil su tankı/göleti normal kapasitesinde mi?				
Araçlar yangın hidrantlarını veya erişimlerini engelliyor mu?				
Üreticinin önerilerinden ek öğeler.				

6 Aylık Kontroller				
Genel				
Herhangi bir yangın söndürme veya acil tahliye asansörü yetkili bir kişi tarafından test edildi mi?				
Herhangi bir sprinkler sistemi yetkili bir kişi tarafından test edildi mi?				
Herhangi bir yangına dayanıklı bölme kapıları ve kepenklerin serbest bırakma ve kapanma mekanizmaları yetkili bir kişi tarafından test edildi mi?				
Yangın uyarı sistemi				
Sistem yetkili bir kişi tarafından kontrol edildi mi?				

Ek A2 - Önemli Bulguların Kaydedilmesi İçin Örnek Form

Risk Değerlendirme – Önemli Bulguların Kaydı		
Riski Değerlendirilen	Değerlendirmeyi Yapan	
Firma	Tarih	
Adres	Tamamlayan	
	İmza	
Sayfa Numarası	Kat/Bölüm	Kullanım
Adım 1 – Yangın tehlikelerini belirle		
Ateşleme Kaynakları	Yakıt Kaynakları	Oksijen Kaynakları
Adım 2 – Risk Altındaki Kişiler		
Adım 3 - Riskleri değerlendir, kaldır, azalt ve koru		
(3.1) Yangın çıkma riskini değerlendirin.		
(3.2) Premiste çıkan bir yangından insanların riskini değerlendirin.		
(3.3) Yangına sebep olabilecek tehlikeleri ortadan kaldırın ve azaltın.		
(3.4) İnsanların yangından kaynaklanan risklerini ortadan kaldırın ve azaltın.		
Değerlendirme Gözden Geçirme		
Değerlendirme Tarihi	Tamamlayan	İmza
Gözden geçirme sonucu (önemli değişiklikler varsa yeni bir kayıt formu kullanılmalıdır)		

Notlar:

- (1) Risk değerlendirme kaydında önemli bulgular diğer planlara, kayıtlara veya gerekli diğer belgelere atıfta bulunmalıdır.
- (2) Bu kayıttaki bilgiler size bir acil durum planı geliştirmenize yardımcı olmalıdır; binadaki diğer 'sorumlu kişiler' ile önlemleri koordine etmenize; personeli eğitmenize ve diğer ilgili kişileri bilgilendirmenize yardımcı olmalıdır.

Ek B1 - Yangına Dayanıklı Bölme

Genel

İşletmenizin yapıldığı malzemeler, yangının yayılma hızını belirleyebilir ve insanların kullanacakları kaçış yollarını etkileyebilir. Hızlı yanıcı malzemelerden yapılmış bir binada başlayan yangın, modern yangına dayanıklı inşaat malzemelerinin kullanıldığı bir binada başlayandan daha hızlı yayılacaktır. Yangına dayanıklı olmayan malzemeler kullanıldığında ve iç bölme duvarları yangına dayanıklı malzemelerden yapıldığında, yangın daha uzun süre kontrol altında tutulabilir ve bu da insanların kaçma süresini artırır.

Yapı Yönetmelikleri gereklilikleri nedeniyle muhtemelen zaten yangına dayanıklı duvarlar ve zeminleriniz olacaktır ve belirli duvar ve tavan yüzeylerinin kaplama malzemelerine ilişkin sınırlamalar olacaktır.

Kaçış yollarındaki yangına dayanıklılık standartlarının ve yüzey kaplamalarının yeterli olup olmadığını, aşınma veya değişikliklerden etkilenip etkilenmediğini ve gerekli iyileştirmelerin olup olmadığını düşünmeniz gerekecektir.

Aşağıdaki paragraflar, yangına dayanıklı yapıların kaçış yollarına 30 dakikaya kadar koruma sağlayabileceği temel bilgileri vermektedir. Bu, çoğu durum için önerilen standarttır. Bu bilgileri okuduktan sonra hala gerekli yangına dayanıklılık seviyesinden emin değilseniz, bir yangın güvenlik uzmanına danışmalısınız.

Yangına Dayanıklı Yapı

Bir duvar veya zeminin yangına dayanıklılığı, kullanılan yapı kalitesi ve malzemelere bağlıdır. Yukarıdaki standartlara uygun olarak inşa edilirse, kaçış yollarına 30 dakikalık yangına dayanıklılık sağlayan yaygın yapı tipleri şunlardır:

- İç karkas yapı duvarı, yük taşımayan, 72mm x 37mm ağaç direklerden oluşan ve 600mm aralıklarla yerleştirilen, tüm derzleri bantlanmış ve doldurulmuş 12.5mm alçı levha ile kaplanmış (Şekil 65'e bakınız);
- İç karkas yapı, yük taşımayan, 600mm aralıklarla yerleştirilen kanal kesitli çelik direklerden oluşan, tüm derzleri bantlanmış ve doldurulmuş 12.5mm alçı levha ile kaplanmış;
- İki yapraklı tuğla duvar, her bir yaprağı minimum 90mm kalınlığında olan kil, tuğla toprağı, şale, beton veya kalsiyum silikatından oluşan boşluklu duvar.

