

YANGIN

Eğitimin Amacı

- İşyerlerinde yangın tehlikesi ve yangın durumunda yapılması gerekenler, yangına karşı önlemler hakkında bilgi edinmek.

Öğrenim hedefleri

- Yangın hakkında genel bilgiler,
- Yangından korunma ve yangın durumunda yapılması gerekenler,
- İlgili mevzuat hakkında bilgilenmek

Eğitimde Ne Göreceğiz

1. Eğitimin Amacı
2. Yangın Yönetimi
3. Yangın Sınıfları
4. Yangının Temel Nedenleri
5. Yangını Başlatan Etkenler
6. Yangın Ekipleri
7. Yangın Söndürme Usulleri
8. Yangın Söndürme Maddeleri
9. Yangın Söndürme Cihazları
10. Yangın Söndürme Cihazları Kullanımı
11. Yangın Yerindeki Tehlikeler
12. İtfaiyeci Malzemeleri
13. Yangın Algılama ve Söndürme Sistemleri
14. Acil Durum Malzemeleri
15. Yangın Anında Dikkat Edilecek Hususlar
16. İlgili mevzuat

II – YANMA

Yanıcı maddenin ısı ve oksijenle birleşmesi sonucu oluşan kimyasal bir olaydır.

Yanma olayının oluşabilmesi için; yanıcı madde, ısı ve oksijenin bir arada bulunması gerekir.

YANGIN NEDİR?

Yararlanmak amacı ile yakılan ateş dışında oluşan ve denetlenemeyen yanma olayına denir.



YANGIN NEDİR?



YANGIN NEDİR?

➤ Yangın (Fire):

Katı, sıvı veya gaz halindeki yanıcı maddelerin kontrol dışı yanma olayıdır.

➤ Yanma (Combustion):

Yanıcı maddenin tutuşma sıcaklığına ısıtıldığında oksijenle verdiği ekzotermik zincirleme reaksiyondur. Yanma ısı ve ışık üreten hızlı oksidasyondur.

YANGIN NEDİR?

İdeal yanmanın genel formülü;

$CXHY + AO_2 + ISI \leftrightarrow XCO_2 + BH_2O + ISI$
şeklindedir.

Yanıcı maddeyi yeterli oksijenli ortamda karakteristik tutuşma sıcaklığına kadar ısıtan bir ısı kaynağı yanma reaksiyonunu başlatmaktadır. Bu reaksiyondan ayrıca ısı enerjisi açığa çıkmaktadır.

Yanmanın oluşması için şu 4 madde gereklidir.

Yanıcı madde



Oksijen



Isı



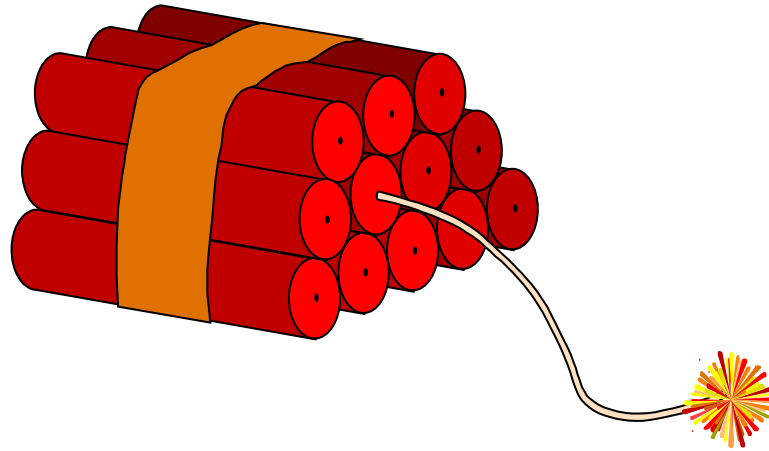
Uygun miktarları



YANICI MADDE

Yanıcı madde;

ısı karşısında yanıcı buhar veya gaz çıkartabilen yada kolaylıkla korlaşabilen maddelerdir.



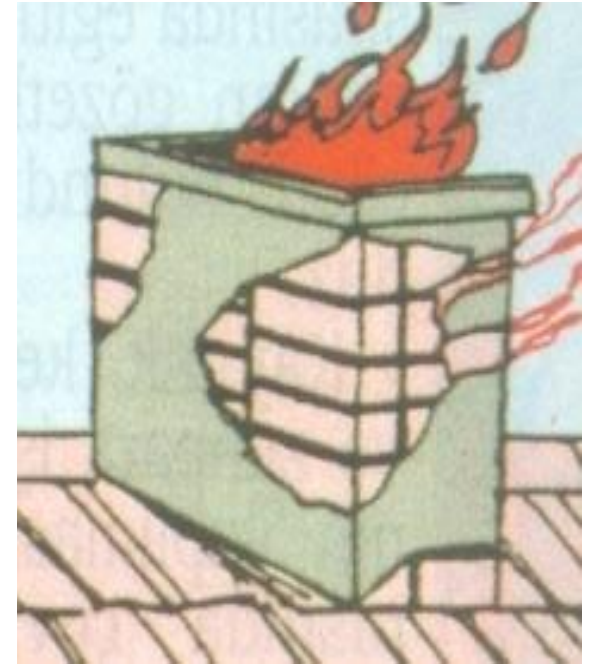
OKSİJEN

- Kendi yanmayan ama yanmayı gerçekleştiren renksiz,kokusuz bir gazdır.
- Oksijenin hava içindeki oranı % 21 dir.Bir ateşin varlığını sürdürebilmesi için en az %16 oranında oksijene ihtiyacı vardır.



ISI

- Bir cismin sıcaklığının artmasına neden olan fiziksel etkidir. Isı bir enerjidir.
- Bir cismin ısısı arttıkça moleküllerin hareketleri de artar. Bu olay maddenin oksijenle birleşmesine imkan verir.



YANICI MADDE

- Eksotermik bir kimyasal reaksiyon olan yangın, sürekli ısı üretmekte ve zincirleme şekilde bitişikteki maddeleri tutuşma sıcaklığına ulaştırarak büyümekte ve yayılmaktadır.
- Yangınlarda ilk 5 dakikada hararet hemen 500 C derecenin üzerine çıkmaktadır.
- 1 saat içerisinde ortam sıcaklığı 927 C dereceye yükselmektedir.

YANICI MADDE

- Ancak burada en büyük yükseliş ilk 5 dakikaya tekabül etmektedir. İşte yangınlarda ilk 5 dakikanın önemi bundan kaynaklanmaktadır.

YANICI MADDE

- Yüksek sıcaklık dolayısıyla;
 - 1- Proteinler pıhtılaşmaya başlar,
 - 2- Kan basıncının artması ile hayati organlarda iç kanamalar oluşabilir.
 - 3- Kalbin ritmik temposu bozulur, aşırı su kaybı, solunum sıkışması ve zorluğu meydana gelir. Bunların sonucunda ölüm görülür.

YANICI MADDE

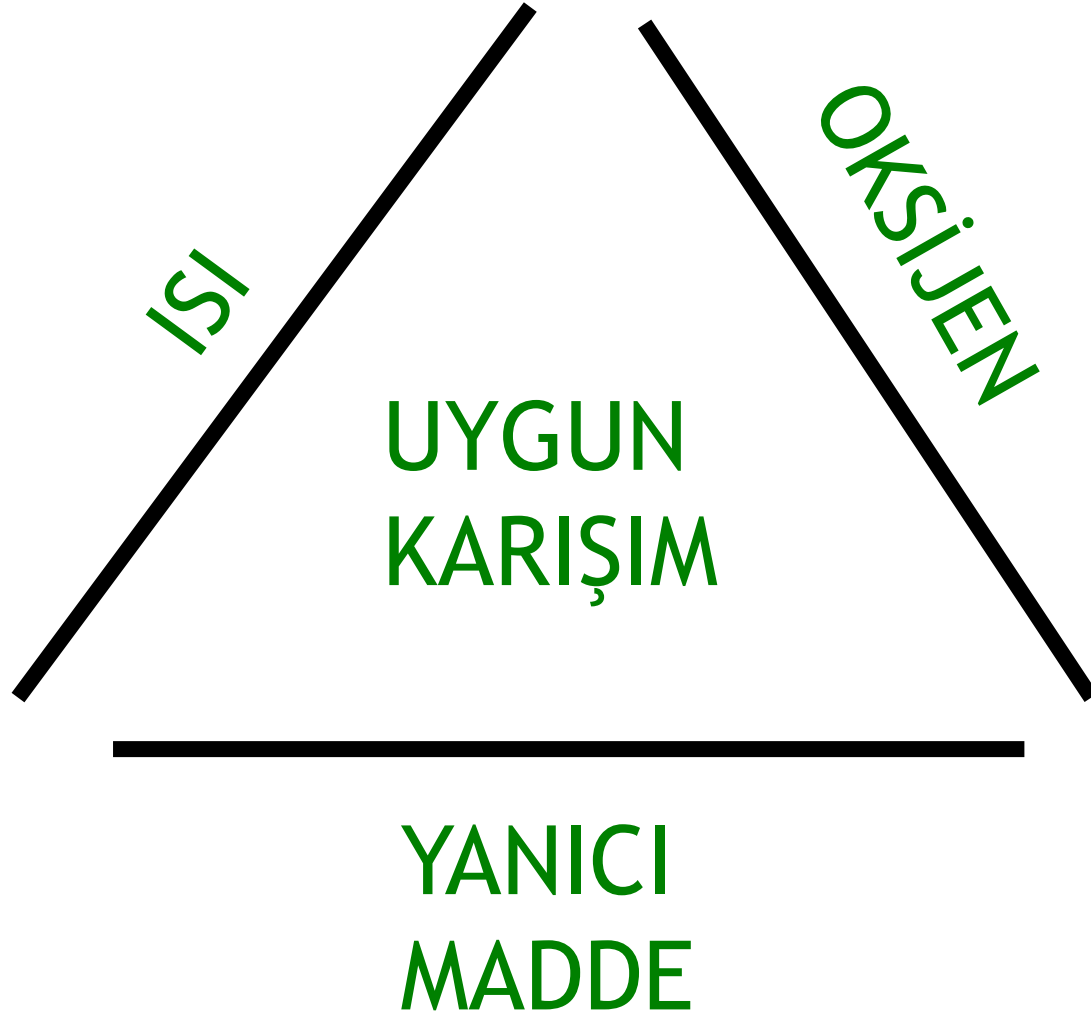
- İnsan vücudu ve solunum sistemleri;
 - 65 C derece sıcaklığa sınırlı bir süre,
 - 120 C derece sıcaklığa 15 dakika
 - 143 C derece sıcaklığa 5 dakika
 - 177 C derece sıcaklığa 1 dakika dayanabilir.

