



A.Ü. Beypazarı MYO

İş Sağlığı ve Güvenliği Dersi

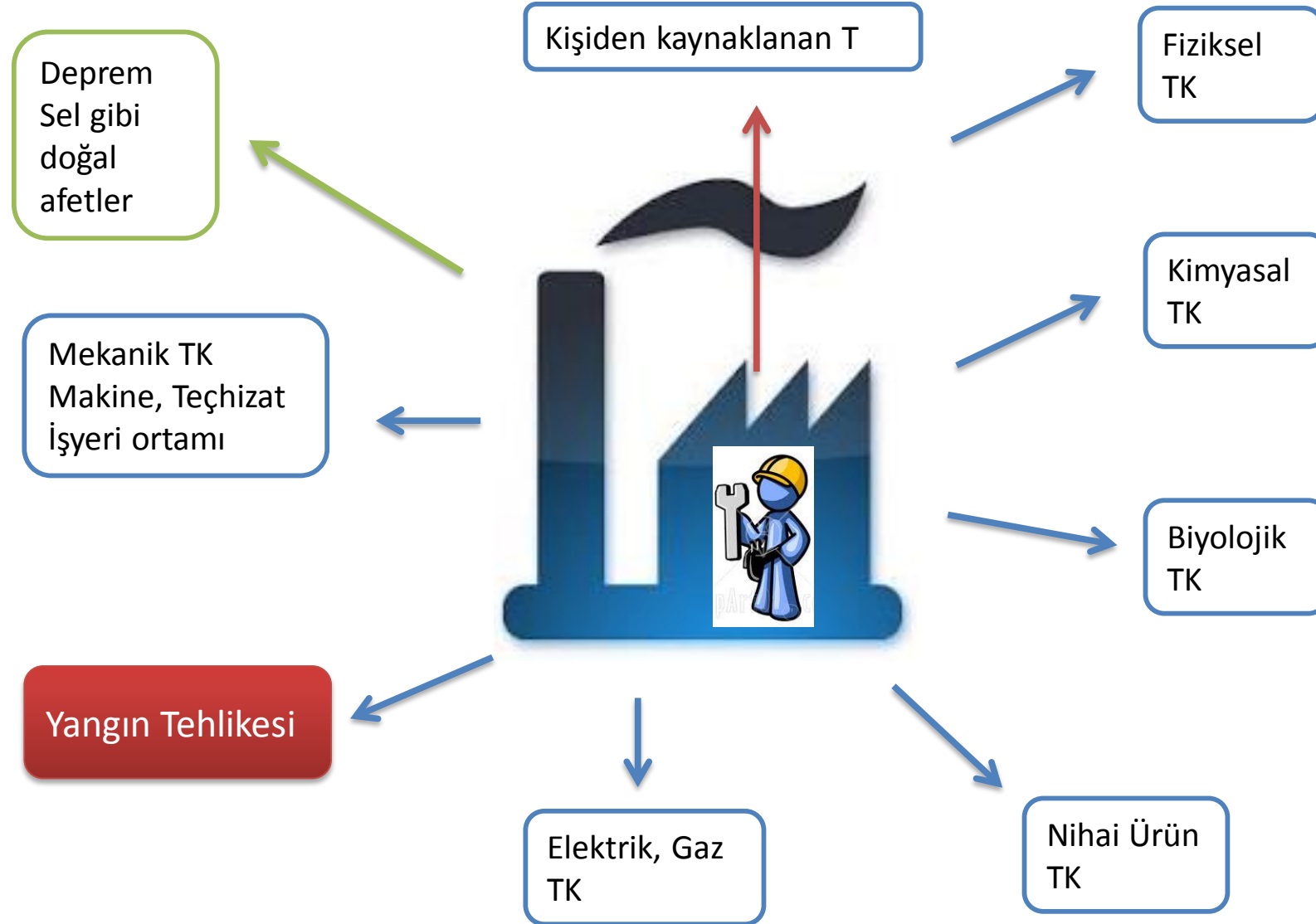


Ünite 7

YANGIN



Tehlike Kaynakları



Yangın

Yangın, Katı, sıvı veya gaz halindeki yanıcı maddelerin **kontrol dışı yanması olayına** denir. Yangın gerek iş güvenliği anlamında gerekse de günlük hayatta çok sık karşılaşılan tehlikelerden biridir.

Yanma

Yanma; yanıcı maddenin ısı ve oksijenle birleşmesi sonucu oluşan **kimyasal** olaydır.