Diğer yöntemler ve ürünler mevcuttur Yangına dayanıklılık gereken standartı karşılayabilir ve mevcut yapının yapısına daha uygun olabilir. Eğer binanızın nasıl inşa edildiği konusunda herhangi bir şüphe varsa, bu durumda bir yetkili kişiden daha fazla tavsiye isteyin.

Yangına Dayanıklı Zeminler

Zeminlerin yangına dayanıklılığı, mevcut zemin yapısına ve altındaki tavan kaplama türüne bağlı olacaktır. Eğer zeminizin yangına dayanıklılığını artırmanız gerekiyorsa, mevcut süslü bir tavanın altına ek yangına dayanıklılık uygulamak istenmeyebilir. Eski binalarda, kirişler ve kirişler arasında yangına dayanıklılık sağlama gerekliliği olabilir. 30 dakika yangına dayanıklı tipik bir ahşap zemin örneği, 37 mm kalınlığında 15 mm bitmiş kalınlıkta, 37 mm kalınlığında 37 mm ahşap kirişler üzerine dil ve oluklu çam ağacı, altında 12.5 mm kalınlığında bir kat alçıpan, derzleri bantlanmış ve doldurulmuş ve destekleyen ahşap tarafından desteklenmiştir.

Diğer eşit derecede geçerli yöntemler ve ürünler zeminlerin yükseltilmesi için mevcuttur. Eğer herhangi bir şüpheniz varsa, bir yetkili kişiden tavsiye almalı ve ürünün üretici veya tedarikçi talimatlarına göre monte edildiğinden emin olmalısınız.

Yangına dayanıklı camlar En yaygın yangına dayanıklı cam türü, kolayca tanınabilen 6mm Georgian telli camdır. Ayrıca şeffaf yangına dayanıklı camlar da bulunmakta olup, genellikle camın köşesine kazınmış bir işaret ile hızlıca tanınabilir ve yangına dayanıklı standardını doğrular.

Bu işaretlemenin zorunlu olmamasına rağmen, camın işaretlendiği Cam ve Cam İşleme Federasyonu tarafından desteklenmektedir; camın satın almadan önce ilgili şekilde işaretlenip işaretlenmediğini kontrol etmelisiniz.

Cam, yangına dayanıklı özelliklerinin korunması için üreticinin talimatlarına ve uygun standartlara göre monte edilmelidir (örneğin 66. standart).

Cam sistemlerinin yangına dayanıklılık ve dış ateş maruziyeti açısından performansı mümkünse test kanıtları ile doğrulanmalıdır. Test bilgisi eksikliği durumunda, önerilen yapının değerlendirmesini uygun niteliklere sahip kişilerden talep ediniz.

Boşlukların Yangına Dayanıklı Şekilde Ayrılması

Yangına dayanıklı bölmelerle ilgili sıkça karşılaşılan bir sorun, yanlış tavanlara kadar uzanmayan yangına dayanıklı bölmelerdir. Bu durum, görünmeyen yangın yayılmasına ve kaçış yollarına önemli koruma kaybına yol açabilir. Bu nedenle, tüm bu tür bölmelerin doğru bir şekilde monte edilip edilmediğini dikkatlice kontrol etmek önemlidir.

CLASP ve SCOLA Tipi Yapı

CLASP (Yerel İdareler Konsorsiyumu Özel Program)* ve SCOLA (İkinci Yerel İdareler Konsorsiyumu), geleneksel nitelikli işçilik ihtiyacını azaltırken tutarlı bir yapı kalitesi sağlamak amacıyla geliştirilen tam veya sistemli yapı yöntemleridir. Bunlar, yapısal panellerin sabitlendiği bir metal çerçeve üzerine kuruludur. Bu, yangının yayılabileceği gizli boşluklara yol açar. Yangın yayılmasını sınırlayan boşluk bariyerlerinin özellikle yangına dayanıklı olması gereken duvarlara ve zeminlere uygun şekilde monte edilmesi önemlidir. Eğer herhangi bir onarım işlemi gerekip gerekmediğinden emin değilseniz, bir yetkili kişiden tavsiye almalısınız.

Yangın Ayrımının İhlali

Yangına karşı etkili koruma sağlamak için, yangına dayanıklı bölmelerle ayrılan duvarlar ve zeminlerin, kapılar, havalandırma kanalları, boru geçişleri veya çöp atma şaftları gibi her türlü açıklıkta eşit düzeyde yangın direnci sağlaması gerekmektedir. Isıtma boruları veya elektrik kabloları gibi hizmetlerin yangına dayanıklı bölmelerden geçirilmesi, yangın ve dumanın yayılmasına neden olabilecek boşluklar bırakabilir. Bu durum, uygun yangın durdurma önlemleri ile düzeltilmelidir ve bu tür özel yapı ürünleri, belirli yapı türlerine uygun olarak yetkin yükleniciler tarafından monte edilmelidir.

Duvarların, Tavanların ve Kaçış Yollarının Dekorü ve Yüzey Kaplamaları

Duvarları ve tavanları kaplamak için kullanılan malzemeler, alevin yüzey boyunca yayılmasına önemli ölçüde katkıda bulunabilir. Yüzey kaplamaları olarak kullanılan çoğu malzeme, alevin yüzey yayılma sınıflarından birine girecektir. Aşağıdakiler, çeşitli durumlar için kabul edilebilir malzeme örnekleridir.

