

**YANGIN GÜVENLİĞİ VE TABİ FELAKETLERDE MÜDAHALE TARZI**

İTFAİYE TEŞKİLLERİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER.

YANMA VE YANGIN.

YANGIN TÜRLERİ.

YANGIN SÖNDÜRÜCÜ MADDELER VE YANGIN SÖNDÜRME İLKELERİ.

YANGIN ÖNLEYİCİ TEDBİRLER.

DOĞAL AFETLERİN TANIMI ÖZELLİKLERİ VE SONUÇLARI.

**YANMA VE YANGIN**

YANMA ÜRÜNLERİ

YANMANIN UNSURLARI

Yanma olayının gerçekleşmesi için üç temel unsura gerek vardır.

 -Isı.

 -Oksijen.

 -Yanıcı madde

YANMANIN ÇEŞİTLERİ

**Yavaş Yanma,**

**Hızlı Yanma,**

**Parlama-Patlama şeklinde yanma,**

**Kendi Kendine Yanma,**

YAVAŞ YANMA

Yavaş yanma şu durumlarda meydana gelir.

Yanıcı maddenin bünyesi itibariyle, yanıcı buhar veya gaz meydana getiremediği halde,

Yeterli ısının olmaması halinde,

Yeterli oksijen olmaması halinde,

Yavaş yanma meydana gelmektedir.

Örneğin:

 Demir (F), Bakır (Cu) gibi metallerin havadaki oksijen ve hava ısısı ile oksitlenmesi olayında olduğu gibi, yanıcı madde buhar veya gaz çıkarmamakta dolayısıyla demir oksit (Fe 0) ve Bakıroksit (Cu O) oluşmaktadır.

Sodyum (Na) alkali metali de çabuk okside olan bir elemandır.

Canlıların hücre solunumu olayı da bir nevi yavaş yanma olayıdır

HIZLI YANMA

**Yanmanın bütün belirtileri ile oluştuğu bir olaydır. Yanmanın belirtileri: Alev, ısı, ışık ve korlaşmadır.**

**Bazı maddeler, katı halden önce sıvı hale daha sonrada buhar veya gaz haline geçerek yanarlar (Örneğin: Parafin, mum gibi)**

**Bazıları ise, doğrudan yanabilen buhar çıkarırlar (Örneğin: Naftalin)**

**Yine bazı maddeler doğrudan doğruya yanabilen gaz­lar çıkarırlar (Örneğin: Odun, kömür gibi)**

**Meydana gelen bu yanıcı buhar veya gazlar oksijenle birleşirken olay meydana gelir. Bir alevde üç kısım bulunur.**

PARLAMA VE PATLAMA

Parlama kolayca ateş alan maddelerde görülen bir olaydır. (Örneğin: Benzin gibi) Patlama ise; tamamen bir yanma olayıdır. Burada dikkati çeken husus maddenin tamamının bir anda yanmasıdır. Bunda Maddenin cinsi, birleşimi, şekli, büyüklüğü ile küçüklüğü ve nihayet oksijen oranının rolü büyüktür.

Patlamada; bir anda parlayarak yanan madde çeşitli gazlar haline gelmekte ve son derece büyük bir hacim genişlemesine uğrayarak etrafını zorlamakta ve patlamalar olmaktadır.

KENDİ KENDİNE 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 çıkmaktadır. Zamanla doğru orantılı olarak artan bu ısı, bir süre sonra alevlenmeye yetecek dereceyi bularak maddenin kendiliğinden tutuşmasına neden olmaktadır. Örneğin: Bezir yağına bulaştırılmış bir bez parçası yukarıda açıklandığı şekilde bir süre sonra alev ala­rak yanmaya başlayabilmektedir.

YANGIN VE YANGIN SINIFLARI

YANGINLARIN SEBEPLERİ

a— Yangınlardan korunma önlemlerinin alınmaması,

b—Bilgisizlik,

c— İhmal ve dikkatsizlik,

d—Kazalar,

e— Sıçrama,

f— Sabotaj,

g—Tabiat olayları.

KORUNMA ÖNLEMLERİNİN ALINMAMASI

Mesela elektrik sistemiyle ilgili gerek tesisat gerekse sigorta sistemlerinin yeterli düzey­de yapılmaması, binalarda çatı kirişleri ile baca ilişkilerinin gereği gibi düzenlenmemesi, bacaların yeterli özenle sıvanmaması, Likit Petrol Gazı kullanırken tüp kullanımı ile ilgili gerekli önlemlerin alınmaması, Soba ve kalorifer sistemlerinde gerekli tertibatın alınmayışı ve gerekli periyodik temizlik ve bakımlarının yapılmaması, nedenleriyle yangın çıkmaktadır.

BİLGİSİZLİK

Mesela tavan arası ve çatıya kolay ve çabuk tutuşabilecek eşyalar koymak, yakıt depoları veya yakıtla çalışan yer­lerde kıvılcım çıkartacak etkenlerin bilinmemesi vb. durumlarda yangının çıkması kaçınılmazdır.

İHMAL

. Mesela ağaçlık yerlerde söndürülmeden atılan kibrit, sigara izmarit 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 gereğinde fazla tel sarılması vb. yapılmaması bi­lindiği halde ihmal edilerek yapılan işler yangına sebep olur.

KAZALAR

Mesela trafik kazaları araç yangınlarına, iş kazaları makine ve bina yangınlarına soba vb. cihazlarda meydana gelen kazalar bina yangınlarına sebebiyet verirler.