Yanmanın Şartları






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



Yangın Sınıfları

Yangının sınıfı, yanmakta olan maddenin türüne göre değişir. Ülkemizde yangın türü sınıflandırması Avrupa Birliği'nin kabul ettiği şekilde yapılmıştır.

Ülkemizde yangın; Avrupa Standartlarına göre uyumlu olarak hazırlanmış olan TS EN 2 ve TS EN 2/A1 standartları ile **5 türde** sınıflandırılmıştır.

A Sınıfı Yangınlar	Yanmanın normal olarak kor şeklinde yanan genellikle organik yapıdaki katı madde yangınlarıdır.	
B Sınıfı Yangınlar	Yanıcı ve parlayıcı sıvı madde yangınlarıdır	
C Sınıfı Yangınlar	Gaz halindeki yanıcı madde yangınlarıdır.	
D Sınıfı Yangınlar	Yanabilen hafif metal yangınlarıdır	
F Sınıfı Yangınlar	Bitkisel ve hayvansal pişirme yağ yangınlarıdır.	

Tablo: TS EN 2/A1 Yangın Sınıflandırması

VIDEO



Yangının Anatomisi



Yanma Çeşitleri



Yavaş Yanma

- Yavaş seyreden yanma türüdür.
Demirin Paslanması



Hızlı Yanma

- Yanmanın bütün belirtilerinin (Alev, Isı, Işık ve korlaşma) görüldüğü yanma olayıdır. (**Kömürün yanması**)



Parlama, Patlama

- Kolayca ateş alan maddelerde yaşanır. Patlama ise yanıcı maddenin birden yanarak ani hacim genişlemesi ile sonuçlanması



Kendi Kendine Yanma

- Yavaş yanmanın zamanla hızlı yanmaya dönüşmesidir. (**Bezir yağına batırılmış bez parçası**)

VIDEO



Yanan yağın içine su dökülürse ne olur?



Yangın Söndürme Yöntemleri

Soğutarak Söndürme

- Soğutma; maddenin ısısını düşürerek sıcaklığını, tutuşma derecesinin altına düşürme yöntemidir. Soğutma etkisi, su veya kimyasal püskürtme ya da yanıcı maddeyi dağıtma şeklinde olabilir.
- Akaryakıt yangınlarında bu yöntem yangının büyümesine neden olacağı için uygun değildir

Havayı Kesme

- Havayı kesme (yangını boğma); katı yanıcıları kum, toprak, halı ile, kimyasal yanıcıları köpük, azot ile veya her ikisini yangın battaniyesi ile kapatmak oksijenle temasını kesme yöntemidir.
- Hava % 21 oranında oksijen içerir, kapalı ortamda bu oranı % 16'nın altına düşürmek yangını söndürmek için yeterlidir. Bu nedenle bu yöntem son derece etkilidir.

Yangın kaynağını ortadan kaldırma

- dökülen- dağılan maddeyi toplama ve yanıcı maddeleri yangın ortamından uzaklaştırma yöntemidir

Kimyasal Yangın Söndürücüler kullanmak



- ısı ve alev üreten reaksiyonları durdurma yöntemidir. Kimyasal toz ve halokarbon gibi söndürücüler bu şekilde yangını söndürür
- Holokarbonlu Yangın Söndürücüler, Köpük : Yanan yüzeyi tamamen kaplayarak hava ile teması keser ve ayrıca soğutma özelliğinden dolayı yangın söndürücü olarak kullanılır. Kuru Kimyasal Toz: türlerine göre A, B ve C sınıfı yangınları etkin bir şekilde söndürülebilmektedir.

Brezilya'da yaşayan Cesar Schmitz isimli adam bahçesine dadanan böceklerden kurtulmak için çözüm arıyordu ancak bulduğunu sandığı çözüm neredeyse kendisinin hayatına mal olacaktı.

Medyadan



Söndürücü Maddeler ve Kullanıldıkları Yangın Türü

Yangın Türleri		Katı Yangını	Sıvı Yangını	Gaz Yangını	Metal Yangını	Elektrik Yangını	Yağ Yangını
Söndürücüler ve Renk Kodları		A	B	C	D	E	F
Su		✓					
Kimyasal Toz (ABC)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kimyasal Toz (D)					✓		
Islak Kimyasal		✓					✓
Köpük		✓	✓				
Karbondioksit			✓	✓		✓	

- * Metal ve yağ yangınlarında kesinlikle su kullanılmaz, daha çok alevlenme ve patlama olur !
- * Gaz yangınında, gaz kaçağı kesilmeden söndürme işlemi başlatılmaz !
- * Akaryakıt yangınında su kullanılmaz, sadece yakıt deposunu soğutmak için kullanılır !
- * Su ile tepki veren maddelerin yanması durumunda su kullanılmaz !
Su ile tepki veren maddeler: kalsiyum, magnezyum, baryum, baryum klorit, sodyum, potasyum ...

