

TEMEL YANGIN BİLGİSİ YANGIN GÜVENLİĞİ EĞİTİMİ

ÜSTÜN GÜVENLİK

YANMA VE YANGIN ARASINDAKİ FARK

► Yanma:

- Yanıcı maddenin tutuşma sıcaklığında oksijenle meydana getirdiği ekzotermik kimyasal zincirleme reaksiyona yanma denir.

YANMA VE YANGIN ARASINDAKİ FARK

- ▶ **Yangın:**
- ▶ Kontrol dışına çıkmış yanma olayına denir.

KISA BİR BİLGİ

- ▶ Maddenin özelliklerine göre yanma şekli alevli, korlu veya alev + korlu şeklinde olabilir.
- ▶ Yanma sonucu farklı yoğunlukta ısı, ışık ve duman açığa çıkar.

YANGININ DÖRTLÜSÜ



- ▶ 1- ISI
- ▶ 2- OKSİJEN
- ▶ 3- YAKIT
- ▶ 4- KİMYASAL REAKSİYON

YANICI MADDELER

- Metal ve nükleer madde yangınlarına neden olan yanıcı maddeler dışındaki yanıcı organik madde ve bileşiklerine yanıcı madde denir.

YANICI MADDELER

- ▶ Organik madde ve bileşiklerin yapısında; Karbon, Hidrojen, Kükürt, Fosfor ve Azot gibi elementler bulunmaktadır.
- ▶ Yanıcı maddeler doğada 'KATI, SIVI ve GAZ' olmak üzere ÜÇ (3) halde bulunur.

KATI YANICI MADDELER

- ▶ Belirli bir kütleleri olup, ısı etkisi ile gaz veya buhar çıkartan maddelerdir.

Katı yanıcı maddelerden odun, kömür ve hafif metallerin yanması sonucu *kor oluşur.*

KATI YANICI MADDELER

- Kor halindeki katı yanıcılar yüksek ısı deposu haline gelmişlerdir. Söndürme sırasında öncelikle ısının düşürülmesi gerekir.

KATI YANICI MADDELER

- ▶ **Naftalin** gibi bazı katı maddeler direkt olarak buhar haline geçerler (**Süblimasyon**).
- ▶ Bu maddelerin yanma reaksiyonu gazlar gibi şiddetli olur. Bu tür maddelerle yapılan çalışmalarda dikkatli davranılmalıdır.

KATI YANICI MADDELER

- **Parafin, Mum ve Katı Yağlar** yanma sırasında önce erirler ve daha sonra buharlaşarak yanarlar. Bu tür madde yangınlarında sıvı maddelere uygulanan yöntemler uygulanır.

KISA BİR SORU-1

MUM BİR MADDEDİR

- ▶ A- GAZ
- ▶ B- SIVI
- ▶ C- KATI

CEVAP-1

► C) KATI

**NOT: YANAN MADDENİN HER ZAMAN
İLK HALİNİ BAZ ALIN (DIŞ GÖRÜNÜŞÜNÜ).**

KISA BİR SORU-2

NAFTALİN İLE BACA TEMİZLİĞİ YAPILIR MI?

▶ A- EVET

▶ B- HAYIR

CEVAP-2

► TABİİ Kİ HAYIR.

Kullanırsak eğer yangına naftalinle gideriz. 😊

SIVI YANICI MADDELER

- ▶ Sıvı maddeler ısı ile önce buhar olur daha sonra yanar.
- ▶ Yanan kısım sıvının yüzeyindeki buharıdır.



SIVI YANICI MADDELER

Resimde görüldüğü üzere alkol değil buharı yanmaktadır.

"Sağlıklı Bir Hayat için,



Bağımlı Olma, Özgür Ol."

KISA BİR BİLGİ DAHA

- Düşük sıcaklıklarda buharlaşan sıvılar daha tehlikeli yanma reaksiyonu gösterir.

KISA BİR BİLGİ DAHA

- ▶ Yoğunluğu sudan hafif olan sıvı yakıtlar asla SU İLE SÖNDÜRÜLMEZ !!!

Bu sıvı yakıtlar aşağıdaki gibidir;

- ▶ Sıvı yağlar
- ▶ Benzin
- ▶ Motorin

GAZ YANICI MADDELER

- ▶ Bu maddeler gaz halinde oldukları için hızlı yanma reaksiyonu gösterir.

GAZ YANICI MADDELER

- ▶ Gazların kapalı hacimlerdeki kaçakları, kıvılcım ile karşılaştığında patlama şeklinde yanarlar. Gazların Alt Patlama Limiti (LEL) ve Üst Patlama Limiti (UEL) vardır.

YANMA ÇEŞİTLERİ

- ▶ Yavaş Yanmalar,
- ▶ Kendi Kendine Yanmalar,
- ▶ Hızlı Yanmalar,
- ▶ Parlama ve Patlama Şeklinde Yanmalar,
- ▶ Detonasyon.

YAVAŞ YANMA

- ▶ Maddelerin hava oksijeni ile yapmış olduğu oksitlenme olayıdır. Yavaş yanmada ısı, duman gibi belirtiler görülmez.
- ▶ **Örnek:** Demirin paslanması, canlıların solunumu gibi.

!!! ÖNEMLİ NOT !!!

► **ALEVİN OLMADIĞI TÜM YANMALAR
YAVAŞ YANMADIR.**

KENDİ KENDİNE YANLAMAR

- Bazı yanıcı maddelerin normal hava şartları ısısında hava oksijeni ile yapmış olduğu tutuşma olayıdır. Yanmanın başlaması için ortam ısısı yeterli olmaktadır.