SIÇRAMA

Mesela fabrika ve atölyelerde kaynak ve taşlama makinelerinden sıçrayan kıvılcımların etrafta bulunan benzin, mazot vb. mad­deler üzerine düşmesi, sobadan sıçrayan yanan kömür parçalarının halı, kilim vs. maddeler üzerine düşmesi sonucu çıkan yangınlar.

SABOTAJ

**:** Çeşitli amaçlar için bilerek ve isteyerek yangın çıkartılmasıdır. Mesela tarla, ev yeri açmak amacıyla ormanların yakılması bina, işyeri ve tesislerin kundaklanması gibi kasti olaylardan yan­gın çıkartıla

TABİAT OLAYLARI

Tabi olarak kendiliğinden ortayı çıkan yangınlardır. Me­sela deprem, yıldırım düşmesi, güneş ışınlarından meydana gelen yangınlar gibi.

YANGIN ETKENLERİ

a— Bacalar,

b—Sigara, kibrit,

c— Kıvılcım,

d—Elektrik,

e— Benzin,

f— Likit Petrol Gazı, Doğal Gaz,

g—Hayvanlar,

h—Yıldırım,

ı— Güneş Işığı,

BACA YANGINLARI

**:** Birinci yol ilk iş olarak bacanın alt kısmından söndür­meye başlamak, bunda başarı elde edilmez ise ateşin eriştiği en yüksek noktanın üstünden ve bacadan açılacak delikten suyu sis olarak vermek. Sis halindeki, su ısı ile buharlaşması neticesi soğuma ve boğma yolu ile söndürmeyi sağlamak gerekir. İkinci bir yol ise bacanın üst ve alt ağızlarının ıslak çuval ve kaba dokulu kalın kumaş parçalarıyla tıkanması neticesi söndürme sağlanmış

SİGARA VE KİBRİT

. Sigara ateşinin ortalama sıcaklık derecesi 800 oC civarında olduğu söndürülmeden atılan sigaranın ya­nıcı, patlayıcı ve parlayıcı maddelere teması neticesinde yangın çıkabilir. Eğer söndürmeden yere atılan bir sigaranın, rüzgar tesir­li sürüklenerek temas ettiği yanıcı maddeyi tutuşturduğu bir gerçektir.

KIVILCIM

Yanan bir kütleden koparak etrafa sıçrayan küçük parçacıklara kıvılcım dendiğini hepimiz bilmekteyiz. Bu parçacıkların yanar veya kor halde bulunması düştüğü yerdeki maddenin cinsine göre yanma olayının meydana gelmesine sebebiyet verir.

ELEKTRİK

Elektrikten çıkan yangınların nedenlerini genel olarak iki ana gurupta toplayarak izah edebiliriz. (1) Elektrik enerjisini kullananların ihmal ve dikkatsizliğinden kaynaklanan yangınlar, (2) Elektrik tesisatından kaynaklanan yangınlar.

BENZİN

Benzinin alevlenme ısısı 40-41 derece olduğundan kapalı yerlerde patlama, açık yerlerde parlama şeklinde yanma meydana gelir. Benzinin hava ile karışımı % 1,5 veya 7,6 oranında ise Yanma olaya oluşabilir. Benzin buharı bulunan veya bulunabile­cek yerlerde alev ve kıvılcım çıkartan alet, malzeme kullanılmamalıdır.

LİKİT PETROL GAZI-LPG

Sıvı petrol gazı da dediğimiz bu gaz petrol yan ürünlerindendir. Ham petrolün damıtılması sırasında elde edilen ürünlerin yanı sıra hidrokarbon sınıfı (etan, metan, propan, bütan, etilen metilen vb. gazlar) gaz maddelerde ortaya çıkmaktadır

HAYVANLARIN SEBEP OLDUĞU YANGINLAR

Açık ateş kullanılan yerlerde başıboş bırakılan hayvan­lar yangın çıkarabilirler. Kedi, ve köpek gibi bilhassa evlerde bulundurulan hayvanların gaz lambası, gazocağı, ispirto ocağı ve mangal gibi şeyleri devirmeleri, suretiyle yangına sebebiyet verme­leri mümkünd

YILDIRIM

Yıldırım, bulutlarının taşıdıkları elektriklerin bir buluttan diğer buluta veyahut ta bir buluttan toprağa boşalması ola­yıdır. Bir kaç kısma ayrılan yıldırım parlayıcı ve patlayıcı bir maddeye rastlayacak olursa yangın çıkabilir.

GÜNEŞ ISISI

Güneş ışığı doğrudan yangın çıkaran bir unsur olabilece­ği gibi yangının oluşumuna yardım eden bir etken olarak ta incelenebilir. Güneş ışığı özellikle metal ve yansıtıcı olmayan (ışığı absorbe eden) yüzeyler üzerinde sıcaklık artışına neden olduğun­dan bu tip yüzeylerin altında bulunan kolay yanıcı maddelerin tutuşmasına veya buhar çıkarmasına neden olabilir

YANGIN TÜRLERİ

LPG Yangınları.

Doğalgaz yangınları.

Akaryakıt yangınları.

Baca yangınları.

Elektrik yangınları.

Orman yangınları.

Araç yangınları.

Bina yangınları.

LPG YANGINLARI

Hava ile karışmadıkça yanmazlar,

Yanıcılık limitleri %2 ile 8 arasındadır.

Teneffüs edilmesi halinde zehirsizdirler.

1 litre sıvı LPG. 550 gram kadar ağırlıktadır.

LPG. buharları havadan daha ağırdır.

LPG. hakikatte renksiz ve kokusuzdur. Fakat em­niyet mülahazası ile kerih esansı ilave edilir.

Kap içinde tazyik altında sıvı halde iken % 10 kadar hacim değiştirebilirler.