YANICI MADDE

- Yangınlarda meydana gelen ölümler incelendiğinde ölümlerin çoğunun duman içerisinde bulunan zehirli gazlardan ve yangın esnasında oluşan yüksek harareten (ısı enerjisinin sonucu olarak) meydana geldiği görülmüştür.
- Ani parlama ve patlamalar haricinde direk olarak yanarak hayatını kaybeden cesetlerle nadiren karşılaşılmaktadır.

YANICI MADDE

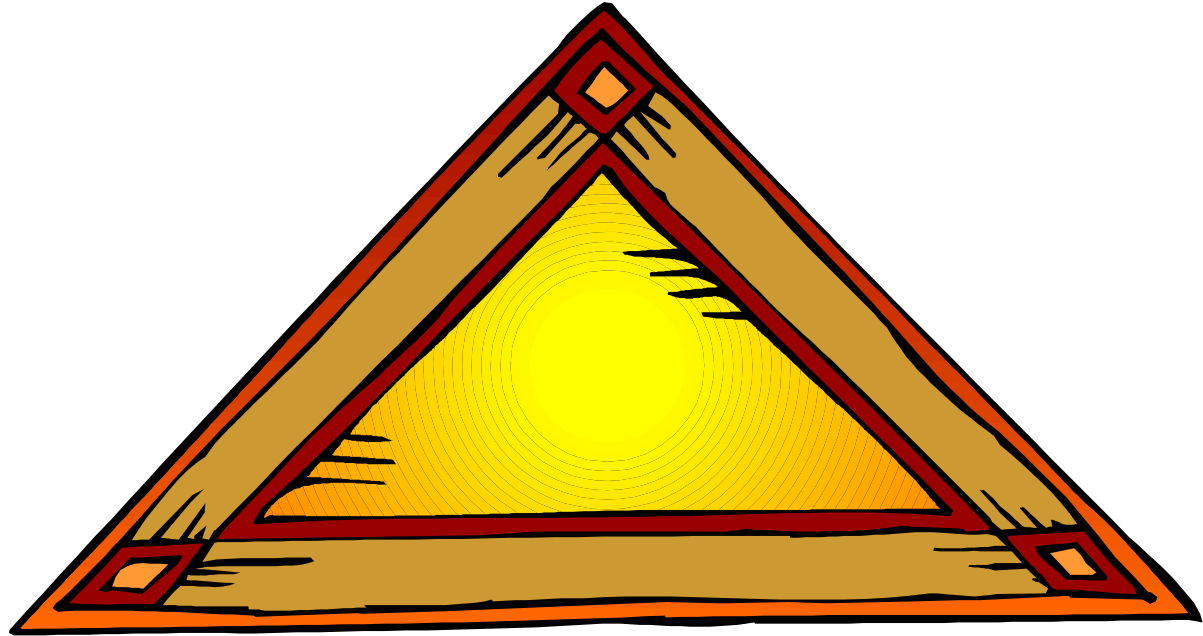
- Sonuç olarak ısı enerjisi yüksek sıcaklık oluşturarak, susuzluk, solunum alanlarında yanma, kalp atışlarında artış meydana getirir.
- Koruyucu elbise giyinmelidir.



Üçgenin uçlarının birleşmesi durumunda yanma gerçekleşir.