KENDİ KENDİNE YANLAMAR

- **Örnek:** Yağlı bez parçalarının tutuşması, beyaz fosfor'un hava ile temas ederek yanması.

HIZLI YANMALAR

- ▶ Isı, ışık, alev, duman gibi yanma belirtilerinin görüldüğü yanma olayıdır.
- ▶ **Örnek:** Bina yangınları.

PARLAMA ve PATLAMA ŞEKLİNDE YANMALAR

- ▶ **Parlama**; özellikle buharlaşan sıvı maddelerin oksijen ile meydana getirdiği *hızlı yanma* reaksiyonudur.

PARLAMA ve PATLAMA ŞEKLİNDE YANMALAR

- **Örnek:** Benzin buharlarının ısı kaynağı ile birleştiğinde verdiği reaksiyon. Bir alev dili meydana gelir ve basınç 1 Bar civarındadır.

PARLAMA ve PATLAMA ŞEKLİNDE YANMALAR

- ▶ **Patlama** ise gazların veya kolay buharlaşan sıvıların patlama limiti oranları içinde oksijen ile birleştiklerinde ısı kaynağı ile yaptığı ani yanma reaksiyonudur.
- ▶ **Örnek:** LPG patlaması. Basınç 7–10 Bar arasındadır.

DETONASYON

- ▶ Patlayıcı maddelerin yanma reaksiyonudur.
- ▶ Yanma sırasında yüksek basınç oluşur.
- ▶ Örnek: Dinamit ve TNT patlaması.
- ▶ Basınç 200.000 Bar civarındadır.

YANGIN SINIFLARI

- ▶ A SINIFI YANGINLAR (KATI)
- ▶ B SINIFI YANGINLAR (SIVI)
- ▶ C SINIFI YANGINLAR (GAZ)
- ▶ D SINIFI YANGINLAR (METAL)
- ▶ E SINIFI YANGINLAR (ELEKTRİK)
- ▶ F SINIFI YANGINLAR (YAĞ)

A SINIFI YANGINLAR (KATI)

- ▶ A sınıfı yangınlar, metaller dışındaki yanabilir katıların yangınlarını kapsar. Odun, ham mamul, tekstil madenleri, kağıt, saman ve pamuk gibi korlu yanan yanıcı maddelere ait yangınlardır. Bu yangınların bir kısmında yanma yüzeyseldir.

A SINIFI YANGINLAR (KATI)

- ▶ Yanma, odun, kağıt, tekstil ürünlerindeki gibi katı yüzeylere olur.
- ▶ Alevli ve korlu yangınlar olup sabit yerde yanarlar. Kor bütün A sınıfı yangınlarda ısı vericidir.

A SINIFI YANGINLAR (KATI)

- ▶ A sınıfı yangınlarda, yanan maddelerin kimyasal yapısına bağlı olarak çok yoğun karbon monoksit ve benzeri yanıcı, boğucu ve zehirleyici gazlar açığa çıkar.

A SINIFI YANGINLAR (KATI)

Bu yangınlara müdahale daha kolaydır.
Yanan yüzeyin söndürücü madde ile kaplanması
ve oksijenle ilişkisinin kesilmesi yeterli olabilir.

B SINIFI YANGINLAR (SIVI)

- Yanabilen sıvıların sebep olduğu yangınlardır. Akaryakıt ve alkol yangınları bu sınıfa girmektedir.

B SINIFI YANGINLAR (SIVI)

► Akaryakıt Yangınları:

- Günlük hayatta kullanılan benzin, gaz yağı, motorin, uçak yakıtı ve fuel-oil, yeraltından çıkarılan ham petrolden elde edilmektedir. Yanıcı ve akıcı olduklarından bu maddelere genel olarak akaryakıt denir.

C SINIFI YANGINLAR (GAZ)

- Yanabilen gazların sebep olduğu yangınlardır. Hızlı karışım ve hızlı yayılabilen tehlikeli yangın gruplarındandır. Likit petrol gazı (LPG), havagazı, doğalgaz ve hidrojen gibi yanabilen çeşitli gazları kapsamaktadır.

C SINIFI YANGINLAR (GAZ)

- C sınıfı yangınlar alevlidir ve patlama ile karşılaşma ihtimali hayli fazladır. Bu gruptaki gazların oksijenle temaslari çok küçük oranlarda olmalıdır.

C SINIFI YANGINLAR (GAZ)

- ▶ Aksi halde patlama ve parlama şeklinde büyük yangınlara sebep olurlar. Patlama ve parlama sırasında oluşan yüksek basınç, ısı ve alev yangının kısa sürede hızla büyümesine neden olur.

C SINIFI YANGINLAR (GAZ)

Örneğin; Benzin patlamaz. Ancak benzin buharı uygun karışım sonucu ısı ile karşılaştığında patlama meydana gelir.

KISA BİR BİLGİ

- ▶ LPG ALTTA TOPLANIR,
- ▶ LNG (DOĞAL GAZ) ÜSTTE TOPLANIR.
- ▶ CO₂ (KARBONDİOKSİT) ALTTA TOPLANIR,
- ▶ CO (KARBONMONOKSİT) ÜSTTE TOPLANIR.

D SINIFI YANGINLAR (METAL)

- Magnezyum, sodyum, potasyum, alüminyum gibi yanabilen metallerin yangınlarıdır. Korlu yangınlardır, alev oluşturmazlar.

D SINIFI YANGINLAR (METAL)

- Bu tür yangınları, işleme sırasında oluşan çapakların yağla karışması ve daha sonra üst üste toplanarak basınç altında kalmaları sonucunda yağın ve kırıntıların ısınmasıyla meydana gelir.