Sınıf 0: Dolaşım Alanları ve Kaçış Yolları İçin Uygun Malzemeler

- Bu tür malzemeler arasında tuğla, betonarme, seramik karo, sıva kaplamaları (ahşap veya metal şeritler üzerine sıva dahil), ahşap-çimentolu çatı plakaları ve çimento veya reçine bağlayıcılı mineral elyaf kiremit veya levhalar bulunur.

Not: Bu yüzeylere ek yapılan kaplamalar, yüzeyin yangın performansını olumsuz etkileyebilir ve bu konuda şüphelenirse kaplama üreticisine danışın.

Sınıf 1: Tüm Odalarda Kullanım İçin Uygun Malzemeler Ancak Kaçış Yollarında Kullanılmamalıdır

- Bu tür malzemeler yukarıda bahsedilen tüm Sınıf 0 malzemelerini içerir. Ek olarak, ahşap, sunta, blok levha, parçalı levha, ağır firdöndü duvar kağıtları ve alev geciktirici işlem görmüş termo-plastikler Sınıf 1 standardına ulaşmak için uygun olacaktır.

Sınıf 3: 30m²'den Az Odalarda Kullanım İçin Uygun Malzemeler

- Bu tür malzemeler Sınıf 1'de bahsedilenlerin tümünü içerir, alev geciktirici işlem görmemiş olanları ve belirli yoğun ağaç veya kontrplakları ve standart cam elyaf takviyeli polyesterleri içerir.

Eşdeğer Avrupa sınıflandırma standardı da kabul edilecektir. İç kaplamalar ve sınıflandırmalar hakkında daha fazla ayrıntı Onaylı Belge B.24'te mevcuttur. Uygun test prosedürleri BS 476-7 ve gerektiğinde BS EN 13501-1'de ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Yangına dayanıklı inşaat tipleri hakkında daha fazla rehberlik İnşaat Araştırma Enstitüsü tarafından yayımlanmıştır.

Ek B2 - Yangına Dayanıklı Kapılar

Etkili yangına dayanıklı kapılar (Şekil 66'ya bakınız), insanların güvenli bir yere tahliye edilmesini sağlamak için hayati öneme sahiptir. Doğru şekilde belirlenen ve monte edilen kapılar, yangını ve dumanı geri tutarak kaçış yollarının kullanılamaz hale gelmesini önler ve yangının bir alandan diğerine yayılmasını engeller. Yangına dayanıklı kapılar, yangına dayanıklı bir yapıda bulunan her kapı girişinde gereklidir. Çoğu iç kapı ahşaptan yapılmıştır. Bunlar yangın yayılmasına karşı sınırlı bir koruma sağlayabilir, ancak sadece onaylı bir standarda test edilmiş amaç için yapılmış yangına dayanıklı bir kapı gerekli korumayı sağlar. Metal yangına

dayanıklı kapılar da mevcuttur ve bunlar için özel rehberlik aşağıda verilmiştir.

Tüm yangına dayanıklı kapılar, uygun bir standarda test edildiklerinde performanslarına göre derecelendirilir. Kapının sağladığı koruma seviyesi, yangının kapı montajının bütünlüğünü ihlal etme süresini belirleyerek ölçülür (E), sıcak gazların ve alevin geçişine karşı direnci ile birlikte. Mevcut kapıların yangın direncini artırmak mümkün olabilir.

Ahşap yangına dayanıklı kapılar, kapı kanadı ile çerçeve arasında 2-4mm aralık gerektirir. Ancak duman contaları takıldığında kapının çerçevesine sıkıca kapanmasını sağlamak için daha büyük boşluklar gerekebilir. Daha fazla bilgi BS 4787-1.69'da bulunabilir. Yangına dayanıklı amaçlar için, boşluk genellikle yangına dayanıklı malzemeye korunur, ya kapıda ya da tercihen çerçevede bir şişen sızdırmazlık maddesi kullanılarak. Şişen sızdırmazlık maddesi yangının erken aşamalarında genişler ve kapının sağladığı korumayı artırır. Ek duman contaları, dumanın ambiyant sıcaklıklarda yayılmasını sınırlar. Duman contaları ile donatılmış kapılar, şişen sızdırmazlık maddesine entegre edilmiş veya ayrı olarak monte edilmiş olsalar da, sınıflandırma kodlarına 'S' eklenmiştir.

Ana yangına dayanıklı kapı kategorileri şunlardır:

- E20 yangına dayanıklı kapı, 20 dakika yangın direnci sağlar (veya eşdeğeri FD 20S). (Not: Birçok tedarikçi artık E20 tipi yangına dayanıklı kapı sağlamamaktadır.)
- E30 yangına dayanıklı kapı, 30 dakika yangın direnci sağlar (veya eşdeğeri FD 30S).
- E60 yangına dayanıklı kapı, 60 dakika yangın direnci sağlar (veya eşdeğeri FD 60S).

Ahşap yangına dayanıklı kapılar, 120 dakikaya kadar yangına dayanıklılık sağlayabilir ancak bunların kullanımı daha özel koşullara sınırlıdır ve bu rehberliğin kapsamı dışındadır.