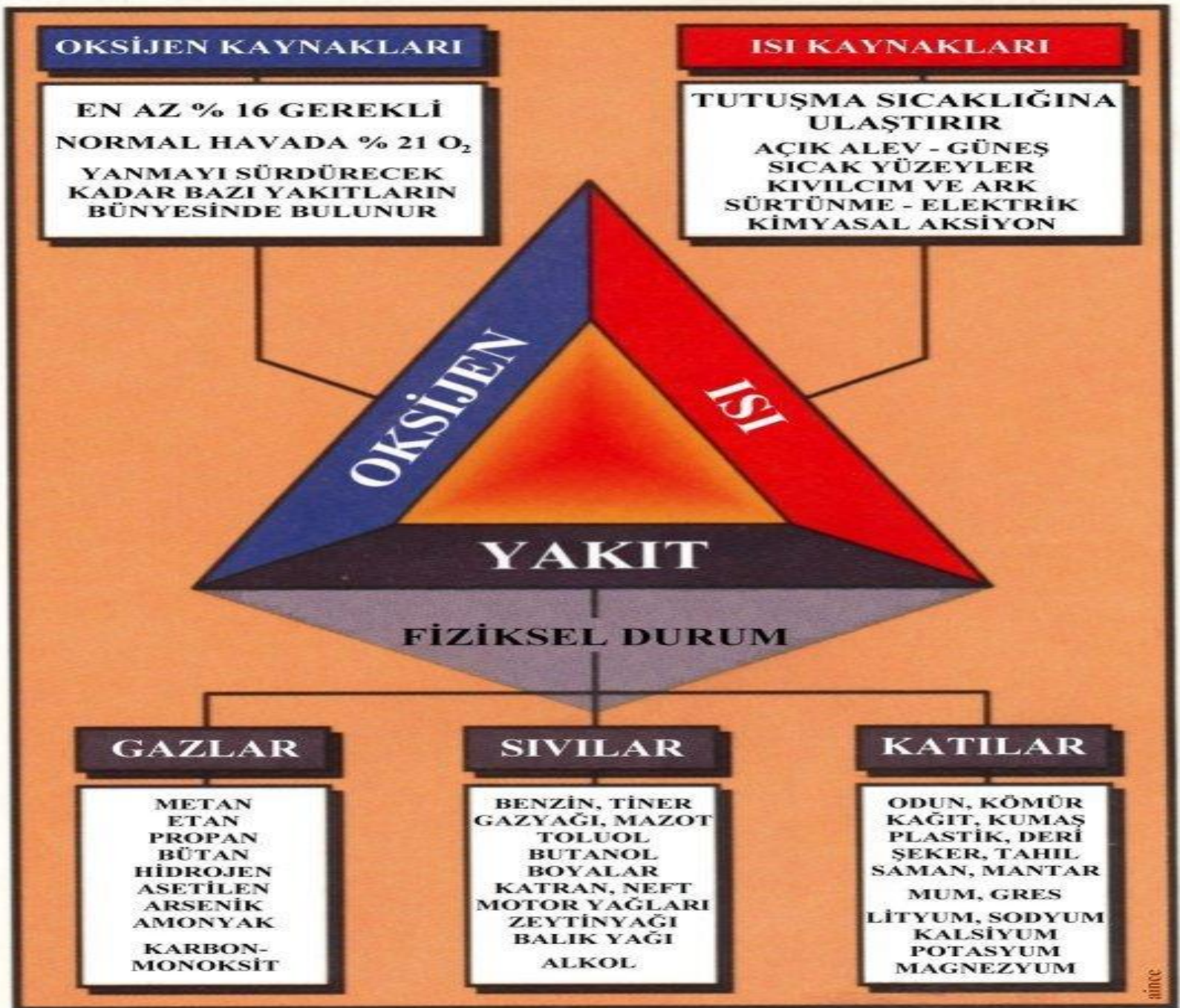
YANGIN ÜÇGENİ

Yanıcı Madde



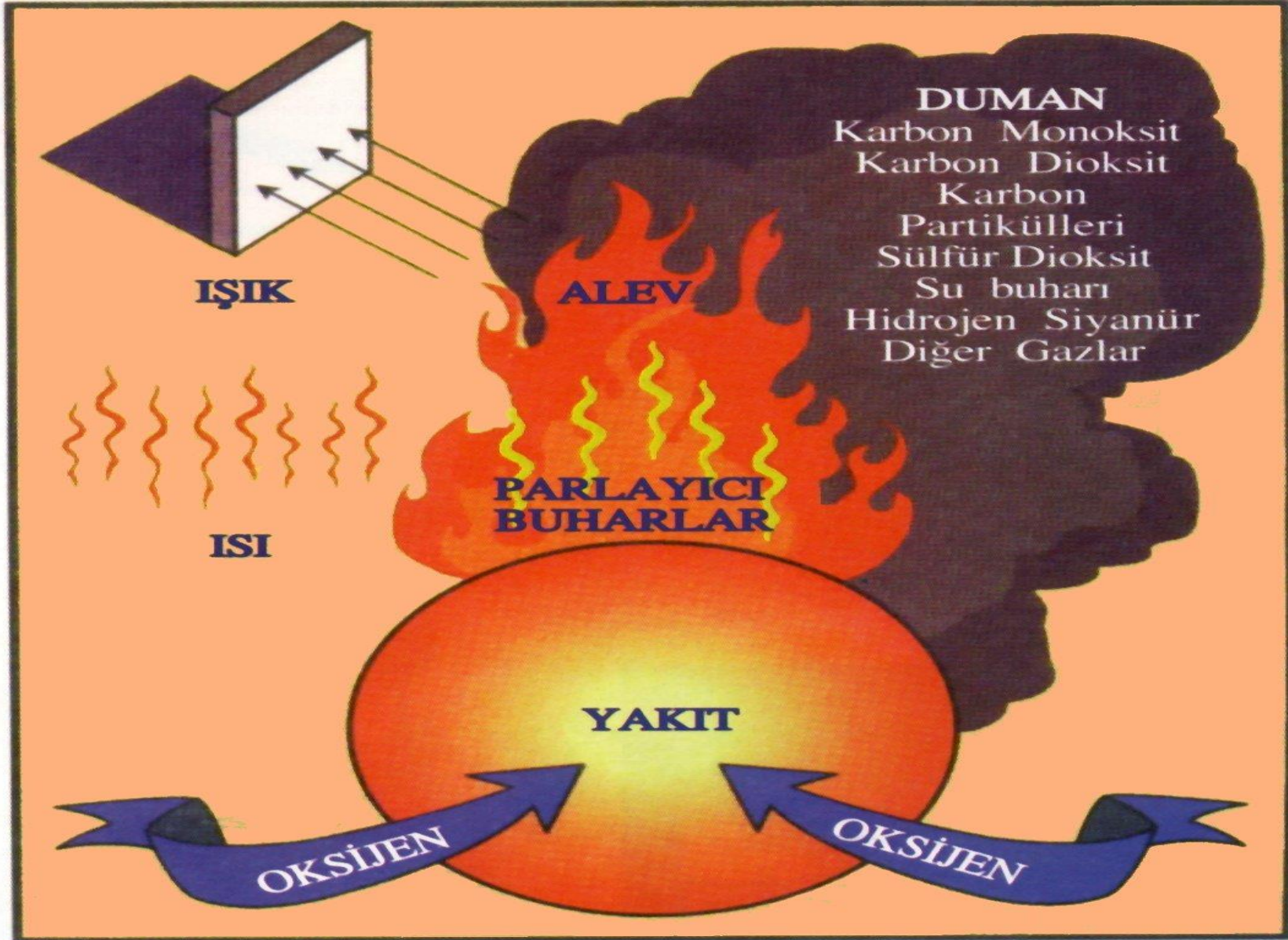
Oksijen

“Isı”



Şekil 2: Yangın Üçgeni, Smoldering Yanma biçimini temsil eder.

YANMA ÜRÜNLERİ



YANMA ÇEŞİTLERİ

1. YAVAŞ YANMA
2. KENDİ KENDİNE YANMA
3. HIZLI YANMA
4. PARLAMA – PATLAMA ŞEKLİNDE YANMA
5. DETONASYON



PARLAMA – PATLAMA ŞEKLİNDE YANMA :

Parlama şeklinde yanma ; Düşük sıcaklıklarda buharlaşan maddelerde görülen yanma şekli.
(Benzin)

Patlama şeklinde yanma ; Düşük sıcaklıkta buharlaşan sıvılar ile gazların serbest kaldıklarında bulundukları hacmin tamamını kaplamaları neticesinde alt ve üst patlama limitleri arasında, bir ısı kaynağı ile karşılaşmaları halinde meydana gelen yanma şekli.



Yangın Sınıfları

Yangın sınıfları, yanıcı madde cinslerine göre 4 ana gruba ayrılmıştır.

A SINIFI YANGINLAR

Katı yanıcı maddeler nedeniyle oluşmuş yangınlardır. Adi yangınlar da denir. Metaller dışındaki yanabilir bütün katı maddeleri kaplar. Odun, kömür, kağıt, pamuk vb. maddelerin yangınları katı madde yangınlarına örnektir.



A SINIFI YANGINLAR

- Katı maddeler alevli veya korlu olarak yanarlar. Alevli yanma maddenin yüzeyinde yanıcı buharların yanması şeklinde olur. Korlu yanma da yanma maddenin içine işler. Müdahale daha kolaydır. Yanan yüzeyi söndürücü madde ile kaplanması ve oksijenle ilişkisinin kesilmesi yeterli olabilir.
- Pamuk, kömür, selüloz gibi katı yanıcı maddeler korlu yanarlar. Temel söndürme prensibi soğutmadır. Boğma ve zincirleme reaksiyonu kırma prensibi ile de söndürülür. Bu tür maddelerin en etkili söndürme maddesi sudur. Bununla birlikte KKT, CO₂ ve köpüklü yangın söndürücüler de kullanılır. Ancak korlu yangınlarda mutlaka su ile soğutmaya ihtiyaç vardır.

B Sınıfı Yangınlar :

- Yanabilen sıvılar, bu sınıfa girer. Benzin, benzol, yağlar, yağlı boyalar, katran vb. yangınlarıdır.
- Temel özellikleri korsuz ve alevli yanmalarıdır.
- Temel söndürme prensibi köpüktür.
- Temel söndürme maddesi de köpüktür. Fakat başlangıç ve küçük çaplı yangınlarda CO2 ve kuru kimyevi tozlar kullanılabilir.



Dikkat !

B Sınıfı Yangınların Üzerine Su atmayın.
Atılan sular, yanıcı maddelerin çevreye
akmasına ve yayılmasına neden olur.



C Sınıfı Yangınlar :

Gaz halindeki yanıcı madde yangınlarıdır. LPG, doğalgaz, metan, asetilen, kok gazı, doğalgaz vb. gazların yangınlarını kapsar.



C SINIFI YANGINLAR

- Gaz yangınlarına müdahale ederken genel kural önce gaz akışını kesmek sonra sonra söndürmektir. Çünkü önce yangın söndürülecek olursa gaz akışı devam edeceğinden ortamda yanıcı gaz hava karışımı oluşur ve buda en ufak bir ısı kaynağı ile patlamaya ve yangının daha da büyümesine neden olur.
- Bu nedenle gaz yangını hemen söndürülmemeli, gaz akışı kesilene kadar yanmasına izin verilmelidir. Bu arada gaz kesilerek yangın söndürülünceye kadar, yanındaki yanabilir maddelerin, tutuşmasını önlemek için malzemeler uzaklaştırılmalı veya çevre su ile soğutularak korunmalıdır.
- Şayet akan gazı kesecek vanayı kapatmak için yangının söndürülmesi mutlaka gerekiyorsa çok kısa bir sürede gaz alevleri söndürülerek vana kapatılmalıdır.



D Sınıfı Yangınlar :

Yanabilen hafif metal yangınlarıdır. Alüminyum, magnezyum, titanyum, karpit, çinko, sodyum, potasyum yangınları bu sınıfa girer. Temel özellikleri korlu, alevsiz yüksek sıcaklıkta yanmalarıdır.



D SINIFI YANGINLAR

Temel söndürme prensibi boğmadır.

ABC türü kuru kimyevi söndürücüler faydasızdır. Su kesinlikle kullanılmamalıdır. Çünkü bu yangınlarda yüksek sıcaklık meydana geldiğinden su ayrışmasına bileşenlerine ayrışmasına ve hidrojen gazı açığa çıkmasına neden olur. Karbit, su ile reaksiyona girerek asetilen gazı açığa çıkarır. Bu olay yangının büyümesine ve patlamalara yol açar. Yanıcı metal tozları hava ile uygun karışımları tutuşma sıcaklığını yakaladığında güçlü patlamalara yol açar.



D SINIFI YANGINLAR

- **D sınıfı yangınların söndürme maddesi alkali borat bazlı D tipi kuru kimyevi tozdur. Kuru kum ile yanan malzemenin üzeri örtülerek de söndürülebilir.**
- **Magnezyum nem, su ve asit ile reaksiyona girer. Reaksiyon sonucu hidrojen gazı açığa çıkar. Magnezyum yangınlarına en fazla 1 metre yaklaşılmalıdır. Ancak nemli ortamlarda bu mesafe sakıncalıdır. Yangın sonucu oluşan duman solunmamasına dikkat edilmelidir.**

YANGININ FARKEDİLMESİNDEKİ OLUŞUM SAFHALARI

İlk aşamasında, KOKU,

İkinci aşamasında, DUMAN,

Üçüncü aşamasında, ALEV görülür.





YANGININ TEMEL NEDENLERİ

YANGININ TEMEL NEDENLERİ

- 1- Bilgisizlik**
- 2- İhmalkarlık**
- 3- Beklenmeyen kazalar**
- 4- Sabotajlar**
- 5- Tabiat olayları**
- 6- Yanıcı madde sıçramaları**

YANGINI BAŞLATAN ETKENLER

Sigara ve kibrit.

Soba ve bacalar.

Elektrik.

Bazı kimyasal karışımlar.