E SINIFI YANGINLAR (ELEKTRİK)

- ▶ Elektrikli cihazlarda veya elektrik tesisatında meydana gelen arızalardan kaynaklı yangınlardır.

F SINIFI YANGINLAR (YAĞ)

- Pişirme aletleri içindeki bitkisel ve hayvansal pişirme yağlarının yangınlarını kapsar.

YANGIN SINIFLARINA GÖRE SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ

- ▶ **A Sınıfı Yangın:** Su
- ▶ **B Sınıfı Yangın:** Akaryakıt ise FOAM (KÖPÜK) Diğer sıvılar ise ABC Çok Maksatlı Kuru Kimyevi Tozlu YSC (Yangın Söndürme Cihazı)

YANGIN SINIFLARINA GÖRE SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ

C Sınıfı Yangın: ABC Çok Maksatlı Kuru Kimyevi
Tozlu YSC (Yangın Söndürme Cihazı)

YANGIN SINIFLARINA GÖRE SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ

- ▶ **D Sınıfı Yangın:** Söndürme maddesi olarak hafif metal söndürme tozları (D tozu), kuru kum ve döküm talaşı kullanılmalıdır ayrıca soğutma ve ayırma işlemiyle de söndürme yapılabilir.

YANGIN SINIFLARINA GÖRE SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ

► E Sınıfı Yangın: CO₂ (KARBONDİOKSİT)

YANGIN SINIFLARINA GÖRE SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ

- **F Sınıfı Yangın:** Bu yangınlarda mutlaka kuru kimyasal toz söndürme sistemleriyle birlikte karbondioksit söndürme sistemleri de kullanılmalıdır. Ayrıca mutfak alanlarında tutuşan fritöz ve tavaların söndürülmesi için de yangın battaniyesinin olması gereklidir.

KISA BİR BİLGİ

- ▶ Akaryakıt, elektrik, yağ, metal su ile tepkimeye giren kimyasal yangınlarında SU kullanılmaz !!!
- ▶ D sınıfı yangınlara (Metal) karşı CO2 ve KKT kullanılmaz.

KISA BİR BİLGİ

Yüksek ısıdan dolayı bu maddeler başka reaksiyonlara neden olurlar. 100 °C buharlaşan su, metal yangınlarında kullanılırsa, yüksek ısıdan dolayı hidrojen ve oksijene ayrılır.

YANGIN YERİNDEKİ TEHLİKELER

- ▶ 1- Yangının Büyüme Hızı
- ▶ 2- Yüksek Sıcaklık
- ▶ 3- Yangın Bileşenlerinin Yayılmaya Olan Etkileri
- ▶ 4- Yangının Safhalarındaki Tehlikeler

YANGIN YERİNDEKİ TEHLİKELER

- ▶ 5- Gazların Neden Olduğu Solunum Zorluğu
- ▶ 6- Patlama Tehlikesi
- ▶ 7- ökme Tehlikesi
- ▶ 8- Elektrik Tehlikesi
- ▶ 9- Kimyasal Tehlike

YANGIN BİLEŞENLERİNİN YANGININ YAYILMASINA ETKİLERİ

- ▶• Yanıcı maddenin cinsi,
- ▶• Yanıcı maddenin miktarı,
- ▶• Yanıcı maddenin dağılımı,
- ▶• Oksijen veya havanın oranı,

YANGIN BİLEŞENLERİNİN YANGININ YAYILMASINA ETKİLERİ

- Hava büyüklüğü,
 - Rüzgârın durumu ve şiddeti,
 - Isı transferi gibi faktörler yangının yayılmasını doğrudan etkiler.

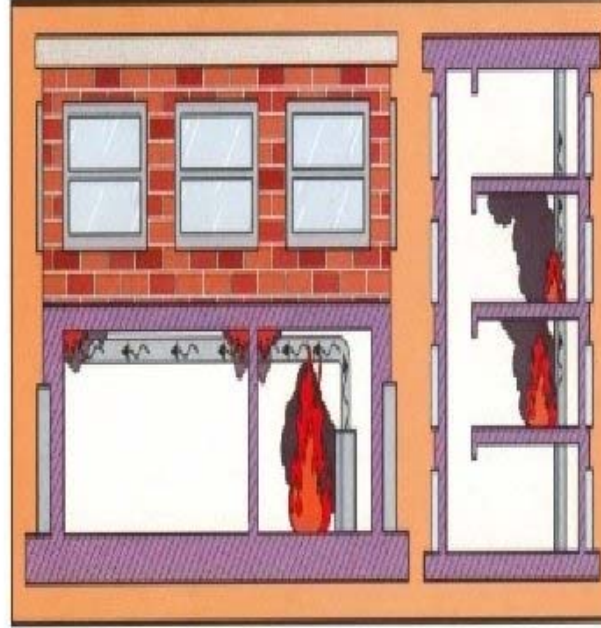
İLETİM ISI TRANSFERİ (KONDÜKSİYON)

- ▶ Duvarın öbür tarafındaki duvar kâğıdı, yaslanmış dolap veya sandalye gibi yanıcı maddeler de tutuşma sıcaklığında ısınır ve yanarlar. Bu nedenle hiçbir yanma belirtisi olmayan duvara da su sıkarak soğutma yapılmalı.

KONDÜKSİYON

(Katı Cisimler Vasıtası İle Isının Nakli)

- Isı bir cisimden diğerine veya iki cismin birbirine temasıyla veya aralarında bulunabilecek bir iletkenle taşınabilir.
- Isı odadan odaya, kattan kata (yüzeyden yüzeye) aradaki taşıyıcılar vasıtası ile temas yolu ile iletilerek yayılır.