LPG. ekseriyetle propan ve bütan gazlarının karışımıdır.

Bütan daha tembel fakat propan daha hareket­li gazdır.

Bir kova içinde sıvı LPG. aniden yere dökülecek olursa yerde henüz yayılma fırsatı bulmadan buharlaşır.

Sıvı LPG. insan derisi ile temas ederse ciddi donmalar yapar.

Aniden buharlaştığı için dokunduğu yeri dondurur.

LPG EMNİYET KAİDELERİ

LPG. Tüpleri daima dik tutulur ve dik olarak depolanır.

Gaz kaçıran tüpler araziye götürülerek akıtılır.

LPG. Tüpleri tamamen doldurulmaz. % 10 genişle­me payı olarak boş bırakılır.

LPG. Tüpleri civarında tahta, kağıt, odun gibi yanıcı maddeler depo edilmez.

Yanmakta olan LPG. tüpünün civarındaki tüpler ve varsa yanıcı malzemeler devamlı olarak soğutulmalıdır.

DOĞALGAZ YANGINLARI

**1.1 Doğal Gazın Kullanım Alanları**

**Doğalgaz ilk olarak yakacak amacıyla, Çin’de (MS.221-263) tuz üretimi için kullanılmıştır. Bu yıllarda doğal gazın yataklardan kullanım yerine bambu kamışları ile taşındığı bilinmektedir.**

**Doğal gazın ilk modern üretim ve tüketim tekniklerine ABD’de rastlanmaktadır.Erie**

**Gölü yakınlarında yaklaşık 10 m derinlikten 4 cm çapında borularla çıkarılan doğalgaz, Freode’na şehrinin aydınlatılması için kullanılmıştır.İlk endüstriyel kullanım ise 1841 yılında yine ABD’nin Batı Virginya eyaletindeki tuz üretim tesislerinde gerçekleşmiştir.Konutlarda geniş kapsamda kullanıma, 1880 yıllarında ABD’nin Pennsylvania eyaletinde başlanmıştır.**

Doğal Gazın Özellikleri

**Doğal gaz esas olarak metan (CH4) ve imetana göre daha az oranda olmak üzere**

**Etan (C4H10) ve propan (C3H8) gibi hidrokarbonlardan ve azot (N2) karbondioksit (CO2), hidrojensülfür (H2S) ile helyum (He) gazlarından meydana gelen renksiz, kokusuz ve havadan hafif bir gazdır. Ayrıca çok küçük yüzdelerde olmak üzere oksijen ve argon gazlarının bulunduğu doğal gaz kaynaklarına da rastlanabilir.Hidrojensülfü (H2S) zararlı bir bileşen olduğundan , doğal gaz kaynaklarına da rastlanabilir**

**DOĞAL GAZIN TEHLİKELERİ**

**Odalardaki Tehlikeler**

**Mutfaktaki Tehlikeler**

**Banyodaki Tehlikeler**

**Apartman Boşluğu**

**WC’ lerdeki Tehlikeler**

**Kazan Dairesindeki Tehlikeler**

**Topraklama ile ilgili Tehlikeler**

**Statik Elektrik ile İlgili Tehlikeler**

**Doğal Gaz Tesisatının Korunması ile İlgili Tehlikeler**

**PTT ve BUSKİ KANAL MENHOLLERİNDEKİ TEHLİKELER**

**KAZI ANINDAKİ TEHLİKELER**

Odalardaki Tehlikeler

**Odalarda doğal gaz cihazı olarak sobalar bulunmaktadır. En tehlikesiz sobalar hermetik tip denilen ve dışarıdan hava alıp yanma ürünü gazları dışarı verenlerdir. Dışa açılan boru ucu kapanırsa tehlikeli olabilir. Oda içinden yanma havasını alan bildiğimiz sobaların tehlikesi diğer sobalarla aynı oranda olup, odanın iyi havalanması sağlanmalıdır.**

Mutfaktaki Tehlikeler

**Mutfakta motoru olmayan havalandırma menfezi kullanılması gereklidir. Doğal gazın yanması için gerekli havanın temini için bu şarttır. Elektrikli aspiratörler kıvılcım çıkarmayan cinsten olmadıkça kullanılmamalıdır. Havalandırma deliklerinin önü asla kapatılmamalıdır.**

**Şofbenler banyoya değil mutfağa monte edilirler. Kışın çok hava tüketen şofben veya ocak mutfağın havasını harcayacağından kapıyı kapatıp ta içeride oturan biri için BOĞULMA tehlikesi mevcuttur. Kışın soğuk nedeni ile bu delikler kapatılmamalıdır.**

Banyodaki Tehlikeler

**Banyodaki buhar tehlikeyi daha da arttırır. Çünkü buhar oluşurken mevcut**

**Kapalı ortamda bulunan havanın yerini alır. Banyoda kullanılmaması gereken şofbenlerin bir de bacalarının iyi çekmediği hatta bacasını takmadan dahi kullanıldığı durumlarda iyi havalandırılmayan banyolarda pek çok ölüm olmaktadır. Banyodaki ölümlerde oksijenin azalması ile meydana gelen karbon monoksit gazının da tesiri çoktur. Baca gazları hiçbir zaman bulunulan ortama verilmemektedir.**

