

**YANGIN ÖNLEME
VE
SÖNDÜRME**



YANMA NEDİR?

Yanma; yanıcı maddenin ısı ve oksijenle birleşmesinden meydana gelen kimyasal bir olaydır. Yanma kontrol altında bulundurulduğunda yararlı olmakta, kontrolden çıkması hâlinde ise YANGIN'a dönüşmekte ve kısa sürede ulaştığı boyutlarla afet hâlini alarak can ve mal kaybına neden olmakta, yılların eserlerini ve ürünlerini yok etmektedir.

YANMANIN ŐARTLARI

Yanma olayının meydana gelebilmesi için üç Őartın bir arada olması gerekmektedir. Bu Şartlar yanıcı madde, ısı ve oksijendir. Őartlardan herhangi birisinin bulunmaması veya yeterli miktarda olmaması halinde yanma olayı meydana gelmez.

Bu olay yanma üçgeni ile aŐağıdaki Şekilde izah edilebilir.

YANMANIN ÜRÜNLERİ

- ✓ Oksijen
- ✓ Isı
- ✓ Yanıcı Madde.



YANMANIN ÇEŞİTLERİ

1. Yavaş Yanma
2. Kendi Kendine Yanma
3. Hızlı Yanma
4. Parlama, Patlama Şeklinde Yanma

1. Yavaş Yanma

- ▶ Yanıcı maddenin özelliği itibariyle yanıcı buhar veya gaz meydana getiremediği halde, yeterli ısının olmaması halinde yavaş yanma oluşur.
- ▶ Örneğin demir (Fe), bakır (Cu), gibi metallerin havadaki oksijen ve hava ısısıyla oksitlenmesi olayında olduğu gibi. Yanıcı madde buhar veya gaz çıkaramamakta dolayısıyla demir oksit (FeO) veya bakır oksit (CuO) oluşmaktadır.
- ▶ Bir başka örnek ise yeterli oksijen olmaması durumunda canlıların solunum olayı da bir nevi yavaş yanma olayıdır.

2. Kendi Kendine Yanma

Yavaş yanmanın zamanla hızlı yanmaya dönüşmesidir. Özellikle bitkisel kökenli yağlı maddeler normal hava ısısı ve oksijeni içinde kolaylıkla oksitlenmekte bu oksitlenme sırasında ise gittikçe artan bir ısı çıkarmaktadır. Zamanla doğru orantılı olarak artan bu ısı bir süre sonra alevlenmeye yetecek kadar maddenin kendiliğinden tutuşmasına neden olmaktadır.

3. Hızlı Yanma

Alev, ısı, ışık ve korlaşmanın oluştuğu ve yanmanın bütün belirtilerinin ortaya çıktığı yanma çeşididir. Bazı maddeler katı halden önce sıvı hale daha sonra da buhar ya da gaz haline geçerek yanarlar, parafin ya da mum gibi. Bazıları ise doğrudan yanabilen buhar çıkarabilirler. Örneğin naftalin.

4. Parlama, Patlama Şeklinde Yanma

Parlama kolayca ateş alabilen maddelerde görülen bir yanma olayıdır. Benzin gibi. Patlama ise maddenin tamamının bir anda yanması olayıdır. Bunda maddenin cinsi, birleşimi, şekli, büyüklüğü, küçüklüğü ile oksijen oranının rolü büyüktür.



YANGIN NEDİR?

Yararlanmak amacı ile yakılan ateş dışında oluşan ve kontrolden çıkmış yanma olayına **“YANGIN”** denir.

Bir cismin yanabilmesi için, en az ortamda % 14-18 oranında **OKSİJEN** bulunması gereklidir. (Normal şartlar altında, havada bulunan **OKSİJEN** oranı % 21'dir.)

YANGINLARIN SINIFLANDIRILMASI:

Yangının türü yanmakta olan maddeye göre değişir. Bu nedenle yangınları 4 sınıfta toplayabiliriz.