Yangın ile Mücadele



İşletmeler;

- Binaların kullanım özelliklerine
- Yangın yüküne

Göre yangından korunmak için yönetmelikte belirtilen koşulları yerine getirmek zorundadır.

Binalarda kullanılacak yapı malzemeleri

Döşemeler

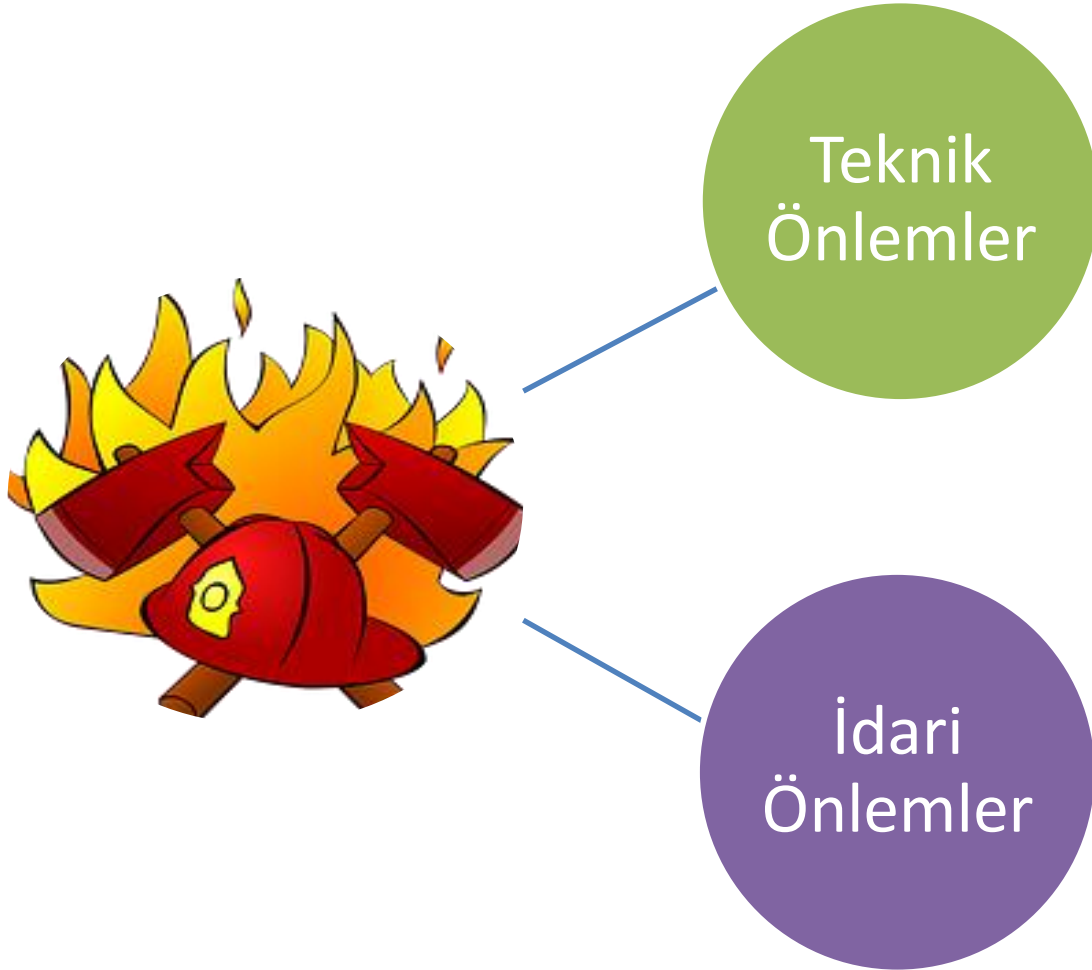
Çatı

Dış cephe

Kaçış merdiveni

Bina kazan daireleri vb.