Apartman Boşluğu

**Apartmanın giriş vanasında olan bir kaçak dahi en üst kattakiler için ciddi bi tehlikedir. Çünkü kaçan gaz üste doğru gider. Çatıdan atmosfere açılan bir kapak olması bu birikimi önleyecektir. Özellikle doğal gaz tesisatı yapılırken meydana gelen her kaçağın nerelerde birikebileceği dikkatlice incelenmelidir. Alt katlardaki kaçakların üst katlara taşınması için en uygun ortam apartman boşluklarıdır. Apartmanın neresinde olursa olsun duyulan doğal gaz kokusu derhal Botaş acil servis telefon ihbar numarası olan 187 ye bildirilmelidir. Yaşlı ve kimsesizlerle özel olarak ilgilenmelidir. Çünkü onların dairesinde olabilecek bir patlama tüm apartmanı etkileyecektir.**

WC’ lerdeki Tehlikeler

**WC den de gaz gelmesi olayına rastlanılmıştır. Bu nedenle gaz kokusu hissedilirse derhal havalandırma yapılmalı ve kıvılcım çıkarılmamalıdır. Yetkililer mutlaka çağrılmalıdır.**

Kazan Dairesindeki Tehlikeler

**En tehlikeli olabilecek kısım burasıdır. Çatıya yapılmadı ise buradaki bir patlama diğer**

**Katları da etkiler. Bu nedenle birden çok katlı işyeri veya konutta yaşayanlar tehlike olup olmadığını bilmek amacı ile arada bir ilgilenseler iyi olur. Bu ilgi bilgi olmalıdır. Aksi takdirde faydadan çok zarar getirir. Örneğin havalandırma menfezlerinin önü kapanmışsa açılmalıdır. Yetkili olmayan hiç kimseye tamir yaptırılmamalıdır. Kazan dairesi kapıları dışa açılır cinsten olmalıdır. Doğrudan merdiven boşluğuna açılmasına izin verilemez.**

**Havalandırma iyi olmazsa veya baca iyi çekmezse yanda oturan kapıcı dairesi için de tehlike mevcut olabilir.**

Topraklama ile ilgili Tehlikeler

**Gerek konut ve gerekse işyerlerinde tüm elektriksel cihazların topraklamaları kurallara uygun olarak yapılmalıdır. Doğal gaz boruları asla topraklama için kullanılmamalıdır. Kazan dairesinde kullanılan elektriksel teçhizat patlamaya sebep olmayan cinsten (ex-proof) olmalıdır.**

**Statik Elektrik ile İlgili Tehlikeler**

**Durgun elektrik de dediğimiz statik elektrik sürtünme ile oluşur ve biriktiği yerden ki bu vücudumuz da olabilir ani olarak deşarj olduğunda kıvılcım çıkışına sebep olur. Regülatör istasyonlarına girmeden önce doğal gaz yetkilileri vücutlarında birikmiş olan durgun elektriği deşarj ederler.**

**Doğal Gaz Tesisatının Korunması ile İlgili Tehlikeler**

**Doğal gaz tesisatı, lehimleri darbelerden korunmalıdır. Bunlar kaçak olması için sebep**

**teşkil ederler. Kaçak olması halinde doğalgaz birikerek patlamak için bir kıvılcım bekler. Açık havada tehlike azdır ama kapalı ortamda patlama beraberinde ortaya çıkan yangınlar bu tür küçük ihmal ve bilgisizliklerin sonucudur. DOĞALGAZ BİLGİLİ BİR ŞEKİLDE KULLANILDIĞINDA GÜVENLİ BİR YAKITTIR.**

**PTT ve BUSKİ KANAL MENHOLLERİNDEKİ TEHLİKELER**

**Doğalgazı yeraltındaki bir kaçağının bulabildiği delik veya kanallar boyunca ilerleyeceği muhakkaktır. Bu kanallar kablo kanalları olabileceği gibi su kanalları da olabilir.Bu nedenle artık gaz verilen semtlerdeki yer altı şebekesinin gaz kaçağı ihtiva edebileceği düşünülerek menhol kapakları kesinlikle kıvılcım çıkarmayacak şekilde açılmalıdır. Aksi takdirde baca veya menhol denilen bu yer altı odalarında veya rogarlarda mevcut olan hava ile birleşen doğal gaz % 5-15 oranına ulaştığında yine bir kıvılcım beklemektedir.**

**KAZI ANINDAKİ TEHLİKELER**

**Kazı alanında gerek çalışma yapılan borulardan ve gerekse yeraltından gelen doğalgaz tehlikeli olabilir. Bu nedenle canlı gazla ilgili çalışma yapan işçiler uygun ekipman ve giysiler kullanırlar. Yangın söndürme tüpleri de her an kullanıma hazır bir şekilde bulundurulur. Kazı alanları alttan oyulmadığı sürece patlama tehlikesi yoktur. Gaz birikmeyip dağılacağı ve ortam kapalı olmadığı için patlama tehlikesi yoktur**.

**DOĞALGAZ PATLAMASI VEYA YANGINA SEBEP OLAN
ATEŞLEME KAYNAKLARI**

***Kapalı Ortamdaki Ateşleme Kaynakları***

-Elektrikli cihazlar

-Sigara,pipo

-Kibrit,çakmak

-Apartman otomatı

-Kapı zilleri

-Elektrik düğmeleri

-Statik elektrik

-Pille çalışan cihazlar

-Gazla çalışan yanar vaziyetteki ocak,pürmüz alevi

-Akü ile çalışan telsiz vb. araçlar

***Bina Dışındaki Ateşleme Kaynakları***

**-Araç telefonları**

**-Taşlanabilir trafik ışıkları ve uyarı lambaları**

**-Sokak aydınlatmaları**

**-Geçit ve kavşaklardaki trafik işaretleri**

**-Telefon kulübeleri**

**-Demiryolu ve raylı sistem**

**-Pak eden araçlar itilerek uzaklaştırılır**

**-Kapalı ortamda sözü geçen araçların ve kaynakların hepsi**

AKARYAKIT YANGINLARI

**PARLAYICI SIVILAR**

**Benzin**

**Değişik ham petroller**

**Solventler**

**Gazyağı**

**Hafif dizel yakıtı**

**YANICI SIVILAR**

**Ağır dizel yakıtı**

**Ağır fuel-oil**

**Yağlama yağı**

**Sıvı parafin**

BENZİN

**Benzin çok çabuk buharlaşabilen maddededir, dolayısı ile benzin buharı bulunan yerlerde alev ve kıvılcım çıkartan alet ve cihazların kullanılmamasına dikkat edilmelidir. Benzinin parlama ısısı 40-41 santigrat derece olduğunda bir kıvılcım teması halinde kapalı yerlerde patlama, açık yerlerde parlama meydana gelir.**