Metal Yangına Dayanıklı Kapılar

Çoğu yangına dayanıklı kapı ahşaptan yapılırken, uygun standartları karşılayan metal yangına dayanıklı kapılar genellikle aynı amaç için kullanılabilir. Ancak özellikle büyük fabrikalar veya depolarda daha uygun oldukları durumlar vardır. Metal yangına dayanıklı kapıların çoğu üreticisi, kapı takımları için özel çerçeve ve donanım kullanımını gerektirecektir.

Daha fazla bilgi için BS EN 1634-136 ve BS 476-2237'ye bakınız.

Detaylı rehberlik için Onaylı Belge B.24'e başvurunuz.

Yangına Dayanıklı Kapılardaki Camlama

Cam, günlük kullanımda ek güvenlik sağlar ve yangına dayanıklı kapıların görünümünü iyileştirebilir, ancak asla kapının yangına dayanıklılığını azaltmamalıdır. Yangına dayanıklı cam üniteleri için kapıda açılan açıklık(lar) ve kordon yerleştirme kritiktir ve sadece yetkili bir kişiye güvenilmelidir. Neredeyse tüm durumlarda kapı ve camların güvenilir bir tedarikçiden satın alınması gerekmektedir; bu tedarikçi, kapının gerekli derecelendirmeyi sağladığına dair belgeler sunabilmelidir.

Yangına Dayanıklı Kapı Donanımı

Menteşeler

Yangına dayanıklı kapıların belirtilen yangın performansını sağlamak için doğru sayıda, boyutta ve kalitede menteşe ile asılması gerekmektedir. Genellikle en az üç menteşe gereklidir, ancak üreticinin talimatlarına sıkı sıkıya uyulmalıdır. BS EN 193538, Ek B dahil, uygun standarttır.

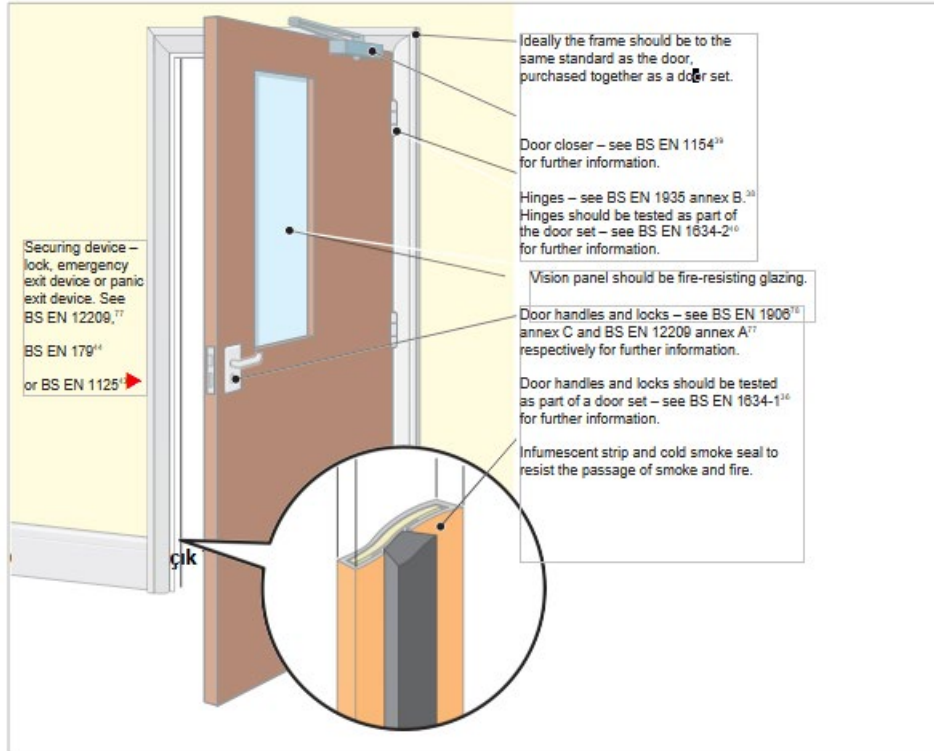
Alternatif Kapı Montajları

Bir kapının asılması için en yaygın yöntem tek eksenli menteşe kullanmaktır, ancak kapının çift sallama olması veya başka nedenlerle pivotlar üzerine monte edilmesi gerektiği durumlarda alternatif yöntemler de kullanılmaktadır. Zemin montajlı kontrol edilebilir kapı kapatma cihazları, ahşap, cam ve çelik kapılarla en sık karşılaşılan yöntemdir, alüminyum bölümlerle kullanılan transom montajlı cihazlar ise yaygın olarak kullanılmaktadır. Her iki durumda da, kapı montaj koşulları dahil olmak üzere kapı montaj raporuna başvurulmalıdır.

Kendi Kendini Kapatma Cihazlar

Kilitli dolaplar ve servis kanalları dışındaki tüm yangına dayanıklı kapılar, her açıdan kapıyı etkili bir şekilde kapatabilecek şekilde kontrollü bir kendi kendini kapatma cihazı ile donatılmalıdır. Belirli durumlarda, gizli, doğrama montajlı kapanma cihazları belirtilebilir ve bu durumlarda kapının her açıdan ve kapıya takılan her kilit karşısında kapanabilmesi gerekmektedir; yay menteşeleri uygun olmayabilir. Daha fazla bilgi BS EN 1154.39'da bulunabilir.