Şekil 3: İLETİMLE (CONDUCTION) ISI TRANSFERİ: İyi iletken olan metal borular, sıyı uzak mesafelere aktararak etrafındaki yanıcı maddelerin sıcaklığın tutuşma noktasına yükseltir ve yangınlarına sebep olur.

YANMA VE
YANGIN BİLGİSİ

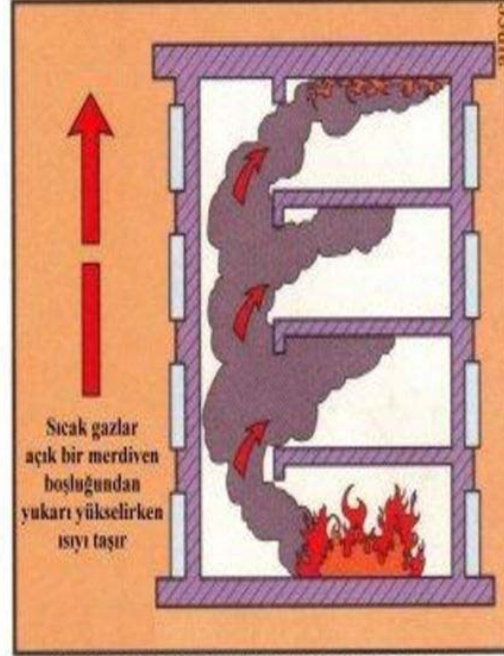
İletimle ısı transferinde arada iletken vardır. Örneğin "beton duvar" yangının olduğu odadaki ısıyı diğer odaya iletir.

TAŞINIMLA ISI TRANSFERİ (KONVEKSİYON)

- Taşınım ile Isı Transferinde arada gaz ya da sıvı akışkan vardır. Mesela yangın ürünü olan kızgın duman, baca etkisi ile yükselerek üst katlara ısı aktarmakta ve yangını taşımaktadır.

Taşınım (hava yolu) İle (Konveksiyon) Isının Yayılması

- ✓ Hava hareketinin neden olduğu bir ısı nakli türüdür.
- ✓ Bina yangınlarında bina içindeki hava, ısındıkça genişir ve yükselir.
- ✓ Bu nedenle yangının yayılması yukarıya doğru olur.



Şekil 4: TAŞINIMLA (CONVECTION) ISI TRANSFERİ

- ▶ Transferin önlenmesi için akışkan tahliyesi (Ventilasyon) gerekir.

IŞINIMLA ISI TRANSFERİ (RADYASYON)

- Işınım ile ısı transferinde arada iletken veya akışkan olmadığı halde, güneş örneğinde olduğu gibi, ısı ışın olarak yayılmakta ve karşısındaki maddeyi tutuşma sıcaklığına yükseltmektedir.



RADYASYON (IŞIN NAKLİ)

- Enerjinin elektromanyetik dalgalar yolu ile transferine radyasyon adı verilir.
- Radyasyon boşluktan geçtiği zaman diğer her hangi bir cins enerjiye dönüşmez ve yolundan saptırılmaz.
- Havanın zayıf bir iletken olmasına rağmen, ısının her yerde hareket edebileceği bilinen bir gerçektir.
- Isı ve ışık dalgaları yapı olarak birbirine benzer. Ama uzunlukları farklıdır.
- Isı dalgaları, ışık dalgalarından uzundur ve bunlara kızıl ötesi ışınlar denir.



Şekil 5: IŞINIMLA (RADIATION) ISI TRANSFERİ: Isı ışınları her yöne ve doğrusal olarak yayılır.


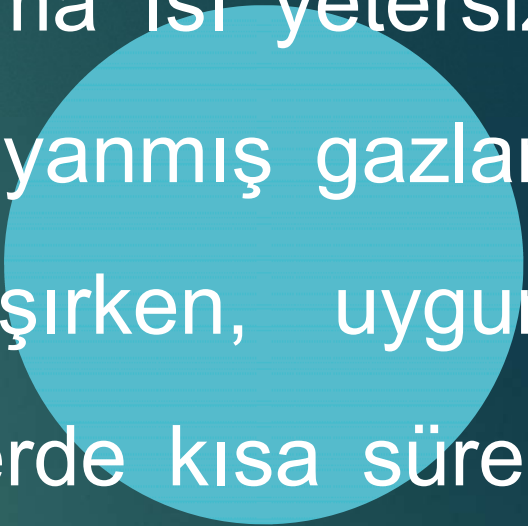
- ▶ Beyaz ve açık renkler ışınımı yansıtmakta, siyah ve koyu renkler ışınımı soğurmaktadır.

YANGININ SAFHALARI

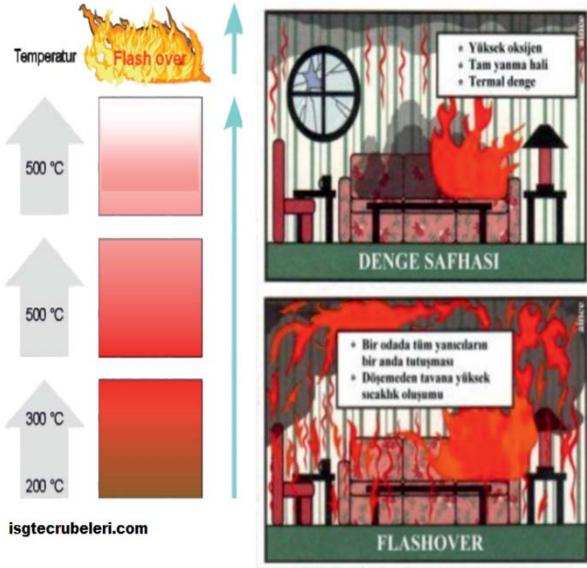


Şekil 8: Flameover' a bir örnek

► Başlangıç Safhasında Alev Dili Tehlikesi (Flame-Over)

- 
- 
- Başlangıç safhasında oksijen yeterli ama ısı yetersiz olduğundan tam yanma olmaz. Yarım yanmış gazlar, kendi sıcaklıklarından yükselip dolaşırken, uygun oksijen + sıcaklık oranını buldukları yerde kısa süreli alev dili (Flame-over) şeklinde yanarlar.