Baca yangınları

**Bacanın iç yüzeyini kaplayan kurum saf karbondur ve son derece yanıcıdır. Kurum; kuru yağsız ve hidrojeni az olan yakıtlarda toz halinde, nemli yakıtlarda tabaka halinde, yağlı yakıtlarda zift halinde oluşur. Kurum yanma sıcaklığına ve yeterli oksijene ulaştığı anda baca yangını başlar. Baca yangınlarının söndürülmesi ise alt kısımlardan başlanarak hava ile irtibatı kesilir, bu işlem yeterli gelmez ise en üstten su sisi yaparak söndürülür.**

ELEKTRİK YANGINLARI

**Kullanıcıdan kaynaklananlar :**Elektrik enerjisinden ısı kaynağı olarak yararlan­mak amacı ile yapılan cihazların kullanılmaları esnasında kullan­ma talimatlarına uygun kullanılmaması, İhmal ve tedbirsizlik se­bebiyle kullanımlarının bitiminden sonra fişlerinin çekilmemesi yukarıda bahsettiğimiz zaman ile orantılı olarak yangınların çık­masına neden olurlar.

**Tesisattan kaynaklananlar:** Elektrik tesisatların talimatlara uygun şekilde yapılmaması halinde büyük bir yangın tehlikesi arz eder, ısı nedeniyle elektrik kablolarında meydana gelen erimeler neticesin­de tellerin birbirine teması (kısa devre) ile ortaya çıkan şiddet­li akımın kolay yanabilen maddeleri tutuşturarak yangın çıkar­ması mümkündür. Kısa devreler elektrik nakil hatlarının kemirici hayvanlar tarafından tahribi neticesinde de oluşabilirler.

ORMAN YANGINLARI

**Orman yangınlarının oluşmasında en önemli etken insan ve yıldırımdır.**

**Orman yangınlarının meydana gelmesi temelde sıcaklık, oksijen ve yanıcı madde etmenlerinin bir araya gelmesi yada getirilmesiyle ortaya çıkan oksidasyon olgusudur. Bu etmenlerin nitelikleri ve nicelikleri yangınların şiddeti ve yayılma gücü üzerinde etkili olmaktadır.**

**Orman Yangınlarının Çeşitleri:Orman yangınları meydana gelişlerine ve orman­da yaktıkları kısımlara göre esasen üç kısma ayrılır.**

**Örtü Yangını,**

**Tepe Yangını,**

**Gövde Yangını**

Orman yangını çeşitleri

*Örtü Yangını;* Örtü yangınları toprağı örten ot, funda, yaprak, dal, kütük, ibre, yosun, çalı ve devriklerin yanması ile meydana gelen yangındır.

 *Tepe Yangını:* Örtü yangınlarına zamanında müdahale edil­mezse, tepe yangınına dönüşür, Örtü yangınında meydana gelen yük­sek hararet neticesi ağaçların üst kısımları da tutuşur ve tepelerine kadar sirayet eder.

*Gövde Yangını:* Gövde yangınları ağaçlara yıldırım düş­mesi sonucu veya ağaçlardaki balları almak için ateş ve tütsü yakılması sonucu ağaçların gövdelerinde meydana gelir

**Orman Yangınlarının Söndürülme Usulleri**

***Örtü Yangınının Söndürülmesi*** : Yangının önündeki yanıcı maddeler yangın tarafına doğru süpürülür, toprak yumuşak ise yan­gın üzerine kürek ve bel ile toprak atılır. Yangın söndürmeye yarayan su ve ilaçlı sular ateş üzerine pompalı aletlerle püskürtülür.

***Tepe Yangınının Söndürülmesi*** :Tepe yangınını söndürmek için rüzgar is­tikametinde ateşin ilerlediği tarafta ve yan taraflarda ayırma şeritleri açılır. Bu işi yangın bu bölgeye gelmeden önce belirti­lecek şekilde başlanır. Şeritlerin genişlikleri ateşin sıçramasına meydan vermeyecek genişlikte olması gerekir.

***Gövde Yangınının Söndürülmesi*** : Tek tek yanan ağaçların gövdelerindeki kovuklara toprak doldurularak ateşin hava ile temasa kesilir ve yangın söndürülür veya ağaç gövdeden kesilerek devrilir ve yerde söndürme yapılır.

ARAÇ YANGINLARI

Araçlarda meydana gelen yangınlar genellikle kısa devreden kaynaklanabileceği gibi;

Isınmış motor üzerine karbüratörden sızan benzin.

Açık unutulan radyo ve teypler

Güneş altında park edilen araçların camlarının önüne konulan çakmak ve kibrit.

LPG’li araçların gaz sıkışması gibi nedenlerden yangınlar çıkmaktadır.

Araç yangınlarını söndürme usulleri

Mümkünse akü kutup başları çıkarılmalı.