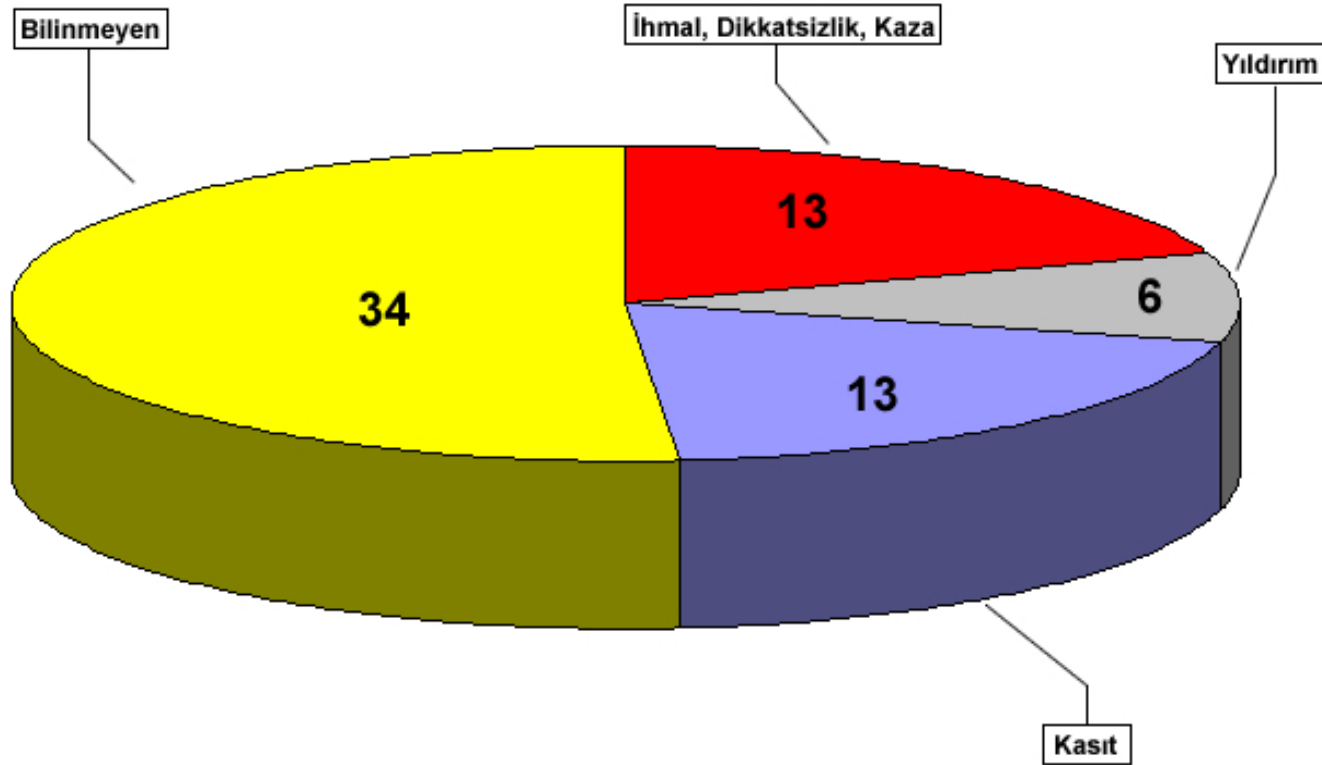
Örnek : Asitle su karışımı, yanıcılarla tutuşturucuların karışımı.

Kıvılcımlar.

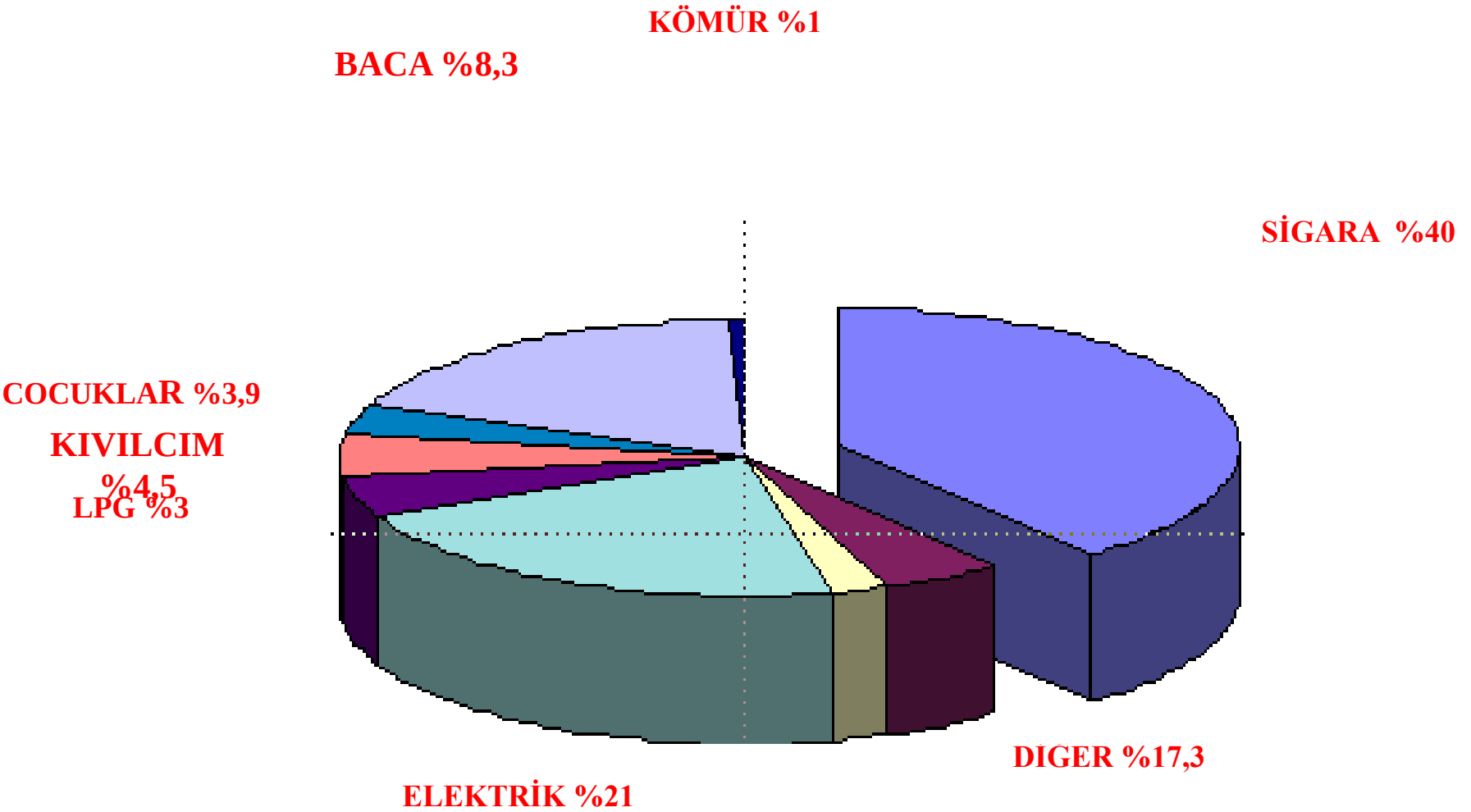
Doğal etkenler.



Son 10 yılın yangın çıkış sebepleri



İstatistik - Yangın Nedenleri



Sanayi Yangınları

Sanayi yangınları çoğunlukla;

- **Elektrik arıza ve kontağından**
- **Sürtünmeden**
- **Mekanik kıvılcımlardan**
- **Sigara ve**
- **kibrit alevinden**
- **Sıcak satıhlardan**
- **Açık alevlerden**
- **Kaynak ve kesme işlerinden**
- **Fazla ısınan malzemelerden**
- **Statik elektrikten**
- **Kendiliğinden meydana gelen yanmadan meydana gelir.**



Dikkat edilecek işler

- Kaynak işleri**
- Elektrikli aletlerle çalışma**
- Enerji hat ve panelleri**
- Yağlı ve gazlı bölgeler**
- Yasak bölgeler**
- Alevlenen maddelerin sıçramaları, kıvılcım**
- Oksi-asetilen takım bağlantıları**
- Gazlı-yanıcı maddelerin nakli, boru ve vanaları**

Tehlikeli maddelerin sınıfları

MADDE 102- (1) Tehlikeli maddelerin sınıfları aşağıda belirtilmiştir:

- a) Patlayıcı maddeler,
- b) Parlayıcı ve patlayıcı gazlar,
- c) Yanıcı sıvılar,
- ç) Yanıcı katı maddeler,
- d) Oksitleyici maddeler,
- e) Zehirli ve iğrendirici maddeler,
- f) Radyoaktif maddeler,
- g) Dağlayıcı maddeler,
- ğ) Diğer tehlikeli maddeler.

Yanıcı ve parlayıcı sıvılar

MADDE 113- (1) Yanıcı ve parlayıcı sıvılar aşağıdaki şekilde tanımlanır ve sınıflara ayrılır:

- a) Yanıcı sıvılar, parlama noktası 37.8 °C ve daha yüksek olan sıvılardır. Yanıcı sıvılar aşağıdaki alt sınıflara ayrılır:
 - 1) Sınıf II sıvılar: Parlama noktaları 37.8 °C ve daha yüksek ve 60 °C'dan düşük olan sıvılardır.
 - 2) Sınıf IIIA sıvılar: Parlama noktaları 60 °C ve daha yüksek ve 93 °C'dan düşük olan sıvılardır.
 - 3) Sınıf IIIB sıvılar: Parlama noktaları 93 °C ve daha yüksek olan sıvılardır.
 - b) Parlayıcı sıvı (Sınıf I), parlama noktası 37.8 °C'ın altında ve 37.8 °C'daki buhar basıncı 276 kPa'ı aşmayan sıvılar parlayıcı sıvı, yani, Sınıf I olarak kabul edilir. Sınıf I sıvılar, aşağıdaki alt sınıflara ayrılır:
 - 1) Sınıf IA sıvılar: Parlama noktaları 22.8 °C'dan ve kaynama noktaları 37.8 °C'dan düşük olan sıvılardır.
 - 2) Sınıf IB sıvılar: Parlama noktaları 22.8 °C'dan düşük ve kaynama noktaları 37.8 °C ve daha yüksek olan sıvılardır.
 - 3) Sınıf IC sıvılar: Parlama noktaları 22.8 °C'dan yüksek ve 37.8 °C'dan düşük olan sıvılardır.
- (2) Parlama noktasının üzerinde ısıtılan Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, Sınıf I olarak kabul edilir.

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

**27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu
Kararı**

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİKTE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK

**Bakanlar Kurulu Karar Sayısı : 2009/15316 R.G. 9 Eylül
2009 tarih, Sayı : 27344**

Binaların Kullanım Sınıfları

- **MADDE 8-** (1) Binaların kullanım özelliklerine göre sınıfları aşağıda belirtilmiştir:
- a) Konutlar,
- b) Konaklama amaçlı binalar,
- c) Kurumsal binalar,
- ç) Büro binaları,
- d) Ticaret amaçlı binalar,
- e) Endüstriyel yapılar,
- f) Toplanma amaçlı binalar,
- g) Depolama amaçlı tesisler,
- ğ) Yüksek tehlikeli yerler,
- h) Karışık kullanım amaçlı binalar.
- (2) Binaların kullanım sınıfı ile ilgili olarak herhangi bir tereddüt doğduğunda, Bayındırlık ve İskân Bakanlığının değerlendirmesine ve kararına uyulur.