Yükselen menteşeler, herhangi bir açıdan kapıyı kapatıp kilitleme yetenekleri olmadığı için kendi kendini kapatma cihazı olarak kullanılmak için uygun değildir.



Şekil 66: Bir yangına dayanıklı ve duman durdurucu kapı

Otomatik kapı açık tutma/serbest bırakma cihazları, yangın kapılarını normal kullanımda açık tutmak veya serbest bırakmak için tasarlanmıştır. Yangın alarmı durumunda cihaz otomatik olarak kapıyı serbest bırakacak ve böylece kendi kendine kapanan mekanizmanın kapıyı kapatmasına olanak tanıyacaktır. Bu tür cihazlar, kaçış yollarında bulunan kendiliğinden kapanan kapıların düzenli olarak büyük insan grupları tarafından kullanıldığı durumlarda veya hareket kabiliyeti kısıtlı olan insanlar tarafından kullanıldığında özellikle faydalıdır. Bu cihazların tipik örnekleri şunları içerir:

- Yangına dayanıklı kapıya monte edilen elektromanyetik cihazlar, yangın algılama ve uyarı sistemini harekete geçirdiğinde ayrı bir kendiliğinden kapanan cihazın kapıyı kapatmasına izin verir.
- Kontrollü kapı kapatma cihazı içinde bulunan elektromanyetik cihazlar, yangın algılama ve uyarı sistemi tarafından çalıştırıldığında işlev görür.
- 'Serbest dönüş' kontrollü kapı kapatma cihazları, normal koşullarda kapı yaprağının kapatma cihazından bağımsız olarak çalışmasına izin vererek işler. Sistem tarafından işletilen yay mekanizması içindeki elektromanyetik bir cihaz, sistemin çalışması sırasında kapının kapanmasını sağlar.

Not: Serbest dönüş cihazları, koridorlar gibi hava akımlarının sorun teşkil ettiği ve kapıların kontrolsüzce dönmesine yol açabileceği durumlarda uygun olmayabilir; bu durumda bazı engellilere, yaşlı ve kırılğan kişilere veya küçük çocuklara zorluk veya yaralanma riski yaratabilir.

Kaçış yollarını koruyan kapılara takılan otomatik kapı açık tutma/serbest bırakma cihazları, binada kaçış yollarını korumak amacıyla tasarlanmış duman dedektörleri içeren otomatik yangın algılama ve uyarı sistemleri ile birlikte sadece takılmalıdır (Bkz. Bölüm 2, Bölüm 2). Tüm durumlarda otomatik cihaz, aşağıdaki koşullardan herhangi birinin gerçekleşmesi durumunda yangına dayanıklı kapıyı etkili bir şekilde kapatmalıdır:

- Otomatik bir dedektör tarafından duman algılanması;
- Yangın algılama ve alarm sisteminin manuel olarak tetiklenmesi (örneğin, cam kırma çağrı noktasının çalıştırılması);
- Yangın algılama ve alarm sisteminin herhangi bir arızası;
- Herhangi bir elektrik kesintisi.

Benzer bir işlevi yerine getiren ancak doğrudan bir yangın alarm sistemi ile bağlantılı olmayan ve dolayısıyla yukarıdaki kriterleri karşılayamayan kendi kendine kontrollü cihazlar da dahil olmak üzere diğer cihazlar mevcuttur ve uygun olduğunu gösteren bir siteye özgü risk değerlendirmesi yapıldığında kabul edilebilir olabilir. Bu tür cihazlar, tek bir merdiven boşluğunu veya diğer kritik kaçış yollarını koruyan kapılarda kullanılmak için uygun olmayabilir. Kapı açık tutma cihazı kullanıldığında, kapının manuel olarak kapatılabilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Her türlü otomatik kapı açık tutma/serbest bırakma cihazı kullanılmadan önce, siteye özgü bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır. İş yerinizde bu tür cihazların uygunluğundan emin değilseniz, uygun bir uzmana danışmalısınız. Otomatik kapı açık tutma/serbest bırakma cihazları hakkında daha fazla rehberlik, BS EN 115570 veya BS 5839-3.40 standartlarında sunulmaktadır.

Kapı Koordinatörleri

Yan yüzleşen kapılar takılırken, doğru kapanma sırasının korunduğundan emin olmak kritiktir. Kapı koordinatörleri BS EN 115871 standartlarına göre takılmalı ve kapıların kendiliğinden kapanan durumlarında tam işlevselliğe sahip olmalıdır.

Montaj ve İşçilik

Doğru şekilde belirlenen yangına dayanıklı kapıların güvenilirliği ve performansı yetersiz montaj tarafından tehlikeye atılabilir. Gerekli beceri ve bilgi seviyesine sahip montajcılarının kullanılması önemlidir.

Yangına dayanıklı kapıların montajcıları için akreditasyon şemaları mevcuttur. Yangına dayanıklı kapılar ve panjurlar, özellikle güç işletimi ve serbest bırakma/kapama mekanizmaları için periyodik bakım gerektirecektir.