►Başlangıç safhasında, eğilerek hatta çömelerek yangına müdahale etmek gerekiyor. Çünkü her an bir alev dili şeklinde yanabilecek yarım yanmış gazlardan oluşan duman yukarıda dolaşmaktadır. Bu durumda temiz hava solunum cihazı koruyucu görev yapmaktadır.



Denge Safhasında Tüm Eşyaların Birden Tutuşma Tehlikesi (Flash-Over).

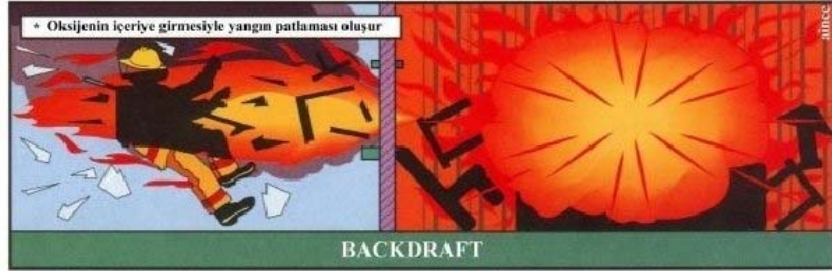
- Denge safhasında ısı ve oksijen yeterli olup ortamda duman azdır ve neredeyse tam yanma olmaktadır. Yükselen sıcak hava konveksiyonla odada dolaşarak bütün yanıcı maddeleri tutuşma sıcaklığına yükseltir ve bir anda tüm maddeler tutuşur (Flash-Over).

► Müdahale edenler, alevlerin ortasında kalma tehlikesiyle karşı karşıya kalırlar. Bu durumda yangına, temkinli ve soğutarak ilerleyerek veya dışarıdan müdahale etmek gerekir.

Yangın Patlaması Tehlikesi (Backdraft);

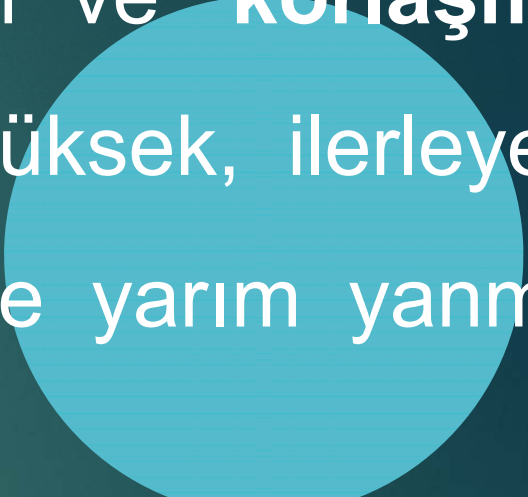



Şekil 12: Backdraft öncesinde yangının devamı için yetersiz oksijen ortamı söz konusudur.

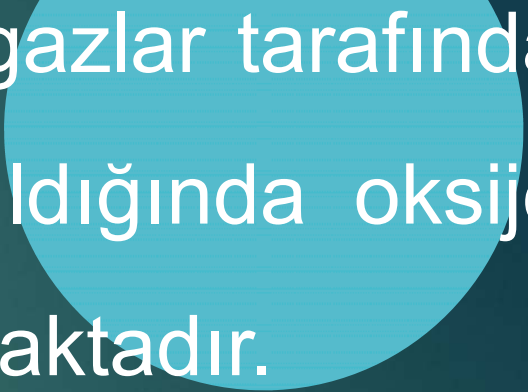



Şekil 13: Backdraft olayı itfaiyeciler için bir yangın olayında karşılaşılabilecekleri en tehlikeli durumdur. 1

Sıcak Tütme Safhasında Yangın Patlaması Tehlikesi (Backdraft).



► Sobanın gece uyutulmasına benzeyen ve ‘**korlaşma safhası**’ da denilen bu safhada, ısı yüksek, ilerleyen yangın azalttığı için oksijen yetersiz ve yarım yanma yani sıcak tütme devam etmektedir.



Oda, basınçlı bir şekilde yarım yanmış gazlar tarafından doldurulmuştur. Kapı veya pencere açıldığında oksijen girerek patlamaya (Backdraft) neden olmaktadır.

YANGINDA PATLAMA TEHLİKELERİ

- Yangın yerindeki, hem itfaiye hem de diğer görevli personel açısından en büyük tehlikelerden biri de patlama tehlikesidir.

YANGINDA PATLAMA TEHLİKELERİ

- ▶ 1- Fiziksel Patlamalar
- ▶ 2- Kimyasal Patlamalar
- ▶ 3- Çökme Tehlikesi
- ▶ 4- Elektrik Tehlikesi





ÜSTÜN GÜVENLİK

KISA BİR BİLGİ

- ▶ Tüp ile cihaz arasındaki hortum bağlantısı tek parça olmalı ve uzunluğu 1,25 metreyi (125 CM) geçmemeli dir. Hortumun dedantöre ve yakıcı cihaza bağlantıları kelepçe ile yapılmalı, eskiyen, çatlayan, yumuşayan veya sertleşen hortumlar ile imalat tarihinden itibaren 3 yıl geçmiş olan hortumlar yenisi ile değiştirilmelidir.