Bina tehlike sınıflandırması

- MADDE 19-** (1) Bina veya bir bölümünün tehlike sınıfı, binanın özelliklerine ve binada yürütülen işlemin ve faaliyetlerin niteliğine bağlı olarak belirlenir. Bir binanın çeşitli bölümlerinde değişik tehlike sınıflarına sahip malzemeler bulunuyor ise, su ve pompa kapasitesi bina en yüksek tehlike sınıflandırmasına göre belirlenir.
- (2) Binada veya bir bölümünde söndürme sistemleri ve kompartıman oluşturulurken, tasarım sırasında aşağıdaki tehlike sınıflandırması dikkate alınır:
- a) Düşük tehlikeli yerler: Düşük yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip malzemelerin bulunduğu, en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek bir kompartıman alanı 126 m²'den büyük olmayan yerlerdir.
 - b) Orta tehlikeli yerler: Orta derecede yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip yanıcı malzemelerin bulunduğu yerlerdir.
 - c) Yüksek tehlikeli yerler: Yüksek yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip ve yangının çabucak yayılarak büyümesine sebep olacak malzemelerin bulunduğu yerlerdir.
- (3) Binada veya bir bölümünde, söndürme sistemleri tasarımında uyulacak bina tehlike sınıflandırılması ile ilgili olarak kullanılan alanlar, Ek-1/A, Ek-1/B ve Ek-1/C'de gösterilmiştir.

Kaçış Yolları

MADDE 31- (1) Kaçış yolları, bir yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş yolun tamamıdır. Kaçış yolları kapsamına;

- a) Oda ve diğer bağımsız mekânlardan çıkışlar,
 - b) Her kattaki koridor ve benzeri geçitler,
 - c) Kat çıkışları,
 - ç) Zemin kata ulaşan merdivenler,
 - d) Zemin katta merdiven ağızlarından aynı katta yapı son çıkışına götüren yollar,
 - e) Son çıkış,
- dâhildir.

(2) Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez.

(3) (4) (5) (6) (7)

Kaçış yolu sayısı ve genişliği

- MADDE 33-** (1) Toplam çıkış genişliği, 32 nci maddeye göre hesaplanan bir kattaki kullanım alanlarındaki toplam kullanıcı sayısının birim genişlikten geçen kişi sayısına bölümü ile elde edilen değerin 0.5 m ile çarpılması ile bulunan değerden az olamaz. Hiçbir çıkış veya kaçış merdiveni veyahut diğer kaçış yolları, hesaplanan bu değerlerden ve 80 cm'den daha dar genişlikte ve toplam kullanıcı sayısı 50 kişiden fazla olan katlarda bir kaçış yolunun genişliği 100 cm'den az olmayacak şekilde çıkış sayısı bulunur. Kaçış yolu, bu özelliği dışında, yapının mekânlarına hizmet veren koridor ve hol olarak kullanılıyor ise, 110 cm'den az genişlikte olamaz.
- (2) Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği 120 cm'den az olamaz.
- (3) Genişliği 200 cm'yi aşan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği 210 cm'den az olamaz.
- (4) İki çıkış gereken mekânlarda, her bir çıkışın toplam kullanıcı yükünün en az yarısını karşılayacak genişlikte olması gerekir.

Kaçış yolu sayısı ve genişliği

- (5) Genişlikler, temiz genişlik olarak ölçülür. Kaçış merdivenlerinde ve çıkış kapısında temiz genişlik aşağıda belirtilen şekilde ölçülür:
- a) Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dâhil edilir.
 - b) Çıkış kapısında; tek kanatlı kapıda temiz genişlik, kapı kasası veya lamba çıkıntısı ile 90 derece açılmış kanat yüzeyi arasındaki ölçüdür. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz. İki kanatlı kapıda temiz genişlik, her iki kanat 90 derece açık durumdayken kanat yüzeyleri arasındaki ölçüdür.
- (6) Bütün çıkışların ve erişim yollarının aşağıda belirtilen şartlara uygun olması gerekir:
- a) Çıkışların ve erişim yollarının açıkça görülebilir olması veya konumlarının simgeler ile vurgulanması ve her an kullanılabilmesi için engellerden arındırılmış hâlde bulundurulması gerekir.
 - b) Bir yapıda veya katlarında bulunan her kullanıcı için, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan veya mekânlardan geçmek zorunda kalınmaksızın, bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişim sağlanması gerekir.

Acil Durum Ekipleri ve Organizasyonu

- **Acil Durum meydana geldiğinde herhangi bir komut almadan çalışabilecek durumda eğitilmektedirler.**
- **Tesis dışı ve hayati risk tespiti yapılması durumunda organizasyon başkanı tarafından verilen alarm ile görev yaparlar.**
- **Sivil Savunma Müdürlüğünce verilen emir doğrultusunda da görev yapabilirler.**

Yangın söndürme usulleri

Bir yangını söndürebilmek için yanmayı oluşturan unsurlardan birinin yok edilmesi gerekmektedir. Bu şartlarda yanma olayının meydana gelmesi için gerekli ISI - OKSİJEN - YANICI MADDE - ZİNCİRLEME REAKSİYON 'lardan herhangi birini ortadan kaldırmamız gerekir.



YANMA YOK



YANMA YOK



YANMA YOK

Yangın söndürme usulleri

1- SOĞUTARAK SÖNDÜRME : Yanma sırasında yanıcı maddenin ısısı maddenin cinsine göre yanma ısısının altına düşürülürse yanma olayı ortadan kalkar.

2- HAVA İLE İRTİBATI KESME : Soluduğumuz havada % 21 oranında oksijen vardır. Yanma olayının gerçekleşmesi için % 16 oksijen yeterlidir. Bu oran gazlarda ise % 12 'dir. Bu olay 2 türlü gerçekleşebilir.

a- Örtme: Yanan maddelerin üzerine havayı kesmek için örtülen veya yayılan maddelerle yapılan söndürme işlemidir. Başlangıç halindeki yangınlarda örtme yöntemi en etkili usuldür. (Halı, kilim,battaniye, kum vb.)

b- Boğma: Oluşan yangının oksijenle ilgisini önlemek veya yanma için gerekli oksijen oranını azaltmak amacıyla yapılan işlemdir. Bu tür söndürmeler daha ziyade kapalı yerlerdeki yangınlarda kullanılır.(Otomatik söndürme sistemi vb.)

Yangın söndürme usulleri

3- YANICI MADDEYİ ORTADAN KALDIRMA: Yanma olayını ortadan kaldırmak için yanıcı maddeyi ortamdan uzaklaştırmak ve ara boşluğu meydana getirmek gerekir.

a- YANICI MADDEYİ ORTAMDAN UZAKLAŞTIRMA: Bu yöntem genellikle gaz halindeki yanıcı maddeler ile ilgili yangınlarda etkilidir. Örneklersek yanan gaz borusunda veya evlerde kullanılan LPG tüplerinde vana kapatılarak yanma olayına son verilmesi gibi

b- YANICI MADDEYİ ISIDAN AYIRMAK VE ARABOŞLUĞU YARATMAK : Katı yanıcı maddenin ana kütleden ayrılması yöntemi ve söndürmedir. Depo ve ambar gibi yanan kısmın dışında kalan maddelerin ortamdan uzaklaştırılması ve yangının genişlemeden zamana bağlı olarak söndürülmesini sağlamaktır. Örneklersek orman yangınlarında ara boşluk meydana getirilerek(çalı ve ağaçları keserek) yangın söndürülmesi gibi

YANGIN SÖNDÜRME MADDELERİ

- Su
- Karbondioksit (CO₂)
- Kuru Kimyevi Toz
- Köpük
- Kum

Yangın Söndürme Cihazı

Söndürme Cihazlarının Etkinliği:

- Söndürme maddeleri yanma olayını yavaşlatıp durduran maddeler olup katı, sıvı, gaz ve çok bileşim şekillerinde görülür
- Taşınabilir söndürme cihazları daha çok kuru kimyasal tozlu, karbondioksitli ve köpüklü cihazlardır. Sulu ve gazlı söndürme tüpleri de mevcuttur
- Piyasada en çok, kimyasal kuru tozlu ve karbondioksitli cihazlar kullanılmaktadır.

Yangın Söndürme Cihazı

- Gaz yangın söndürücüler içinde en önemli yeri karbondioksit alır. Taşınabilir bir Karbondioksitli yangın söndürme tüpü kuvvetle sıkıştırılmış sıvı karbondioksit ihtiva eder.
- Karbondioksit gazı, ateşin sıcaklığını yanma sıcaklığının altına düşürür ve ortamdaki oksijeni azaltarak yangını söndürür. Karbondioksit, yangın mahallinde atık bırakmaz.
- Karbondioksitli söndürücülerin bulunduğu yerin sıcaklığı 40 °C' in üzerine çıkmamalıdır; aksi halde sıvı karbondioksitin genişlemesi ile tüp patlayabilir.