1- A SINIFI: Katı yanıcı maddeler yangını; bu sınıftaki maddeler genel olarak ısı etkisi ile yanıcı buhar veya gaz çıkartmakta ve oksijen ile birleşmeleri halinde yanma olayı meydana gelmektedir. (Çeşitli odun, kereste, ham ve mamul tekstil maddeleri kağıt vb.) Bazı yanıcı maddeler ise önce eriyerek sıvı hale geçmekte daha sonra buhar haline geçerek yanmaktadır (Parafin, mum ve katı yağlar). Bazıları ise doğrudan buhar haline geçerek yanmaktadır.(Naftalin). A Sınıfı yangınlar soğutma ve yanıcı maddenin uzaklaştırılması ile kontrol edilir, Kuru Kimyevi Toz veya su ile söndürülür.



2- B SINIFI: Sıvı yanıcı maddeler yangını genellikle buharlaştıktan sonra yanarlar ve çoğu normal havada buharlaşırlar. (Gazyağı, benzin, mazot, fuel-oil, madeni yağlar, alkol, tiner, vernik, boyalar vb. maddeler). Bazıları ise örneğin benzin -7 santigrat derecede buharlaşmaya başlar ve 41 santigrat derecede alevlenir. Bu gruptaki yanıcılar katı yanıcı maddelere göre daha kolay ve hızlı yanarlar. Sıvı yanıcı maddelerin bir çoğunun buharı havadan ağırdır. Bu tür yangınlar soğutma, sis halinde su ile boğma, CO2, köpük kuru kimyevi toz ile söndürülür.



3- C SINIFI: Gaz haldeki yanıcı maddeler yangını; likit petrol gazı, doğal gaz, havagazı, hidrojen vb. gibi yanabilen gazların oluşturduğu yangınlardır. Diğer yanıcı maddelere oranla daha hızlı ve daha kolay yanarlar. Oksijenle temasları çok küçük kitleler halinde olmadığı takdirde yanmaları patlama şeklinde olacaktır. Zehirlenme özellikleri vardır. Elektrikli makine ve hassas cihazların yangınları da bu sınıfa girer. Kuru kimyevi toz halon 1301, halon 1211 kullanılarak söndürülür.



4- D SINIFI: Yanabilen hafif metaller yangını; Sodyum, potasyum, titanyum, alüminyum, magnezyum, vb. gibi hafif metallerin vb. alaşımların yanması ile oluşan yangınlardır. Kuru kimyevi tozlar bu yangınları söndürmede kullanılır. Elektrik yangınlarında elektrik akımı kesildikten sonra yanmaya devam eden maddenin cinsine göre yukarıda izah edilen yangın söndürme yöntemlerinden uygun olanı kullanılır.



YANGIN OLUŐUM SAFHALARI

İlk aşamasında, **KOKU,**



İkinci aşamasında, **DUMAN,**



Üçüncü aşamasında, **ALEV** görülür.



YANGINLARIN NEDENLERİ

- a- Korunma önlemlerinin alınmaması,**
- b- Bilgisizlik,**
- c- İhmal ve dikkatsizlik,**
- d- Kazalar,**
- e- Sıçrama,**
- f- Sabotaj,**
- g- Tabiat olayları.**

a- Korunma önlemlerinin alınmaması: Yangına sebebiyet veren nedenlerin başında kullanılan madde ve malzemelerin özelliklerine göre yanmalarını önleyici tedbirlerin alınmaması gelmektedir (Elektrik kontağı, LPG Tüpleri, ısıtma sistemleri, patlayıcı parlayıcı maddelerin yeterince korunmaya alınmamasından doğmaktadır). Özellikle büyük yerleşim alanlarında konut ve işyerlerinde çıkan yangınların büyük bir kısmı elektriğin ve LPG'nin yanlış kullanımından kaynaklanmaktadır. Elektrik sistemi ile ilgili gerek tesisat gerekse sigorta sistemlerinin yeterli düzeyde yapılmaması, binalarda çatı kirişler ile baca ilişkilerinin gereği gibi düzenlenmemesi LPG kullanılırken tüp kullanımı ile ilgili gerekli önlemlerin alınmaması, kalorifer sistemlerinde gerekli tertibatın alınmayışı periyodik bakımlardaki aksaklıklar nedeni ile yangın çıkmaktadır.