Genel Yangın Güvenliği



- Algılama ve ihbar sistemleri
- Söndürme tesisatı

- Acil durum ekipleri
- Tatbikatlar

Yangın söndürme tesisatı

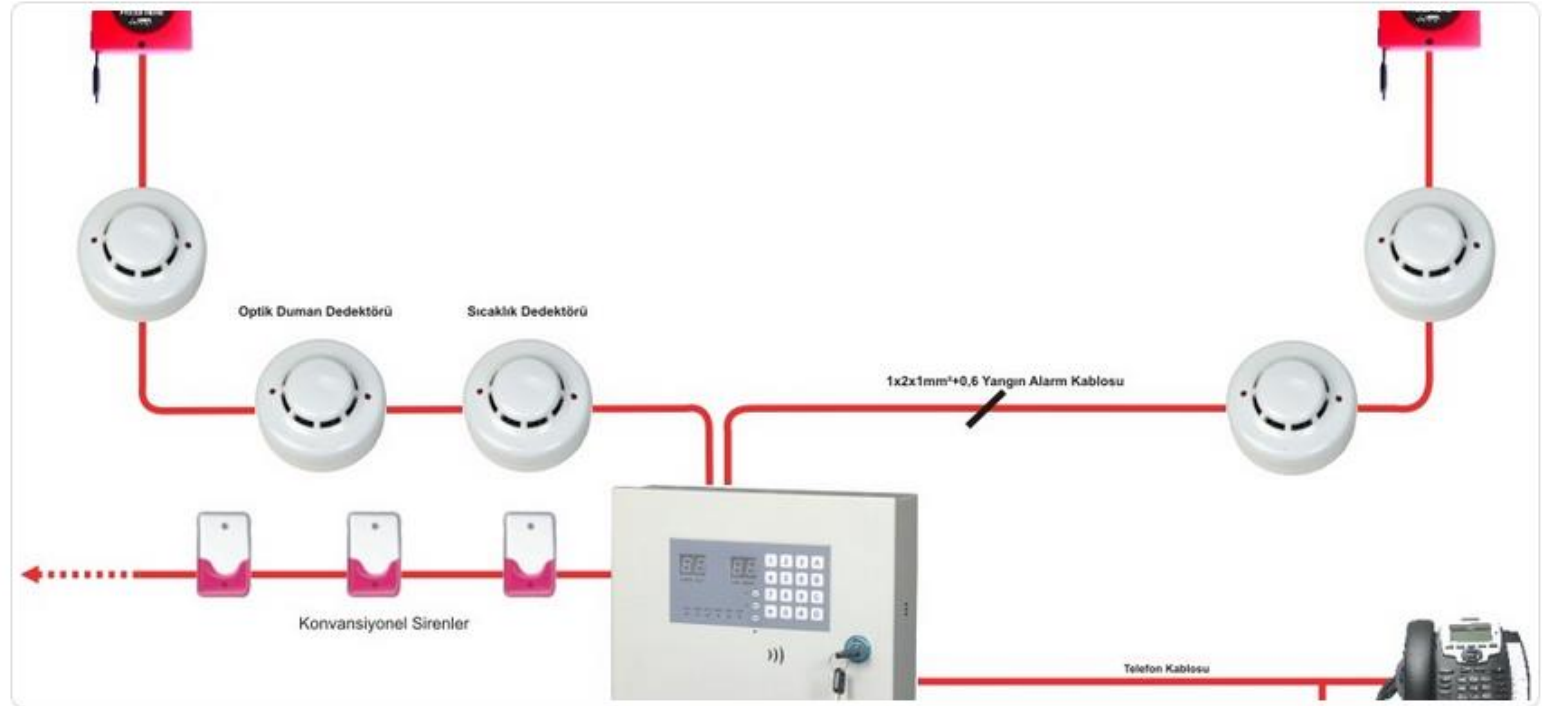
İlgili yönetmelik: Binalarda kurulan yangın söndürme tesisatının, binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek ve yangını söndürecek şekilde **tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması** gerekir.

- Sulu Söndürme Sistemleri
- Köpüklü, Gazlı ve Kuru Tozlu Sabit Otomatik Söndürme ve Önleme Sistemleri
- Yağmurlama sistemi
- Taşınabilir söndürme cihazları
- Hidrant sistemi

Yangın algılama ve ihbar sistemleri

Yangın algılama ve ihbar sistemleri, yangın riski bulunan her yerde kullanılan erken uyarı sistemleridir. Amaç, olası yangınlarda binanın tahliye edilmesini sağlamaktır.