Yangın Söndürme Cihazı

Söndürme Tüplerinin Tipi, Yeri ve Sayısı:

- En iyi yangın söndürücü, söndürülecek maddeye uygun olanıdır. Her yangın söndürücüsünün bir diğerine göre üstünlükleri mevcuttur.
- Bütün arabalı yangın söndürücüler TS 11749- EN 1866 kalite belgeli ve diğer taşınabilir yangın söndürme tüpleri TS 862-EN 3 kalite belgeli olmalıdır.
- Akaryakıt ve yağ yangınları için en uygun taşınabilir söndürücü karbondioksittir. Tozun zarar vereceği elektrikli ve elektronik cihazlar için de karbondioksitli söndürücü uygundur. *Bürolarda, evlerde, katı madde bulunan bütün yerlerde kimyasal kuru tozlu cihazlar tercih edilmelidir.*

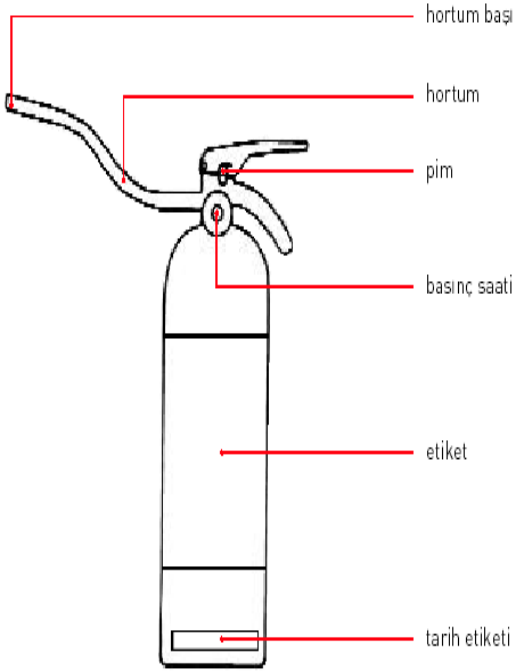
Yangın Söndürme Cihazı

- Köpüklü söndürücüler, benzin, petrol, yağ, ahşap, kağıt, saman, katran gibi maddelerin bulunduğu laboratuvar, fabrika, garaj, mineral yağ depolarında daha etkilidir.
- Yönetmeliğe göre, söndürme tüplerinin sayısı mekanlarda var olan durum ve risklere göre belirlenmelidir. Her bağımsız bölüm için en az 1 adet olmak üzere, beher 200 m² taban alanı için 1 adet ilave edilerek uygun tipte 6 kg' lık yangın söndürücü bulundurulması esas alınır.
- Otopark, depo, tesisat daireleri ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurulması gerekmektedir.

Yangın Söndürme Cihazı

- Komple trafik kitleri arasında yer alan spreyci tipi yangın söndürücüler yarar sağlamayabilir. Bu tür cihazlar yerine ABC tipi Kuru Kimyasal söndürme cihazı bulundurulmalıdır.
- Otomobillerde 1-2 kg., büyük taşıtlarda 4 - 6 kg. yangın söndürme cihazı olmasında yarar vardır.

YANGIN SÖNDÜRÜCÜNÜN BÖLÜMLERİ



- **1. Basınç saati:** Yangın söndürücüde yeterli basınç olup olmadığını gösterir.
- **2. Pim:** Yangın söndürücü kullanılmadan önce çekilip çıkartılmalıdır.
- **3. Hortum başı:** Yangının kaynağına doğrultulmalıdır.
- **4. Hortum:** Esnek, kaliteli ve kullanılması kolay olmalıdır.
- **5. Etiket:** Yangın söndürücünün hangi tür yangınlar için olduğunu ve nasıl kullanılacağını gösterir. (A-B-C)
- **6. Tarih etiketi:** Son kullanım tarihini gösterir.

Yangın Söndürme Cihazı

- **A Sınıfı Yangın** çıkması muhtemel yerlerde çok maksatlı kuru kimyevi tozlu veya sulu,
- **B Sınıfı Yangın** çıkması muhtemel yerlerde kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü,
- **C Sınıfı Yangın** çıkması muhtemel yerlerde kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli,
- **D Sınıfı Yangın** çıkması muhtemel yerlerde kuru metal tozlu söndürme cihazları bulundurulmalıdır.

Yangın Söndürme Cihazı

Yangın Söndürme Tüplerinin Bakımı :

- TS belgeli taşınabilir söndürme cihazlarının her 6 ayda gözle kontrolleri, her yıl genel bakımları ve her 5 yılda bir hidrostatik testleri yapılmalıdır.
- Yeni alınan tüplerde garanti süresi malın tesliminden itibaren 2 yıl olmalı, söndürücünün bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmanın garanti kapsamı içinde olmalıdır.
- Kontrol tarihinde 5 yılını dolduran tüplerin 25 bar basınçta hidrostatik testi yapılmalıdır. Toz dolumundan sonra 4 yıl geçmişse mutlaka toz değişimi yapılmalıdır.

Yangın Söndürme Cihazı

Yangın Söndürme cihazlarının görev yapamamasının nedenleri :

- Yangın söndürücünün içine konulan maddenin standartlara uygun olmaması ,
- Söndürülecek maddeye uygun söndürme maddesinin kullanılmaması,
- İtici gazın basıncının yeterli olmamasıdır.

UNUTMAYIN!

**EVİNİZDE, İŞYERİNİZDE VE
ARACINIZDA MUTLAKA YANGIN
SÖNDÜRME CİHAZI BULUNDURUN !**

CO₂ Yangın söndürme cihazları



30 kg
arabalı
CO2
(Karbon
dioksit)

10 kg
arabalı
CO2
(Karbon
dioksit)



6 kg
vanalı
CO2
(Karbon
dioksit)

6 kg
tetikli
CO2
(Karbon
dioksit)



CO₂ Yangın söndürme cihazları

CO₂ tüpleri boşalma sırasında -78 °C'ye kadar soğur. Bu nedenle çıkan gazın %25'i kar haline dönüşür. Bu cihazlar +40 ° C'nin altında muhafaza edilmelidir.

Yangın söndürücü kullanımı



**Basınç Göstergesini
kontrol et**

Yangın söndürücü kullanımı



Pimini kontrol et



Yangın söndürücü kullanımı

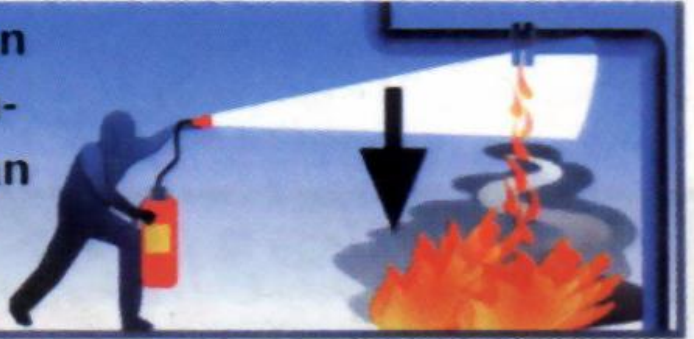
YANLIŞ

DOĞRU

Yangına rüzgar
istikametinde
yaklaşın

Yangını önden
arkaya, aşağıdan
yukarıya doğru
söndürün

Ancak; yakıtı akan
ve damlayan yan-
gınlarda yukarıdan
aşağıya doğru
müdahale edin



Yangın söndürücü kullanımı

YANLIŞ

Birden fazla portatif
söndürücüyü arka
arkaya değil aynı
anda birlikte
kullanın

DOĞRU

Yeniden
alevlenmeye -
dikkat edin.

Kor artıklarını su ile
tamamen söndürün

Kullanılan portatif
söndürücüleri tekrar
doldurmadan
yerlerine asmayın

Yangın anında!!!

- **Telaşlanmayın**
- **Yangın ekibine - İtfaiyeye haber veriniz**
- **Çevrenizdekilere duyurun- varsa butona basın-
telefon edin**
- **Mevcut yangın malzemeleri ile ilk müdahaleyi yapın**
- **Kapı ve pencereleri kapatın**
- **Kendinizin ve başkalarının güvenliğini düşünün**
- **Yangında kurtarmada önceliği olan malzemeleri tahliye edin**
- **Görevli olmayanları uzaklaştırın**

Yangın ihbarının verilmesi

YANGIN İHBARI ÖZ, KISA VE NET OLARAK VERİLİR

AD VE SOYAD

TELEFON NUMARASI

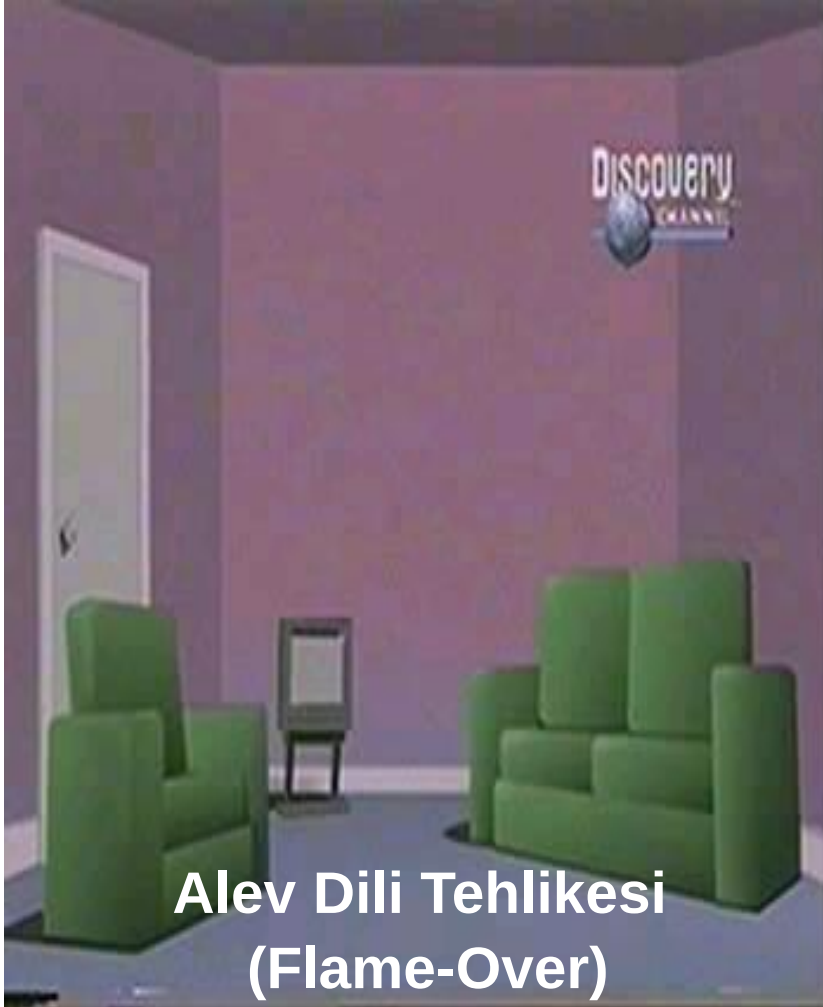
YANGININ TAM YERİ

YANGIN TÜRÜ



Yangın yerindeki tehlikeler

Yangın Safhalarındaki tehlikeler



Yangın yerindeki tehlikeler



Şekil 11: Bir yangının koruma safhası da denilen son aş



Şekil 12: Backdraft öncesinde yangının devamı için yetersiz oksijen ortamı söz konusudur.