b- Bilgisizlik: Kullanılan madde ve malzemelerin yangına sebebiyet verebilecek özelliklerinin bilinmemesi ve yangın önlemlerinin ne şekilde alınacağına dair eğitim alınmaması da yangının en önemli nedenlerindedir. Elektrikli aletler kullanımını bilmemek, soba ve kalorifer sistemlerini yanlış yerleştirmek, tavan arası, bodrum ve çatıya kolay ve çabuk tutuşabilecek eşyalar koymak, yakıt depoları veya yakıtla çalışan yerlerde kıvılcım çıkartacak etkenlerin bilinmemesi gibi durumlarda yangının çıkmasına neden olur.

c- İhmal ve dikkatsizlik: Bilgi sahibi olunduğu halde gerekli tedbirleri almamaktır. Söndürülmeden atılan bir kibrit, sigara izmariti gibi maddeler, Likit Petrol Gazı Tüplerinin kibritle kontrol edilmesi, prizde ütü ve ocak fişi unutulması, piknik tüpleri üzerine geniş tabanlı tencere, kazan konularak uzun süre ısıtılması, sigortaya gerektiğinden fazla tel sarılması gibi nedenler yangına sebep olur.

d- Kazalar: İstem dışı oluşan olaylardan bazıları da (Kalorifer kazanının patlaması, trafik kazaları vb. yangına neden olur.

e- Sıçrama: Direkt olarak yangın sebebi olmamakla birlikte yanıcı maddenin üzerine düştüğü zaman yangına sebebiyet veren yanan cisimlerden koparak etrafa sıçrayan parçacıklardan meydana gelen yangın etkenidir (Fabrika ve atölyelerde kaynak ve taşlama makinelerinden sıçrayan kıvılcımların etrafında bulunan benzin, mazot vb. maddeler üzerine düşmesi, sobadan sıçrayan yanan kömür parçalarının halı, kilim vs. maddeler üzerine düşmesi sonucu çıkan yangınlar)

f-Sabotaj: Yangına karşı gerekli önlemler alındığı halde çeşitli amaçlar için bilerek ve isteyerek yangın çıkartılmasıdır (Tarla ev yeri açmak amacıyla ormanların yakılması, bina işyeri ve tesislerin kundaklanması).

g-Tabiat olayları: Tabii olarak kendiliğinden çıkan yangınlardır (Deprem, yıldırım düşmesi, güneş ışınlarından meydana gelen yangınlar).

YANGIN SÖNDÜRME USULLERİ (PRENSİPLERİ)

Yangın olayını ortadan kaldıracak için yanmanın şartlarında belirtilen üç esasın birisinin yok edilmesi gerekmektedir. Bu esasları hatırlayacak olursak yanma olayının meydana getiren yanıcı madde, ısı ve oksijenden herhangi bir tanesinin ortadan kaldırılması yangın üçgeninde de izah edildiği gibi yanmayı ortadan kaldıracaktır. Bu temele dayanılarak yangın söndürme prensiplerini şu şekilde izah edebiliriz.

a. Soğutarak söndürme (Isıyı azaltma veya ortadan kaldırma):

1. Su ile soğutma,

2. Yanıcı maddeyi dağıtma,

3. Kuvvetli üfleme.

b. Havayı Kesme (Oksijeni yok etme veya oranını düşürme):

1. Örtme,

2. Boğma,

3. Oksijeni azaltma.

c. Yanıcı maddeyi ortadan kaldırma:

- 1. Yanıcı maddeyi ısıdan ayırmak,**
- 2. Ara boşluğu meydana getirmek.**

YANGIN SÖNDÜRMEDE KULLANILAN MADDELER:

a) Su :

Su serinletici, kapatıcı, akıcı, karıştırıcı, yayıcı özelliklere sahip bir maddedir. Isıyı emerek buharlaşır ve hacimce genişler. Oksijenden ağır olduğu için yanıcı maddenin üstünü ve çevresini kaplar.