İlk anda KKT söndürücü ile müdahale edilmeli, önlenemediği taktirde su ile müdahale edilmeli.

Binek araçlarının söndürme mesafesi 15 Metre.

Akaryakıt tankerlerinde gaz patlaması emniyet mesafesi sınırı 100 Metre.

BİNA YANGINLARI

**Binalarda ortaya çıkan yangınlar çöp veya kağıt kutusunun tutuşması, elektrik kontağı, soba, baca gibi etkenlerledir.Genel olarak ahşap yangınlarını her türlü söndürme vasıtası ve söndürme cihazları ile söndürebiliriz**

**Yangın çıkmış binanın öncelikle keşfinin yapılması, binanın yapım şeklinin, içinde bulunan malzemenin niteliğinin tespit edilmesi zorunluluğu vardır.**

**Tuğla yığma binalarda çatı ve üst katlar­da çıkan yangında yanan katların enkazlarının aşağı katlara dö­külmesi ihtimali olabileceğinden söndürmede kullanılan suyun ağırlığı da buna eklenince enkazın yıkıldığı katın tabanında çökme tehlikesi belirecektir.**

**Beton kirişli duvarları taş ve tuğla yığma binalarda çatı ve üst katlarda çıkan yangınlarda çoğu kez döşeme ve kiriş başlarının yanmasına neden olduğundan döşeme ve tavanın ani olarak çökmesi söz konusudur.**

**Tümü ahşap binalarda döşeme ve bölme ara­sı yangınları gizli olarak var olan hava akımı ile tüm binanın dış duvarı, bölmeleri, döşeme ve tavan aralarını sardığından bi­nanın taşıma gücü çok azalır ve ani çökmelere neden olur**

**YERALTI ÇARŞILARI, PASAJLAR VE DEPOLARDA ÇIKACAK YANGINLARA KARŞI ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER VE MÜCADE­LE USULLERİ**

**Alınması Gereken Önlemler: Yukarıda belirttiğimiz bu gibi yerlerin büyüklü­ğüne ve küçüklüğüne göre, alınacak önlemlerde değişik olacaktır. Hacim itibariyle büyük ve geniş olan, içerisinde mevcut işyeri sa­yısı itibariyle de fazla olan yerlerde mutlaka otomatik ihbar siste­mi ve otomatik söndürme tesisatının kurulması gerekir, ayrıca bu sis­tem ve tesisatlar kurulmasına rağmen yedek ve takviye seyyar yangın söndürme cihazlarının da mutlaka bulundurulması lazımdır**

**Yangınla Mücadele Usulleri: Yeraltı çarşıları ve pasajlarda çıkan yangın­lara karşı mücadele ve en büyük güçlük duman içerisinde çalışma şartlarının çok zor olmasıdır. Yangına ilk müdahale edecek olan kişiler şayet duman sebebiyle bu imkanı bulamaz ise, su ile ıslatılmış bir kaç tülbent veya bezi ağız ve burunu kapatacak şekilde sarmak suretiy­le duman içerisinde biraz daha fazla zaman çalışma imkanı bulacak­tır. Pasajda ve yeraltı çarşılarında genellikle pen­cere bulunmadığından duman içeride kalacak ve çalışma güçlüğü ya­ratacaktır. Fakat buna rağmen oksijenin azalması ve her tarafı du­man kaplaması da yangının küçük bir mücadele ile kendiliğinden sönmesini sağlayabilir. Yangını söndürme imkanları kalmadığı zaman bü­tün çıkış kapıları kapatılarak veya sunni olarak örtülerek yangın oksijensiz bırakılmak suretiyle de söndürülebilir.**

YANGIN SÖNDÜRÜCÜ MADDELER VE YANGIN SÖNDÜRME İLKELERİ

Su:Yangın söndürmede en fazla kullanılan madde sudur. Su serinletici, kapatıcı, akıcı, karışıcı ve yayılıcı özelliklere sahip bir maddedir

*Soğutucu özelliği :* Genel olarak yanan bir cismin üzerine su temas ederse temas ettiği satıh soğuyarak yanma noktasının altına iner ve yangın söner. Şurasını unutmamak gerekir ki suyun; 0,35 mm.lik damlalar halinde ateşe tatbik edilmesi suyun söndürücü vasfını artırmaktadır. Bu nedenle su verme cihazları ile 0,1 ile 1 mm. arasında bir damla büyüklüğü hasıl ederek suyu yangında kullanırsak söndürme amacına daha çabuk ulaşabiliriz.

*Kaplama, Boğma Özelliği:* Bir ateşe söndürmek için yeteri kadar stim meyda­na getirilerek, yanan bölgeden havayı kovmak yani ateşi oksijensiz bırakmaktadır.

*Emülsiyon İçin Kullanma Özelliği:* Birbirleriyle karışmayan iki sıvıdan biri diğerinin üzerine dağılarak küçük damlalar meydana getirir. Bu damlalar bir süre için yanıcı sıvının üzerini, kaplar, yanmayı durdurup ya­yılmasını önler. Fuel-Oil üzerine ince damlalar halinde püskürtülecek su yanmayı durdurur ki bu olaya Emülsification (Emülsifikasyon) denir.