► YAPILARDA YANGIN RİSKİNİ SINIRLAMAYA YÖNELİK ÖNLEMLER

- Yapılarda oluşabilecek herhangi bir yangın olayının boyutlarını sınırlayarak kontrol altına almak ve olası tehlikeyi mümkün olabilecek en az zararla atlatabilmek amacıyla, tasarım aşamasından itibaren alınabilecek önlemler dizisidir.

YAPILARDA YANGIN YÜKÜNÜN TAYİNİ

- Yangın yükü, bir yapı bölümünün içerisinde bulunan tüm yanıcı malzemelerin ve elemanların kütleleri ile ısı değerlerinin çarpımlarının toplamı sonucunda bulunan değer, plandaki alana bölünmesiyle elde edilen büyüklüktür.

YAPILARDA YANGIN YÜKÜNÜN TAYİNİ

- Yani yapıda kullanılan ve içerisinde bulunabilecek olan tüm malzemelerin, bir yangın durumunda yanma şiddetine ve yayılma hızına yapacağı etkiye bağlı olarak yapıların grupeleştirilmesine yardımcı olan, önemli bir faktördür.

YAPILARDA OLUŞABİLECEK YANGIN YÜKÜ SINIFLARI

- ▶ 1- Düşük yangın yükü (Konutlar, otoparklar),
- ▶ 2- Orta yangın yükü (Apartmanlar, eğitim yapıları, oteller, yurtlar, cezaevleri, idari yapılar, hastaneler, büro yapıları, lokantalar),

YAPILARDA OLUŞABİLECEK YANGIN

YÜKÜ SINIFLARI

- ▶ 3. Yüksek yangın yükü (Alış-veriş merkezleri, kapalı çarşılar, pasajlar, büyük mağazalar, çok amaçlı salonlar, spor salonları, küçük fabrikalar, atölyeler, depolar),
- ▶ 4. Çok yüksek yangın yükü (Endüstri yapıları, kimyevi madde depoları).

KISA BİR BİLGİ

- Yapının konumundan doğan riskler göz önüne alındığında, dikkat edilmesi gereken bir diğer konuda yapıların birbirleri ile olan ilişkileridir. Yangın durumunda yapılar arasındaki etkileşimi en aza indirebilmek için şu önlemler alınabilir;

KISA BİR BİLGİ

- ▶ 1. Yapılar arasındaki ayırım mesafesini artırmak,
- ▶ 2. Cephelere yangına dayanıklı malzeme kullanmak ve cepheye sprinkler sistem yerleştirmek,
- ▶ 3. Yapıların arasına engeller yerleştirmek,

KISA BİR BİLGİ

- ▶4- Bitişik nizam yapıların arasına yangın duvarı oluşturmak,
- ▶5- Cephede olabilecek boşlukları yapıların arasındaki ayırım mesafesine göre oluşturmak.

YAPI MALZEMELERİNİN YANGINA DAYANIMLARI

- Yapılarda ki yangın olaylarında yakıt görevini o yapıda kullanılan malzemeler oluşturmaktadır. Yapıda kullanılan malzemelerin bilinçli seçilmesi ile, oluşabilecek bir yangın olayında kontrol altına alınmış olacaktır. Yapı malzemeleri genel olarak iki gruba ayrılmaktadır

YAPI MALZEMELERİNİN YANGINA DAYANIMLARI

- ▶ 1- A sınıfı yapı malzemeleri: Yanmayan inorganik malzemeler,
- ▶ 2- B sınıfı yapı malzemeleri: Yanabilen organik malzemeler.

YAPI MALZEMELERİNİN YANGINA DAYANIMLARI

- ▶ Bunlarda kendi içerisinde sınıflara ayrılmaktadır:
- ▶ A sınıfı malzemeler:
 - ▶ 1- A1 sınıfı malzemeler: Hiç yanmaz
 - ▶ 2- A2 sınıfı malzemeler: Zor yanıcı

YAPI MALZEMELERİNİN YANGINA

DAYANIMLARI

- ▶ B sınıfı malzemeler:
- ▶ 1- B1 sınıfı malzemeler: Zor yanıcı
- ▶ 2- B2 sınıfı malzemeler: Normal yanıcı
- ▶ 3- B3 sınıfı malzemeler: Kolay yanıcı

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- Bir yangınla mücadelenin en kolay yolu, öncelikle yangının çıkmamasıdır. Yapı kullanma şekline bağlı olarak, yapının mimari tasarımı, bina strüktürünün tayin edilmesi, yapı malzeme ve elemanlarının seçimi, pasif yangın güvenliği önlemlerinin esasını oluşturur.

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- Proje yapılırken, genel konuların yanında, yangın çıkmasını önleyici tedbirler ile yangın söndürme kolaylığı faktörleri de göz önüne alınmalıdır. Pasif yangın önleme metotları aynı zamanda yangın söndürme metotlarını da takviye edecek şekilde olmalıdır.