1- Soğutucu özelliği

2- Kaplama-Boğma özelliği

3- Emülsiyon-Söndürücü özelliği

b) Karbondioksit (CO₂) :

Akaryakıt ve elektrik kaynaklı yangınlar da kullanılacak (CO₂) yanıcı olmayıp kimyevi maddelerle pek kolay birleşmez. Gaz halinde olduğu için ateşin üzerine kolayca dağılarak yanıcı maddenin üzerini kaplar. Yanıcı madde üzerine kendi tazyiki ile püskürür, elektriği iletmez, yalıtıcıdır.

c) Kuru Kimyevi Toz: B ve C sınıfı yangınlar için kullanılan tozlar, sodyum bikarbonat asıllı tozlardır. A, B, C Sınıfı yangınlarında kullanılan tozlar ise Amonyum Fosfat asıllı bileşiklerden meydana gelmektedir. Kuru kimyevi tozlar, akaryakıt yangınlarında, elektrikle çalışan makinelerin yangınlarında kullanılmaktadır.

Kuru Kimyevi Tozların Söndürücülük Özellikleri;
Kuru kimyevi tozlar ateşin boğarak, soğutarak, zincirleme yanma olayına kesintiye uğratarak söndürürler.

d) Köpük (FOAM) :

FOAM kimyasal bileşiktir. Basınçlı su ile karşılaştığında, karışım köpük yapıcıdan tazyikle geçerken hava ile karışır ve köpüğü meydana getirir. Köpük; yangın yüzeyini battaniye gibi tamamen kaplar, hava ile teması keser, ayrıca soğutma  zelliğ  vardır. Bu nedenle iyi bir söndürücüdür.

e) Halojenli Hidrokarbonlar:

Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca 01.07.1995 gün ve 3635 sayı ile Dünya Sağlık Örgütü tarafından ozon tabakasını deldiği için dolum-satışı yasaklanmış 20.11.1997 gün ve 23176 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Kanun gereğince tekrar söndürücü madde kapsamına alınmıştır.

Hassas cihazların korunmasında, bilgi işlem merkezlerinde, laboratuvarlarında, telekomünikasyon merkezlerinde vb. yerlerde kullanılan söndürücülerdir.

YANGIN SÖNDÜRME TÜPÜ NASIL KULLANILIR



RÜZGARI ARKAYA AL



CİHAZI ALEVİN DİBİNE TUT



CİHAZI YANGININ
DOĞDUĞU YERE TUT



EVVELA ÖNÜ SONRA
İLERİYİ SÖNDÜR



YANGIN TAMAMEN
SÖNMEYEN AYRILMA



CİHAZI OMUZ
HİZASINA AS



YANGIN KAPINIZI ÇALARSA

- ▶ TELAŞLANMAYINIZ.
- ▶ BULUNDUĞUNUZ YERDE YANGIN İHBAR DÜĞMESİ VAR İSE ONA BASINIZ VEYA
- ▶ İTFAİYE TEŞKİLATINA TELEFON EDİNİZ.
- ▶ YANGIN YERİNİN ADRESİNİ EN KISA VE DOĞRU ŞEKİLDE BİLDİRİNİZ.
- ▶ MÜMKÜN İSE YANGININ CİNSİNİ DE BİLDİRİNİZ (BİNA, BENZİN, MOTORLU VASİTA VS. GİBİ)

İTFAİYE 112

YANGIN KAPINIZI ÇALARSA

- ▶ YANGINI ÇEVRENİZDEKİLERE DUYURUNUZ.
- ▶ İTFAİYE GELİNÇEYE KADAR YANGINI SÖNDÜRMEK İÇİN ELDE MEVCUT VASITA VE İMKANLARDAN FAYDALANMAYA ÇALIŞINIZ.
- ▶ YANGININ YAYILMASINI ÖNLEMELİK İÇİN KAPI VE PENCERELERİ KAPATINIZ.
- ▶ BUNLARI YAPARKEN KENDİNİZİ VE BAŞKALARINI TEHLİKEYE ATMAYINIZ.
- ▶ GÖREVLİLERDEN BAŞKASININ YANGIN SAHASINA GİRMESİNE MANİ OLUNUZ.