Yangına dayanıklı kapılar hakkında daha fazla bilgi BS 8214.42 standartlarında sunulmaktadır. Yangına dayanıklı kapılarınızın kalitesi, etkinliği veya montajı hakkında şüpheleriniz varsa, bir yangın güvenliği uzmanına danışın.

Ek B3 - Kapı Kilitleme Cihazları

Kapıların istenmeyen girişlere karşı güvenli bir şekilde kapatılması ile acil durumlarda kolayca kaçış yapılabilirlik arasındaki ilişki genellikle sorunlu olmuştur. Her iki amacı da karşılamada dikkatli planlama ve kaliteli malzemelerin kullanımı en etkili yöntemler olarak kalmaktadır.

Kaçışlarını zorlaştıran herhangi bir cihaz, manipüle edilmesi gereksiz derecede karmaşık veya kolayca açılmaz olması nedeniyle kabul edilemez olacaktır.

Yangın çıkışları ile ilgili rehberlik, kaçış yollarındaki kapıların (elektrikle çalışan veya diğerleri) kilit cihazları ile donatılmaması gerektiği noktasından başlar. Ancak, birçok durumda güvenlik gerekliliği, sınırsız erişimi önleyen ancak bir yangın durumunda binanın veya alanın sakinlerinin kapıyı kolayca açmasına olanak tanıyan bir tür cihazın kullanılmasını gerektirecektir. Bu cihazlar birçok farklı formda olabilir, ancak genellikle halkın bulunduğu veya binayı bilmeyen diğer kişilerin bulunduğu yerlerde panik çıkış çubuk cihazları (örneğin, itme çubukları veya dokunmatik çubuklar) kullanılmalıdır. Daha fazla bilgi için BS EN 112543'e bakınız.

Personelin sınırlı sayıda olduğu veya binayı iyi bilen diğer kişilerin olduğu yerlerde ve panik olasılığı düşük olduğunda alternatif cihazlar (örneğin, itme pedleri veya kolu olan kollar) kullanılabilir. Daha fazla bilgi için BS EN 17944'e bakınız.

Bazı daha büyük yerlerde, yalnızca belirli personel bulunduğu ve güvenlik sorunu olduğunda, acil çıkışların hemen kullanılabilirliğinin sınırlandırılması kabul edilebilir olabilir, örneğin gece büyük yerlerde sadece güvenlik görevlileri bulunduğu veya sabahları halka açılmadan önce. Personel tüm kısıtlamalardan tam olarak haberdar edilmeli ve hemen kullanılamayan çıkışların sayısı sınırlı olmalıdır.

Elektrikle Çalışan Kilit Cihazlar

Elektrikle çalışan giriş kontrol cihazları, yangın çıkışlarında kilit cihazı olarak kullanılmak üzere geliştirilmiştir. İki ana kategoriye ayrılırlar, elektromekanik ve elektromanyetik.

Elektromekanik Cihazlar

Elektromekanik cihazlar, elektromekanik kilit menteşeleri ve çekme civatalarını içerir; bu cihazlar, içerideki kişiler tarafından belirli alanlardan çıkışı kontrol etmek için bir kod girerek veya 'akıllı kartlar' kullanarak yönetilebilir. Bu cihazlar birçok yerde kullanılmış olup yangın tespit ve/veya uyarı sistemine bağlanabilirler. Deneyimler, bu cihazların birçok şekilde açılmamasına neden olabileceğini göstermektedir. Kilit menteşelerinin veya çekme civatalarının geri dönmesi için bir yay mekanizmasına bağımlı olmaları ve kapıya baskı uygulandığında sıkışma eğiliminde olmaları bu duruma örnektir. Ayrıca, yanlış takılabilmeleri oldukça kolaydır. Elektromekanik kilit cihazları genellikle kaçış kapıları için kabul edilemezdir, ancak bir itme çubuğu, itme pedi veya kolu gibi manuel bir kilit mekanizması geçersiz kılacak bir şekilde donatılmışlarsa veya yay mekanizmasına dayanmıyor, güvenli kapanma ile açık ve baskıdan etkilenmiyorsa, bu durumda elektromanyetik cihazlar için kriterler uygulanabilir.

Elektromanyetik Cihazlar

Bu cihazlar, bir mıknatıs ve hareketli parçaları olmayan basit sabit tutma plakasından oluşur ve bu nedenle doğal olarak “güvenli kilit açık” işlemine sahip oldukları için genellikle daha güvenilir kabul edilirler. Elektromanyetik kilit cihazları, özellikle elektromekanik kilit sistemleriyle ilgili özel endişeleri ele almak için bir miktar yol kat etmektedir. Bu tür cihazların serbest bırakılması, bir elektromıknatısın elektrik akımının bir anahtar veya diğer araçlarla (genellikle yeşil renkte olan camı kırmak için) manuel olarak kesilmesi veya binanın yangın uyarı ve/veya tespit sistemine bağlanmasıyla kontrol edilir.