Şekil 13: Backdraft olayı itfaiyeciler için bir yangın olayında karşılaşılabilecekleri en tehlikeli durumdur.

**Yangın
Safhalarındaki
tehlikeler**

**Yangın
Patlaması
(Backdraft)**

Yangın yerindeki tehlikeler

Zehirli Gazların Oluşturduğu Solunum Zorluğu Tehlikesi

1.GRUP GAZLAR: Oksijeni azaltarak Boğulmaya neden olurlar.
Su Buharı, Azot, Asal Gazlar (Helyum, Neon, Argon, Kripton..) Hidrojen, LPG, Doğalgaz vb.

2.GRUP GAZLAR: Nefes yollarını tahriş ederler. Göz ve deriye de zarar verirler. Bunlar asidik ve bazik gazlardır.

3.GRUP GAZLAR: Kana,sinir sistemine ve hücrelere tesir ederler
Karbonmonoksit (CO), Hidrojen Siyanür (HCN)

Yangın yerindeki tehlikeler

Patlama Tehlikesi

Yangın yerinde, içinde gaz olsun veya olmasın bütün basınçlı kaplar fiziksel patlama tehlikesi oluştururlar.

Çökme Tehlikesi

Yüksek sıcaklıktan dolayı yapı malzemelerinin taşıma gücünün zayıflaması çökme nedenidir.

Yangın yerindeki tehlikeler

Kimyasal Tehlike

Yangın yerinde tehlikeli kimyasal maddeler bulunabilir. Tehlikeli kimyasal maddelerin çoğunluğunu, tahriş edici kimyasal maddeler oluşturur.

- 1- Su ile Reaksiyona girerek Yanıcı gaz üreten maddeler
- 2- Zehirleyici Kimyasal Maddeler
- 3- Radyoaktif Maddeler
- 4- Tahriş Edici Sıvı Kimyasal Maddeler

Yangın yerindeki tehlikeler

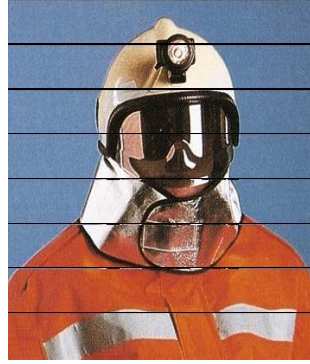
Elektrik Tehlikesi

Yangın yerindeki elektrik kaçağı itfaiyecileri en çok tehdit eden tehlikelerdendir. Dolayısıyla su sıkarken çarpılma ve ayrıca dokunarak çarpılma tehlikesi vardır. Yangın yerinde öncelikle şalter indirilerek veya sigorta sökülmelidir.

İTFAİYECİ MALZEMELERİ



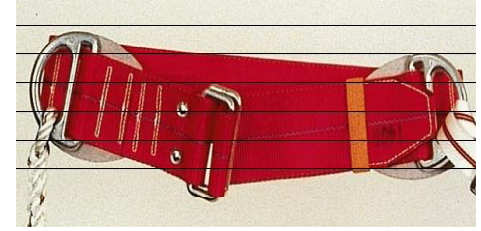
Yangın Elbisesi



Baret



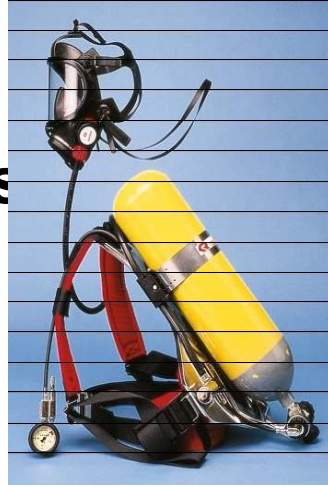
Çizme



Emniyet Kemeri



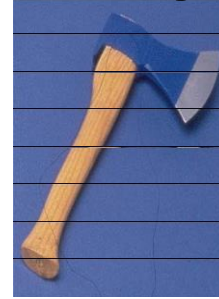
Eldiven



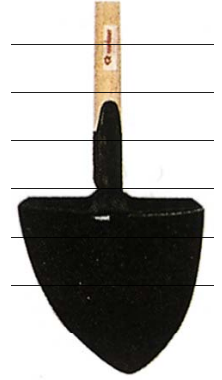
Temiz Hava Tüpü



Megafon



Balta



Kürek



Kurtarma ipi



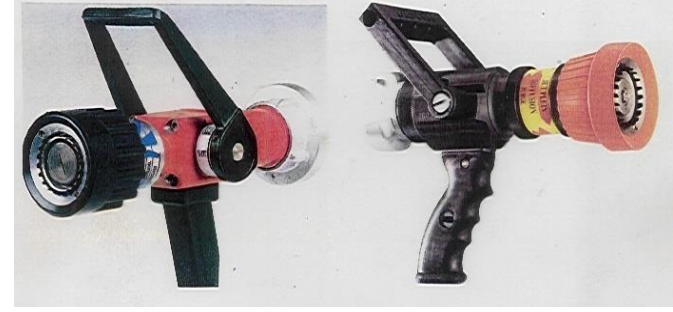
Köpük Menanjörü



Orta Köpük lansı



Ağır Köpük lansı



Turbo lans



Hortumlar



Lans



Hidrantahtarı

DİĞER MALZEMELER



Yangın Algılama Sistemi

Tüm fabrika içine monte edilmiş olan Yangın algılama sensörleri;

- Duman dedektörleri
- Beam dedektörler
- Isı dedektörleri
- Acil durum butonları

vasıtasıyla yangının çıkış aşamasında noktasal olarak tespitini sağlayan sistem

Yangın algılama Sensörleri

- **Herhangi bir noktada çıkan yangın sonucu yangın öncesi çıkan dumanı algılayarak Güvenlikte bulunan panele sinyal gönderip alarm sitemini harekete geçirir.**

Duman Dedektörleri

Beam Dedektörler

Yangın algılama Sensörleri

Acil Durum Butonları

- **Oluşan acil durumun, güvenlik birimine ve diğer birimlere ve tüm çalışanlara bildirilmesi**

Yangın Söndürme Sistemleri

- **Sulu söndürme sistemi**

- İki farklı sistemden oluşur

1. Yangın dolapları ;

Yangın pompaları tarafında gönderilen basınçlı suyun hortum vasıtasıyla yangının söndürülmesinde kullanılır. Hortum uzunlukları 20 m dir.

SULU SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

1. Sprinkler sistemi

Yangın kimsenin olmadığı anda çıkarsa tüm tesiste bulunan ve yangın tesisatına bağlı nozullar vasıtasıyla yangının çıktığı bölgeye basınçlı su fışkırtarak söndürmeyi sağlar.

Sulu söndürme sistemi ve Dağıtım merkezi

ACİL DURUM AYDINLATMA SİSTEMİ

Acil Tahliyenin gece olması durumunda veya karanlık kalan bölgelerde;

- 1. Acil çıkış kapı yollarını**
- 2. Genel mekanları**

aydınlatan iki tür sistemden oluşur.

ACİL ANONS SİSTEMİ

Acil durumda, çalışanların doğru yönlendirilmesini sağlamak amacıyla işletmenin tüm noktalarından duyulabilecek anonsun yapılmasını sağlar.

ACİL ÇIKIŞ KAPILARI

- Acil çıkışlarda kullanılması gereken kapılardır. Sadece içeriden açılır.
- Bu kapılar sadece acil çıkış durumlarında kullanılmalıdır, kesinlikle günlük kullanımlar için değildir.

Acil Çıkış Yönlendirme Tabelaları

- Acil Durumlarda çıkış yönlerini gösteren ışıklı tabelalardır.

PANEL VE İHBAR SİSTEMİ



MANUEL İHBAR VE ALARM SİSTEMLERİ



YANGIN KONTROL PANELLERİ

YANGINA YAKALANIRSANIZ

- **Duman ateşten daha öldürücüdür!**
- **Hemen yere yakın bir pozisyon alın.**
- **Yüzünüzü ıslak bir havlu ile örtün.**
- **Güvenli bir çıkış noktasına doğru sürünerek ilerleyin.**
- **Sıcak olan bir kapıyı açmayın.**
- **Eğer bir yerde kapalı kalırsanız, kapıyı kapatın ve kapının altını ıslak bezlerle tıkayın.**
- **Sizinle çıkış arasındaki yangın küçükse, hızla çıkışa doğru gidin.**
- **Eğer giysinizin tutuştuğunu fark ederseniz,**
- **Yardım istemek için bağırın.**

DUR, YAT, YUVARLAN!

- **Dur:** Koşarsanız havadaki oksijen alevlerin artmasına neden olacaktır.
- **Yat:** Ayakta durursanız alevler hızla hayati organlarınıza doğru yükselecektir.
- **Yuvarlan:** Ateşi söndürmek için yerde yuvarlanın.
- **Eğer başka birinin tutuştuğunu görürseniz o kişiyi durdurun, yere yatırın ve yuvarlayın.**

YANGIN KAPINIZI ÇALARSA ?

- Telaşlanmayın,
- Bulunduğunuz yerde yangın ihbar düğmesi varsa basın.
- İtfaiyeye telefon edin.
- Yangın yerinin adresini en kısa ve doğru şekilde bildirin.
- Mümkünse yangının cinsini de belirtin.