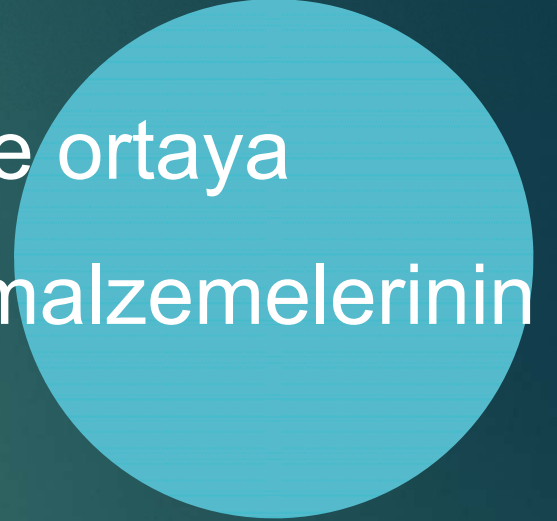
PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- Mimaride yangın tedbirlerinin uygulanabileceği, örneğin kaçış merdivenleri ve bunların basınçlandırılmaları ile ilgili düzenlemelerin ve katların bölmelere ayrılmaları olayının işlenmesi gerekir.

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- ▶ Statikte, yapı strüktürü ister çelik, ister betonarme olsun bunların yangından korunma veya muayyen bir zaman yangına dayanıklılığının temini problemlerinin çözümleri vardır.

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ



Yapı pasif güvenliği açısından günümüzde ortaya çıkan bir sorun da özellikle sentetik yapı malzemelerinin kullanımındaki artışıdır.

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- Bu farklı yangın riski sıralamasında yapının yeri ne olursa olsun, kullanılan yapı bileşenlerinin yangına dayanıklılığı 90 dakikadan az olmamalıdır.

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

Örneğin yapı strüktürü betonarme olarak düzenlediği takdirde, demir armatürü çevreleyen betonun et kalınlığı en az kolonlarda 40 mm., döşemelerde 35 mm. olmak zorundadır. Bu rakamlara sıva dahildir.

PASİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- ▶ 1- Bölmeler
- ▶ 2- Kaçış Yollarının Düzenlenmesi
- ▶ 3- Basınçlı Merdiven Boşlukları
- ▶ 4- Asansörler
- ▶ 5- Elektrik Tesisatında Alınacak Önlemler
- ▶ 6- Klima ve Havalandırma Sistemleri

AKTİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- Yapılarda yangın yönünden alınacak aktif güvenlik önlemleri, genellikle yangını başlangıç anında algılayıp büyüyüp yayılmasına müsaade etmeden sınırlandırıp, kurtarma ve müdahale etme faaliyetlerini kolaylaştırmaya, sakinleri güvenle yangının olduğu yapı ve bölümlerden tahliye etmeye ve yangını bünyesel olarak söndürmeyi amaçlayan güvenlik önlemlerinin tümünü içerir.

AKTİF YANGIN ÖNLEMLERİ

- ▶ Bu önlemler iki bölümde toplanabilir;
- ▶ (a) Yangın algılama ve uyarı sistemleri,
- ▶ (b) Yangın engelleme ve söndürme elemanlarıdır.

YANGIN ALGILAMA ve UYARI SİSTEMLERİ

- ▶ Erken Uyarı (Algılama) Cihazları bunlar;
- ▶ Isı, alev, gaz ve buhar detektörleri olarak sınıflandırılabilir.

YANGIN ENGELLEME ve SÖNDÜRME

SİSTEMLERİ

- ▶ 1- Sabit Boru-Hortum Sistemleri,
- ▶ 2- Otomatik Sprinkler (Fıskiye) Sistemleri,
- ▶ 3- Islak Borulu Sprinkler Sistemleri,

YANGIN ENGELLEME ve SÖNDÜRME

SİSTEMLERİ

- ▶4- Kuru Borulu Sprinkler Sistemleri,
- ▶5- Deluge (Selleme) Sprinkler Sistemleri,
- ▶6- Ön Hareketli Sprinkler Sistemleri,

YANGIN ENGELLEME ve SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

- ▶ 7- Su Sprey Sistemleri,
- ▶ 8- Köpük-Su Sprinkler Sistemleri,
- ▶ 9- Köpük Sistemleri,
- ▶ 10- Sabit Kuru Kimyasal Söndürme Sistemleri,

YANGIN ENGELLEME ve SÖNDÜRME

SİSTEMLERİ

- ▶ 11- Halojenli, NAF-S-III yada FM200 Gazlı Yangın Söndürme Sistemleri,
- ▶ 12- Karbondioksit Yangın Söndürme Sistemleri,
- ▶ 13- Taşınabilir Yangın Söndürücüler.

DEPREM

Tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayıdır.

TSUNAMI

Japonca'da "Liman Dalgası" anlamına gelen "Tsunami" sözcüğü okyanus ya da denizlerin dibinde oluşan deprem, volkan patlaması ve bunlara bağlı çökmesi, zemin kaymaları gibi tektonik olaylar sonucu denize geçen enerji nedeniyle oluşan uzun salınımlı dev deniz dalgasına tsunami denir.

EROZYON (TOPRAK AŐINIMI)

Toprağın aŐınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın su ve rüzgarın etkisiyle aŐınması ve taşınması olayıdır. Erozyonun başlıca nedeni, toprağı koruyan bitki örtüsünün yok olmasıdır.

HEYELAN (TOPRAK KAYMASI)

Zemini kaya veya yapay dolgu malzemesinden oluşan bir yamacın yer çekimi, eğim, su ve benzeri diğer kuvvetlerin etkisiyle aşağı ve dışa doğru hareketidir.