Kaçış Yollarında Zaman Gecikmeli Cihazlar

Bir başka gelişme, elektronik kapı kilit cihazına zaman gecikmeli bir sistem takılmasıdır. Bu sistem, panik çubuğunun veya diğer çıkış cihazının işletilmesinden sonra çıkış kapısının gerçekten açılmasını değişken bir süre geciktirir. 5 - 60 saniye arasında değişen süreler üretim aşamasında önceden ayarlanabilir veya takıldıkları sırada ayarlanabilir. Bu tür cihazlar genellikle halk tarafından kullanım için kabul edilmez. Ancak, işletmeye aşına olan ve kullanımı konusunda uygun eğitim almış personel için kabul edilebilir olabilirler.

Elektronik Kapı Kontrol Cihazlarının Yönetimi, Zaman Gecikmeleri Dahil

Bu tür cihazların kullanımı, sorumlu kişinin her bir kapı için uygun bir risk değerlendirmesi yoluyla, insanların tesislerden güvenli bir şekilde kaçabilecekleri ihtiyacını ve uygun yönetim kontrollerini gösterebilmesi durumunda yürütme makamlarınca kabul edilebilir olabilir. Özellikle:

- Erişim kontrolü, çıkış kontrolü ile karıştırılmamalıdır. Birçok cihaz, tesislere erişimi kontrol eder ancak tesislerden hemen çıkış imkanını korur.
- Halka açık alanlarda, kaçış kapılarında itme çubukları çalıştırıldığında, elektromanyetik kilitleri derhal serbest bırakmalı ve çıkış kapılarının açılmasına izin vermelidir.
- Çıkış kontrolü gereksinimi dikkatlice değerlendirilmeli ve çalışanların ve tesis sakinlerinin iyi yönetimi için bir alternatif olarak görülmemelidir.
- Bu cihazların kullanımından önce diğer tüm alternatifler araştırılmalı/değerlendirilmeli ve bunların tesis sakinlerinin güvenliğini etkilemediğinden emin olunmalıdır.
- Cihaz, yangın uyarı ve/veya tespit sistemine bağlı olmalıdır.
- Cihaz, yangın uyarı ve/veya tespit sistemini etkinleştirdiğinde hemen serbest bırakma için bir bypass devresi içermelidir.
- Her kapı, tek bir güvenlik cihazı ile donatılmış olmalıdır.
- Acil çıkış kapıları, nasıl işletileceği konusunda açıkça etiketlenmelidir.
- Tesis sakinlerinin güvenliğini sağlamak için yeterli kontrol önlemleri alınmalıdır.

Elektronik kapı kilitleme cihazlarının kullanımı, farklı işgal gruplarına sahip tesislerde özellikle dikkatlice düşünülmelidir. Çok sayıda farklı grup için karmaşık bir tahliye sistemi yönetimi pratik olmayabilir.

Kaynak sağlama, bakım yapma ve test etme konusundaki teknik standartlar son derece yüksek olmalıdır.

Yönetim kontrol sisteminin bir parçası olarak eğitilmiş personelin bu kapılarda diğerlerine yardım etmesi durumunda, bu kişilerin mevcut olduğundan emin olmak hayati önem taşır.

Eğitilmiş personel sayısının düşük olduğu veya halkın yardım almadan cihazı çalıştırması gereken durumlarda çıkış kontrol cihazlarının kullanımı düşünülmemelidir. Büyük insan yoğunluğunun olduğu tesislerde, bu

cihazlar yalnızca BS 5839-1.16'ya uygun kapsamlı otomatik yangın tespit ve uyarı sistemi ile bağlantılı olarak düşünülmelidir. Her bir çıkışta (genellikle yeşil bir kırılabilir cam noktası) kilitleme cihazını manuel olarak geçersiz kılacak ek bir yöntem bulunmalıdır.

Acil çıkış kapılarının belirli bir süre boyunca açılmasını engelleyen zaman gecikmeli sistemler genellikle güvenliği artırmak amacıyla kullanılır. Bu sistemler, yangın stratejisine ek bir karmaşıklık katmakta ve genel alanlarda düşünülmemelidir. Sadece değerli stokların yeniden konumlandırılması veya dış sınır yönetimi gibi diğer seçenekler ele alındığında ve hırsızlığı önleme değeri geçici olarak bilindiğinde, genel olmayan alanlarda kullanılmalıdır.

BS 8220-345 İngiliz Standardı, bina güvenliği konusunda daha fazla tavsiye sunar ve bu standart elektronik kilitleme cihazlarına da değinirken, acil durum kaçışına yönelik güvenlik dengesinin korunması gerektiğini kabul eder.

Faydalı Olabilecek Standart ve Mevzuatlar:

BS 4422	Fire. Vocabulary. British Standards Institution.
BS PD 6512-3	Use of elements of structural fire protection with particular reference to the recommendations given in BS 5588 <i>Fire precautions in the design and construction of buildings. Guide to the fire performance of glass.</i> British Standards Institution.
BS 5588-11	Fire precautions in the design, construction and use of buildings. Code of practice for shops, offices, industrial, storage and other similar buildings. British Standards Institution.
BS EN 81	Safety rules for the construction and installation of lifts. British Standards Institution.
BS EN 81-70	Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passenger and goods passenger lifts. Accessibility to lifts for persons including persons with disability. British Standards Institution.
BS 5839-6	Fire detection and alarm systems for buildings. Code of practice for the design, installation and maintenance of fire detection and fire alarm systems in dwellings. British Standards Institution.
BS 5041-1	Fire hydrant systems equipment. Specification for landing valves for wet risers. British Standards Institution.
BSd 5041-2	Fire hydrant systems equipment. Specification for landing valves for dry risers. British Standards Institution.
BS 5041-3	Fire hydrant systems equipment. Specification for inlet breechings for dry riser inlets. British Standards Institution.
BS 5041-4	Fire hydrant systems equipment. Specification for boxes for landing valves for dry risers. British Standards Institution.
BS 5041-5	Fire hydrant systems equipment. Specification for boxes for foam inlets and dry riser inlets. British Standards Institution.
BS 9990	Code of practice for non-automatic firefighting systems in buildings. British Standards Institution.
BS 7944	Type 1 heavy duty fire blankets and type 2 heavy duty heat protective blankets. British Standards Institution.
BS EN 1869	Fire blankets. British Standards Institution.
BS ISO 14520-1	Gaseous fire-extinguishing systems. Physical properties and system design. General requirements. British Standards Institution.

BS 5266-2	Emergency lighting. Code of practice for electrical low mounted way guidance systems for emergency use. British Standards Institution.
BS EN 60598-1	Luminaires. General requirements and tests. British Standards Institution.
BS 5499-1	Graphical symbols and signs. Safety signs, including fire safety signs. Specification for geometric shapes, colours and layout. British Standards Institution.
BS EN 1634-3	Fire resistance tests for door and shutter assemblies. Smoke control doors and shutters. British Standards Institution.
BS 8214	Code of practice for fire door assemblies with non-metallic leaves. British Standards Institution.
Draft BS EN 14637	Building hardware. Electrically controlled hold-open systems for fire/smoke door assemblies. Requirements, test methods, application and maintenance. (Consultation document.) British Standards Institution.
BS EN 45020	Standardisation and related activities. General vocabulary. British Standards Institution.
ISO 13784-2	Reaction to fire tests for sandwich panel building systems. Part 2: test method for large rooms. British Standards Institution.
BS 6661	Guide for design, construction and maintenance of single-skin air supported structures. British Standards Institution.
BS 5268-4.2	Structural use of timber. Fire resistance of timber structures. Recommendations for calculating fire resistance of timber stud walls and joisted floor constructions. British Standards Institution.
BS 7671	Requirements for electrical installations: IEE wiring regulations.

- Design principles of fire safety. The Stationery Office, 1996. ISBN 0 11 753045 X.
- Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2002, SI 2002/1689. The Stationery Office, 2002. ISBN 0 11 042419 0. Supporting guides: The idiot's guide to CHIP 3: Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2002, INDG350. HSE Books, 2002. (ISBN 0 7176 2333 5 single copy free or priced packs of 5); CHIP for everyone, HSG228. HSE Books, 2002. ISBN 0 7176 2370 X.
- Guidance on the acceptance of electronic locks to doors required for means of escape. The Chief and Assistant Chief Fire Officers' Association.
- Ensuring best practice for passive fire protection in buildings. Building Research Establishment, 2003. ISBN 1 870409 19 1.
- Smoke shafts protecting fire shafts: their performance and design, BRE Project Report 79204. Building Research Establishment, 2002.
- Design, construction, specification and fire management of insulated envelopes for temperature controlled environments. International Association for Cold Storage Construction, 1999.
- Fire safety of PTFE-based material used in building, BRE Report 274. Building Research Establishment, 1994. ISBN 0 851256 53 8.
- Fires and human behaviour. David Fulton Publishers, 2000. ISBN 1 85346 105 9.
- Management of health and safety at work. Management of Health and Safety at Work Regulations 1999.

- Approved code of practice and guidance, L21 (second edition). HSE Books, 2000. ISBN 0 7176 2488 9.
- Fire safety in construction work, HSG168, HSE Books, 1997. ISBN 0 7176 1332 1.
- Construction fire safety, Construction Information Sheet No.51. HSE Books, 1997.
- Fire prevention on construction sites: The joint code of practice on the protection from fire of construction sites and buildings undergoing renovation (fifth edition). Construction Confederation/Fire Protection Association, 2000. ISBN 0 902167 39 1.
- Safe use of handling of flammable liquids, HSG140. HSE Books, 1996. ISBN 0 7176 0967 7.
- Chemical warehousing: The storage of packaged dangerous substances, HSG71. HSE Books, 1998. ISBN 0 7176 1484 0.
- Guidance on the assessment of fire risk: A practical approach. The Cold Storage and Distribution Federation, 2000.
- The RFIC guide to the management and control of fire risks in temperature controlled structures of the refrigerated food industry, The Cold Storage and Distribution Federation, 1996.
- Fire precautions in warehouses and distribution buildings. The Fire Protection Association, 2002.
- LPC rules for automatic sprinkler installations. The Fire Protection Association, 2003.
- Fire risk minimisation guidance. Food Industry Panels Group, 2003.



TAYSAD

Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği

TOSB Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi
1. Cadde No: 10 41420 Şekerpınar / Çayırova - Kocaeli/ TÜRKİYE
Tel: + 90 262 658 98 18 • Faks: + 90 262 658 98 39
www.taysad.org.tr • info@taysad.org.tr



/taysadturkey