**Karbondioksit (C02** )

**Akaryakıt ve elektrik kaynaklı yangınlar da kullanıla­cak C02 yanıcı olmayıp kimyevi maddelerle pek kolay birleşmez. Gaz halinde olduğu için ateşin üzerine kolayca dağılarak yanıcı madde­nin üzerini kaplar.**

 **Karbondioksit C02 boğucu bir gaz olduğundan havada % 9’un üzerine yükselmesi boğulmalara %20’ye yükselmesi ölümlere neden olabilir. Kapalı yerlerde ki yangınlarda karbondioksit iş­lendiği zaman bu özelliğinden dolayı tehlike oluşturur.**

**Ayrıca sodyum, potasyum, mağnezyum, titanyum gibi reaktif (alkali) metal yangınlarını karbondioksit söndürmez. çün­kü bu metaller karbondioksiti ayrıştırırlar. Mesela sodyum yan­gınında karbondioksit kullanılırsa; C02 + 4 Na ----- 2 Na2 0 + C reaksiyonu gerçekleşir ki bu durumda söndürme değil yangını büyütme sonucu çıkar. Bu nedenle, elektrik kaynaklı yangınlarda önce elektriğin kesilmesi, daha sonra yangının sınıfına göre yangına müdahale­de bulunulması gerekir.**

**Kuru Kimyevi Toz**

B ve C sınıfı yangınlar için kullanılan tozlar, sodyum bikarbonat asıllı tozlardır. A, B, C sınıfa yangınlarda kul­lanılan tozlar ise Amonyum Fosfat asıllı bileşiklerden meydana gelmektedir.

*Kuru Kimyevi Tozların Söndürücülük Özellikleri:* Kuru kimyevi tozlar ateşi boğarak, soğutarak, zincirleme yanma olayına kesintiye uğratarak söndürürler. Bu özel­liklerini sıra ile değerlendirelim.

*Kuru Kimyevi Tozların Ateşi Boğarak Söndür­me Özelliği:* Kuru kimyevi tozlar ateşe püskürtüldükleri zaman çıkardıkları karbondioksitle alevi kısmen boğarlar.

*Kuru Kimyevi Tozların Soğutucu Özelliği:* Kuru kimyevi tozlar ateşe püskürtüldükleri zaman sıcaklığın bir kısmını emerler. Mesela l8o deki toz ate­şe püskürtüldüğü zaman bir gramı 300 Co yükselerek 79 kalorilik bir ısı absorbe eder.

*Kuru Kimyevi Tozların Aleve Kalkan Olma Özelliği:* Alevli yanan bir ateş üzerine püskürtülen kuru kimyevi toz, alev ile yanıcı madde arasında bir toz bulutu meydana getirerek yanıcı maddeyi alevden gelen sıcaklığa karşı korur

*Kuru Kimyevi Tozların “Zincirleme Yanma Olayını” Engelleme Özelliği:* Yanma olayının devam edebilmesi için ya­nan yerde açığa çıkan bazı maddelerin birbirleriyle birleşerek reaksiyonlar meydana getirmesi şarttır.

**Köpük (FOAM):**

**Foam kimyasal bileşiktir. Basınçlı su ile karıştığında, karışım köpük yapıcıdan tazyikle geçerken hava ile karışır ve kö­püğü meydana getirir. Köpük; yangın yüzeyini battaniye gibi tamamen kaplar, hava ile teması keser**

 ***Köpükte Genel Olarak Aranacak Özellikler:***

**Köpük hidrolize edilmiş sıvı durumda olmalı,**

**Köpük maddesinin su ile karışımı % 2 ila % 10 olmalı.**

**Basınçlı su karışımı sonucu oluşan köpük, yüksek ısıda bozulmamalı, rüzgarda dağılmamalı, kuru kimyevi tozda etkilenmemeli,**

**Köpük maddesinin (PH) değeri (Asitlik değer) 7-8,8 olmalı,**

**Su ile karıştığında karışımın en az 15 ka­tı köpük oluşmalı,**

**En az 10 yıl özelliğini kaybetmemelidir.**

**Genelde -10 Co ile 50 Co arasında çökelti yapmamalıdır.**

 ***Köpüklerin Kullanılma Alanları:***

**Rafineriler, kimya labaratuvarları, kimyasal madde depoları,**

**Boya ve vernik atölyeleri veya depoları,**

**Akaryakıt depolama yerleri ve dolum istasyonları**

**Artık yağların döküldüğü hendekler,**

**Akaryakıt tankerleri, tanker, kargo ambar­ları,**

**Hava alanları, uçak hangarları,**

Yangın sınıflarına göre söndürücü maddeler

**Yangının ÇeşidiSöndürme PrensibiKullanılacak Madde veya Malzemeler.**

**A Sınıfı Yangınlar: (Soğutma) Su, su esaslı cihazlar, kuru kimyevi tozlu cihazlar,**

**B Sınıfı Yangınlar: (Boğma) Kum, toprak, köpüklü, karbonhidratlı ve kuru kimyasal tozlu cihazlarla yangın söndürülebilir.**

**C Sınıfı Yangınlar: (Yanıcı Maddenin Ortadan Kaldırılması) Önce yanıcı madde olan gaz musluğundan kapatılmalı, daha sonra etrafta tutuşturduğu ve yanmasına sebep olduğu maddelerin cinsine uygun söndürme uygulanmalıdır. (Örneğin: soğutma, boğma gibi.**

**D Sınıfı Yangınlar: (Kimyasal Reaksiyon Sonucu söndürme) (Özel) Yanan metale uygun kimyasal söndürme maddesi kullanılmalıdır. MLX**

**YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI (Y.S.C.):**

 **Yangın söndürme cihazlarının (Y.S.C.) etkileri çeşitlidir. Bu etkiler cihazın soğutarak, havayı keserek, oksijeni azaltarak reaksiyon sonucu yangın söndürücü özelliklerinden ileri gelmektedir.**