Sistem kontrol paneli, optik duman dedektörü, ısı dedektörü, ışın beam dedektörü, yangın ihbar butonları ve yangın ihbar sireni gibi donanımlardan meydana gelmektedir.



Otomatik Söndürme Sistemleri



FM200 Gazlı Söndürme

FM200 Gazlı Söndürme Sistemlerinin söndürme özelliği fizikseldir. Defalarca test ve denemeli yapılarak en etkili, en temiz ve insan hayatı için hiçbir zararı olmadığı belirlenmiştir.



Karbondiyoksitli Söndürme

Karbondiyoksit yangın söndürme sistemleri, basit bir çalışma mantığı ile yangına müdahale edilerek söndürülmesini sağlamaktadırlar. Karbondiyoksit söndürme sistemleri oldukça etkili ve maliyeti düşüktür.



Davlumbaz Söndürme Sistemleri

Davlumbaz yangın söndürme sistemleri, mutfak ve benzeri kullanım alanlarında kullanılan yangın söndürme sistemleridir. Davlumbazlarda çıkması olası yangınları önlemeye yararlar.

Otomatik Söndürme Sistemleri



Su Sisi Söndürme Sistemleri

Küçük partiküller halinde bir sis bulutu halinde bulunan suya; su sisi söndürme adı verilmektedir. 2 farklı gruba ayrılan bu sistem; tek ajanlı ve çift ajanlı olarak ayrı ayrı incelenebilir.



Tozlu Söndürme Sistemleri

Tozlu söndürme sistemlerinde kullanılan kimyasal toz; yanan maddelerin üzerinde bir tabaka meydana getirir. Diğer söndürme sistemlerine oranla söndürme süreleri bayağı düşüktür.



Sprinkler Söndürme Sistemleri

Herhangi bir sprinkin yangından oluşan ısının etkisi ile suyu harekete geçirmesi ile sistem çalışmaya başlar. Yangın mahaline suyun yağmurlama şeklinde boşalması sağlanır.

Gündem DHA , AA | Haber Giriş: 11.10.2018 - 11:46,Son Güncelleme:11.10.2018 - 14:40

Son dakika: İzmir Adliyesi'nde zehirlenme... Bina boşaltıldı

İZMİR Adliyesi'nde gaz kaynaklı olduğu sanılan zehirlenme meydana geldi. İzmir Adliyesi'ne çok sayıda ambulans sevk edilirken, bina tamamen boşaltıldı. Gazdan etkilenen 22 kişi hastaneye kaldırıldı. Durumu ağır olan 1 kişinin ise yoğun bakımda olduğu kaydedildi. İzmir Cumhuriyet Başsavcılığı'ndan yapılan açıklamada "'Adliyemizde yangın söndürme tüplerinin periyodik bakımı sırasında gaz kaçağı meydana geldi" denildi.

Kaynak: <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/son-dakika-izmir-adliyeside-zehirlenme-cok-sayida-ambulans-sevk-edildi-40983566>

Medyadan

Balıkesir Adliyesi'nde Zehirlenen İnfaz Koruma Memuru Fikret Savaş Hayatını Kaybetti

Balıkesir Adliyesi'nde pazartesi günü yangın söndürme sisteminden sızan karbondioksit gazı nedeniyle zehirlenen 59 kişi arasında yer alan İnfaz Koruma Memuru Fikret Savaş, tedavi gördüğü hastanede hayatını kaybetti.

<https://onedio.com/haber/balikesir-adliyesi-nde-zehirlenen-infaz-koruma-memuru-fikret-savas-hayatini-kaybetti-860664>

Yangın Söndürücülerin Kullanımı

Yanlış



Rüzgara karşı durmak.



Yanan yere üstten ve arkadan müdahale etmek.



Yukarıdan damlayan yanıcı ve parlayıcı maddelere, aşağıdan müdahale etmek.

Doğru



Rüzgarı, istikametine göre arkana al.



Önden tarayarak, yangının çıkış noktası, yani dip kısmına müdahale et.



Damlama veya sızıntı noktasından, yani yukarıdan müdahale et.

Yangın Söndürücülerin Kullanımı

Yanlış



Yangın anında söndürme cihazlarını boşaltıp peşpeşe kullanmak

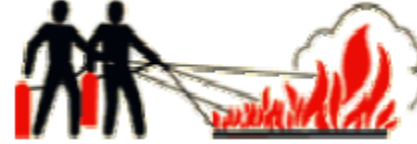


Yangının tamamen söndüğünden emin olmadan yangın mahallini terketmek.