YANGIN KAPINIZI ÇALARSA ?

- Yangını çevrenizdekilere duyurun.
- İtfaiye gelinceye kadar yangını söndürmek için elde mevcut malzeme ve imkanlardan faydalanın.
- Yangın yayılmasını önlemek için kapı ve pencereleri kapatın.
- Bunları yaparken kendinizi ve başkalarını tehlikeye atmayın.
- Görevlilerden başkasının yangın sahasına girmesine engel olun.

YANGIN KAPINIZI ÇALARSA ?

- Yangın çıkarsa binadan dışarı çıkın. Dışarıda kalın.
- Duman içinde bir bölgeden geçmeniz yada böyle bir bölgede kalmanız gerekirse yere yakın kalın; çünkü orada hava daha temizdir.
- Asla asansöre binmeyin.
- Yangın nedeniyle ölüm ve yaralanmaların çoğu insanlar uyurken gerçekleşir. Gece bir yangın çıkarsa nereden kaçacağınızı önceden planlayın.
- Kapıyı ellediğinizde sıcaksa açmayın. Çünkü büyük bir ihtimalle arkasında yangın var demektir.

Yangın güvenliği sorumluluğu

“MADDE 124- (1) Yapı, bina, tesis ve işletmelerde yangın güvenliğinden; kamu ve özel kurum ve kuruluşlarda en büyük amir, diğer bina, tesis ve işletmelerde ise sahip veya yöneticiler sorumludur.

Yangın güvenliği sorumlusunun belirlenmesi

MADDE 125- (1) Çalışma saatleri içinde görevli sayısına ve binadaki en büyük amirin takdirine göre, binanın her katı, bölümü veya tamamı için görevliler arasından yangın güvenliği sorumlusu seçilir. Sorumlu, çalışma saatinin başlangıcından bitimine kadar sorumlu olduğu bölümde, yangına karşı korunma önlemlerini kontrol etmek ve aldırmakla yükümlüdür. Kat mülkiyetine tabi olan binalarda bu sorumluluğu bina yöneticisi üstlenir.

(2) Kamu binalarında bir gece bekçisi veya güvenlik görevlisi bulunması asıldır. Gece bekçisi temin edilemeyen yerlerde

...”

Ekiplerin kuruluğu

MADDE 126- (1) Yapı yüksekliği 30.50 m.'den fazla olan konut binaları ile içinde 50 kişiden fazla insan bulunan konut dışı her tŸrlŸ yapıda, binada, tesiste, işletmede ve içinde 200'den fazla kişinin barındığı sitelerde aşağıdaki acil durum ekipleri oluşturulur.

- a) SŸndŸrme ekibi,
- b) Kurtarma ekibi,
- c) Koruma ekibi,
- ç) İlk yardım ekibi.

(2) Birinci fıkrada belirtilenler dışındaki yapı, bina, tesis ve işletmelerde ise; bina sahibinin, yŸneticisinin veya amirinin uygun gŸreceđi tedbirler alınır.

(3) Ekipler, 136 ncı madde uyarınca çıkarılan iç dŸzenlemeleri yŸrŸtmekle gŸrevlendirilen amirin belirleyeceği ihtiya ca gŸre, en bŸyŸk amirin onayıyla kurulur. SŸndŸrme ve kurtarma ekipleri en az 3'er kişiden; koruma ve ilk yardım ekipleri ise, en az 2'şer kişiden oluşur. Kurumda sivil savunma servisleri kurulmuş ise, sŸz konusu ekiplerin gŸrevleri bu servislerce yŸrŸtŸlŸr.

(4) Her ekipte bir ekip başı bulunur. Ekip başı, aynı zamanda iç dŸzenlemeleri uygulamakla gŸrevli amirin yardımcısıdır.

(5) Acil durum ekiplerinin gŸrevleri ile isim ve adres listeleri bina içinde kolayca gŸrŸlebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulur.

Ekiplerin görevleri

- **MADDE 127-** (1) Ekiplerin görevleri aşağıda belirtilmiştir.
- a) Söndürme ekibi; binada çıkacak yangına derhal müdahale ederek yangının genişlemesine mani olmak ve söndürmek,
- b) Kurtarma ekibi; yangın ve diğer acil durumlarda can ve mal kurtarma işlerini yapmak,
- c) Koruma ekibi; kurtarma ekibince kurtarılan eşya ve evrakı korumak, yangın nedeniyle ortaya çıkması muhtemel panik ve kargaşayı önlemek,
- ç) İlk Yardım ekibi; yangın sebebiyle yaralanan veya hastalanan kişilere ilk yardım yapmak.

Ekiplerin çalışma esasları

MADDE 128- (1) Acil durum ekiplerinin birbirleriyle işbirliği yapmaları ve karşılıklı yardımlaşmada bulunmaları esastır.

- (2) Ekiplerin yangın anında sevk ve idaresi, itfaiye gelinceye kadar iç düzenlemeyi uygulamakla görevli amir veya yardımcılarına aittir. Bu süre içinde ekipler amirlerinden emir alırlar. İtfaiye gelince, bu ekipler derhal itfaiye amirinin emrine girerler.
- (3) Bina sahibi ve yöneticileri ile bina amirleri; ekiplerin, yapılarda meydana gelecek yangınlara müdahale etmeleri ve kurtarma işlemlerini yürütmelerinde kullanmaları için gereken malzemeleri bulundurmak zorundadırlar. Yapının büyüklüğüne, kullanım amacına, mevcut koruma sistemlerine ve oluşturulan ekip özelliklerine göre, mahalli itfaiye teşkilatı ve sivil savunma müdürlüğünün görüşü alınarak, gerekli ise gaz maskesi, teneffüs cihazı, yedek hortum, lans, hidrant anahtarı ve benzeri malzemeler bulundurulur. Bulundurulacak malzemeler, itfaiye teşkilatında kullanılan malzemelere uygun olmak zorundadır. Araç-gereç ve malzemenin bakımı ve korunması, iç düzenlemeyi uygulamakla görevli amirin sorumluluğu altında görevliler tarafından yapılır.

Ekiplerin çalışma esasları

- (4) Yangın haberini alan acil durum ekipleri, kendilerine ait araç-gereç ve malzemelerini alarak derhal olay yerine hareket ederler. Olay yerinde;
- a) Söndürme ekibi yangın yerinin altındaki, üstündeki ve yanlarındaki odalarda gereken tertibatı alır, yangının genişlemesini önlemeye ve söndürmeye çalışırlar.
 - b) Kurtarma ekibi önce canlıları kurtarır. Daha sonra yangında ilk kurtarılacak evrak, dosya ve diğer eşyayı, olay yerinde bulunanların da yardımı ile ve büro şeflerinin nezareti altında mümkünse çuvallara ve torbalara koyarak boşaltılmaya hazır hâle getirir. Çuval ve torbalar, bina yetkililerinin gerek görmesi hâlinde binanın henüz yanma tehlikesi olmayan kısımlarına taşınır. Yanan binanın genel olarak boşaltılmasına olay yerine gelen itfaiye amirinin veya en büyük mülki amirin emriyle başlanır.
 - c) Koruma ekibi boşaltılan eşya ve evrakı, güvenlik güçleri veya bina yetkililerinin göstereceği bir yerde muhafaza altına alır ve yangın söndürüldükten sonra o binanın ilgililerine teslim eder.
 - ç) İlk yardım ekibi yangında yaralanan veya hastalananlar için ilk yardım hizmeti verir.
- (5) Yangından haberdar olan bina sahibi, yöneticisi, amiri ile acil durum ekipleri en seri şekilde görev başına gelip, söndürme, kurtarma, koruma ve ilk yardım işlerini yürütmek zorundadır.

Eğitim

- **Genel eğitim**
- **MADDE 129-** (1) Acil durum ekiplerinin personeli; bina sahibi, yöneticisi veya amirinin sorumluluğunda yangından korunma, yangının söndürülmesi, can ve mal kurtarma, ilk yardım faaliyetleri, itfaiye ile işbirliği ve organizasyon sağlanması konularında, mahalli itfaiye ve sivil savunma teşkilatlarından yararlanılarak eğitilir ve yapılan tatbikatlar ile bilgi ve becerileri artırılır. Ekip personeli ile binadaki diğer görevliler, yangın söndürme alet ve malzemelerinin nasıl kullanılacağı ve en kısa zamanda itfaiyeye nasıl ulaşılacağı konularında tatbikî eğitimden geçirilir. Binada senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.

Eğitim

- **Özel eğitim**
- **MADDE 130-** (1) İtfaiye eğitim birimi bulunmayan belediye itfaiye teşkilatlarının yönetici personelinin; genel yangın bilgileri, sivil savunma ve ilk yardım konularını içeren temel eğitimleri İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü'nce yapılır. Bu personelin her türlü eğitim giderleri, kuruluşlarınca kendi bütçelerinden karşılanır. Belediye itfaiye teşkilatının yönetici personelinin teknik eğitimleri ile diğer personelin temel ve teknik eğitimleri, kendi teşkilâtlarınca yaptırılır.
- (2) Bünyesinde özel itfaiye birimi bulunduran kamu kurum ve kuruluşları ve özel kuruluşlar ile diğer yapı, bina ve işletmelerde itfaiye birimi personelinin eğitimi, kendi imkânları ile kendi kuruluşlarınca, gerekirse mahalli itfaiye ve sivil savunma teşkilatından yararlanılarak yapılır. Bu kuruluşlar, ilgili mevzuatına uygun şekilde yangın

16-İlgili Mevzuat

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA
YÖNETMELİK 27/11/2007 tarihli ve
2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı

- BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI
HAKKINDA YÖNETMELİKTE DEĞİŞİKLİK
YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK Bakanlar
Kurulu Karar Sayısı : 2009/15316 R.G. 9 Eylül
2009 tarih, Sayı : 27344