 **Y.S.C. birbirleriyle karşılaştırılmaları, daima aynı kapasiteler üzerinden yapılmalıdır. Aynı miktar su, CO2 ve kuru kimya­sal toz farklı söndürücü niteliktedir.**

 **Her Y.S.C. her sınıf yangına karşı kullanılamaz, çeşitli tip Y.S.C. belirli yangınların söndürülmesi amacıyla yapılmıştır**

***Her bağımsız bölüm için* bir adet olmak üzere, beher (her bir) 200 m2lik taban alanı için bir adet ilave edilerek uygun tipte ve yeterli sayıda yangın söndürücü bulundurulması esastır**

**Çok katlı yüksek binalar ve endüstriyel yapılarda her 100 m2 için bir adet 6 Kğ’lık yangın söndürücü bulundurulur**

***Motorlu araçlar için* Oturma yeri 14 (14 dahil) kişiye kadar olan otobüslerde 6 kğ.’lık Y.S.C.’larından 1 adet, Tehlikeli madde taşıyan araçlarda ve oturma yeri 14 kişiden fazla olan otobüslerde 6 kğ.lık Y.S.C. larından 2 adet bulundurulmalıdır.**

*Kullanılması ve Kontrolü*

-Cihazı yerinden alınız.

— Rüzgarı arkanıza alarak yangına yaklaşınız.

— Tetiği hortumla birlikte ateşe yöneltiniz.

— Basınç tüpünün vanasını açınız.

— Tetiğe basarak tozun dışarı çıkmasını sağlayınız.

— Tetikten çıkan tozu ateşin başlangıç noktasına tutunuz. Hortumu ve tetiği sağa sola doğru hareket ettirerek ileri doğru tutunuz.

— Yangın söndürüldükten sonra cihaz içindeki tozu sonuna kadar sıkınız.

Kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazlarının aylık, altı aylık, yıllık ve beş yıllık kontrollerinin yapılması gerekmektedir.

**Yangın Söndürme Usulleri (Prensipleri):**

 Meydana gelmiş bir yangın olayını ortadan kaldırabil­mek için (söndürebilmek için) yanmanın şartlarında belirttiğimiz üç esasın birisinin yok edilmesi gerekmektedir.

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

Su ile soğutma,

Yanıcı maddeyi dağıtma,

Kuvvetli üfleme.

**b) Havayı kesme:** (Oksijeni yok etme veya oranını düşürme)

Örtme,

Boğma,

Oksijeni azaltma.

**c) Yanıcı maddeyi ortadan kaldırma:**

Yanıcı maddeyi ısıdan ayırmak,

Ara boşluğu meydana getirmek,

**Yangını Önleyici Tedbirler**

İnşai Bakımdan

***İnşaat ve dekorasyon malzemesi***

***Bacaların inşa durumu***

***Yangın bölme duvarları***

***Asansör Motor Daireleri ve Havalandırma bacaları***

***Bacaya yakın yapılan kapı ve pencere söveleri***

***Yangına hassas yerlerin ayrılması***

***Yanmaz boya veya maddelerle kolay yanıcı maddelerin üzerlerinin boyanması***

***Yangın Merdivenleri***

Tesisat Bakımından

***Sabit tesisler bakımından alınacak önlemler***

***Yangın İhbar Tesisleri***

 ***Yangın Söndürme Tesisleri***

Kullanma Bakımından

Diğer Tedbirler

***Yasal Tedbirler***

***Eğitim Tedbirleri ve Denetimler***

DOĞAL AFETLERİN TANIMI, ÖZELLİKLERİ, VE SONUÇLARI

 **İNSAN İÇİN FİZİKSEL, EKONOMİK VE SOSYAL KAYIPLAR MEYDANA GETİREN, NORMAL YAŞAMI VE İNSAN FAALİYETLERİNİ DURDURARAK VEYA KESİNTİYE UĞRATARAK TOPLULUKLARI ETKİLEYEN DOĞAL, TEKNOLOJİK VE İNSAN KÖKENLİ OLAYLARA *AFET* DENİR.**

Afet Çeşitleri

**Doğal**

**–Deprem, Tsunami**

**–Sel**

**–Fırtına**

**–Volkanik Patlamalar**

**–Kuraklık**

**–Çığ düşmesi**

**İnsan Eli**

**–Teknolojik**

**–Terör**

**–Savaş**

**–Yangın**

**–Toprak kayması**

**ÖZELLİKLERİ – SONUÇLARI**

**ÇEŞİTLİ GÜÇ VE GENİŞLİKTE OLURLAR.**

 **ALT YAPIYI BOZARLAR.**

 **ŞOK TESİRİ YARATIRLAR.**

 **ÖLÜM, SAKATLIK VE ÖKSÜZ KALMA GİBİ SONUÇLAR DOĞURURLAR.**

 **BULAŞICI VE SALGIN HASTALIKLARIN ÇIKMASINA NEDEN OLURLAR.**

 **YÖRENİN EKONOMİK YAPISINI BOZARLAR.**

 **DEVLETİN PLANLADIĞI YATIRIMLARI GECİKTİRİRLER.**

DEPREM

**YER KABUĞUNU MEYDANA GETİREN KAYAÇLARDAKİ**

**DOĞAL ETKENLER SONUCUNDA BAŞLAYAN ANİ VE KISA SÜRELİ TİTREŞİMLERE YADA**

**DİĞER BİR DEĞİŞLE YER İÇİNDEKİ BİR NOKTADA MEYDANA GELEN KIRILMANIN DOĞURDUĞU SİSMİK DALGALARIN YER YÜZEYİNE KADAR ULAŞARAK**

**SARSMASINA DEPREM DENİR.**

**ÖZELLİKLERİ – SONUÇLARI**