Kullanılmış yangın söndürme cihazlarını, kullanılmamışlarla biraraya koyup karıştırmak veya kullanılmamış gibi yerine asmak.

Doğru



Mevcut yangın söndürme cihazlarını aynı anda değişik yönlerden kullan.



Yangının tamamen söndüğüne emin olmadan yangın mahallini terketmemek



Kullanılmış yangın söndürme cihazlarını diğerlerinden ayırarak dolum ve bakımını sağlamak.

Yangının Nedenleri

- **İhmal** (Örneğin; Söndürülmeden atılan bir sigara izmariti.)
- **Bilgisizlik** (Örneğin; Yangına karşı hangi önlemlerin nasıl alınacağını bilmemek ve bu önlemler ile ilgili eğitimleri almamak önemli bir husustur.)
- **Kazalar** (İstem dışı olan olayların bazıları da yangına sebep olabilir.)
- **Sabotaj** (Bazı insanlar kasıtlı olarak herhangi bir kişi veya topluma ait bina yada tesisleri yakarak can ve mal kaybına sebep olur.)
- **Sıçrama** (Bir yangının ihmal veya bilgisizlik sonucunda sıçrayarak, yayılarak yada parlayıp patlayarak daha büyük boyutlara yol açabilir.)
- **Doğa olayları** (Rüzgârlı havalarda kuru dalların birbirine sürtünmesi veya yıldırım düşmesi gibi doğa olayları sonucunda da yangın çıkabilir.)

Yangın Sırasında Yapılması Gerekenler

- ✓ Duman, yanık kokusu, yangın vb. bir durum ile karşılaşan bir kimsenin soğuk kanlılığı muhafaza etmesi ve paniğe sebep olmamak için **Yangın** diye bağırması.
- ✓ Yangın görülen yerin acele tahliyesi sağlanıp hava cereyanını azaltmak için kapıların kapalı tutulması.
- ✓ Koridorlardaki yangın zili veya yangın çanı ile yangının, ilgililere bildirilmesi.
- ✓ İdare amirine durumun bildirilmesi.
- ✓ İtfaiye ekibinin aranması.
- ✓ Kurtarma ekibi ve İlk yardım ekibinin hazır duruma getirilmesi.
- ✓ Acil durum planına göre tahliye işlemlerinin gerçekleştirilmesi
- ✓ Elbiseler alev almışsa yerde yuvarlanılmaması.
- ✓ Diğer personel yanan kişiye yangın battaniyesi sarmalı ya da su dökmelidir.

Yangın Battaniyesi



Yangın battaniyesi özel dokulu bir kumaştan üretilen ve yanan yerin üzerine atıldığı zaman hava ile teması kesen ve yangını söndüren bir üründür. Hava, yangının büyümesindeki en önemli nedenlerden biridir. Yangın hava almadığı zaman kısa sürede söner.

Yangın battaniyesi aynı zamanda yangından **kaçmak** için de kullanılır. Yangından kaçış sırasında, yanan parçaların koparak doğrudan canlıları etkileme ihtimali yüksektir. Yangın battaniyesi altına girerek bunların etkisinde kalmadan ortamdan uzaklaşılabilir. Yangın battaniyesinin yanmayan özel bir yapısı vardır. Oysa ki birçok kumaş yangın sırasında çabucak alev alır. Yangın battaniyesinin kullanım şekli yangının kapladığı alana göre değişiklik gösterir.

Kaynakça



- ✓ İdeal İSG uzmanlık seminer notları
- ✓ <http://isgtedbir.com/acil-durum/yangin/yangin-nedir-tehlikeleri-nelerdir/>
- ✓ İlgili Videolar, www.youtube.com
- ✓ <https://5sisgvideo.blogspot.com/2017/07/parlama-nedir-ve-nasl-olusur.html>
- ✓ <http://www.yanginokulu.com/yangin-siniflari/>
- ✓ Yangın söndürme Yöntemleri kaynak: <https://www.mines.itu.edu.tr> , Erişim: 2019
- ✓ Temel Yangın Bilgisi ve Doğal Gaz Yangınlarına Müdahale Teknikleri, UGETAM
- ✓ Yangın Söndürmek İçin Kullanılan Yöntemler, Kaynak: <https://airclnicosgb.com/is-guvenliginde-yangin-sondurme-yontemleri/> Erişim Tarihi:2019