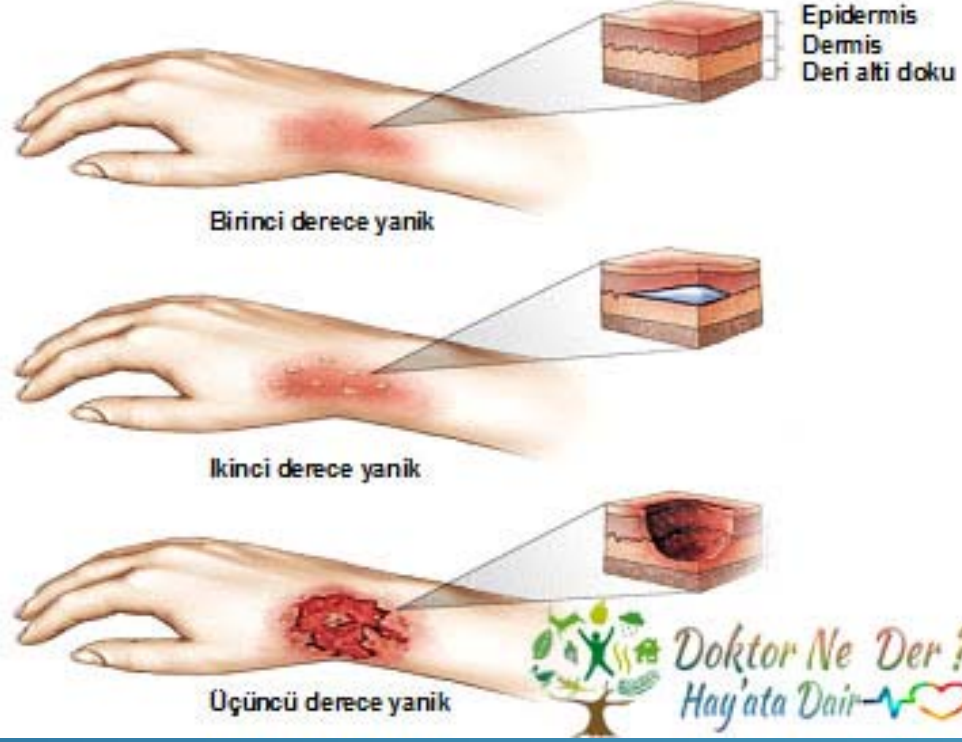
AFET

İnsanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar ortaya çıkaran, insanın normal yaşantısını ve eylemlerini durduracak veya kesintiye uğratacak, imkânların yetersiz kaldığı olaylara verilen genel bir isimdir.



**İLK YARDIM
HERKESİN
SORUMLULUĞUDUR**

**YANIKLARDA İLK
YARDIM**



YANIKLARDA ZARAR GÖREN OKU TABAKALARI

- 1- Epidermis
- 2- Dermis
- 3- Hipodermis

YANIKLARDA İLK YARDIM

► Yanık çeşitleri;

► 1- Fiziksel yanıklar:

► Isı ile oluşan yanıklar, Elektrik nedeni ile oluşan yanıklar, Işın ile oluşan yanıklar, Sürtünme ile oluşan yanıklar, Donma sonucu oluşan yanıklar.

YANIKLARDA İLK YARDIM

- ▶ **2- Kimyasal yanıklar:**
- ▶ Asit alkali madde ile oluşan yanıklar.

YANIĞIN CİDDİYETİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

- Derinlik, Yaygınlık, Bölge, Enfeksiyon riski, Yaş, Solunum yoluyla görülen zarar, Önceden var olan hastalıklar.

YANIĞIN VÜCUTTAKİ OLUMSUZ ETKİLERİ

- Yanık, derinliği, yaygınlığı ve oluştuğu bölgeye bağlı olarak organ ve sistemlerde işleyiş bozukluğuna yol açar. Ağrı ve sıvı kaybına bağlı olarak şok (HİPOVOLEMİK) meydana gelir. Hasta/yaralının kendi vücudunda bulunan mikrop ve toksinlerle enfeksiyon oluşur.

ISI ile OLUŞAN YANIKLARDA İLK YARDIM

MÜDAHALELERİ

- Kişi hala yanıyorsa paniğe engel olunur, koşması engellenir, Hasta/yaralının üzeri battaniye ya da bir örtü ile kapatılır ve yuvarlanması sağlanır, Yaşam belirtileri değerlendirilir (**ABC**), Solunum yolunun etkilenip etkilenmediği kontrol edilir,

ISI ile OLUŞAN YANIKLARDA İLK YARDIM MÜDAHALELERİ

- Yanmış alandaki deriler kaldırılmadan giysiler çıkarılır, Yanık bölge en az 20 dakika çeşme suyu altında tutulur (yanık yüzeyi büyükse ısı kaybı çok olacağından önerilmez), Ödem oluşabileceği düşünülerek yüzük, bilezik, saat gibi eşyalar çıkarılır,

ISI ile OLUŞAN YANIKLARDA İLK YARDIM MÜDAHALELERİ

- Takılan yerler varsa kesilir, Hijyen ve temizliğe dikkat edilir, Su toplamış yerler patlatılmaz, Yanık üzerine ilaç ya da yanık merhemi gibi maddeler de sürülmemelidir, Yanık üzeri temiz bir bezle örtülür, Hasta/yaralı battaniye ile örtülür, Yanık bölgeler birlikte bandaj yapılmamalıdır,

ISI ile OLUŞAN YANIKLARDA İLK YARDIM MÜDAHALELERİ

- Yanık geniş ve sağlık kuruluşu uzaksa hasta / yaralının kusması yoksa bilinçliyse ağızdan sıvı (**1 litre su - 1 çay kaşığı karbonat - 1 çay kaşığı tuz karışımı**) verilerek sıvı kaybı önlenir, Tıbbi yardım istenir (112).

KISA BİR BİLGİ

- İtfaiye, Jandarma, Polis, Hızır Acil, Orman Bölge, Sahil Güvenlik ve AFAD tek numara (112) altında toplanmıştır.
- !! 112 ACİL DURUMLAR İÇİN ORTAK NUMARADIR !!