	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Maden Fakültesi	Doküman No : MDB.İSG.T08
		Revizyon No: 00
YANGIN SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ		Revizyon Tarihi : 00
		Yayın Tarihi : 14.03.2018
		Sayfa No : 1/4

Söndürme Yöntemleri

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 (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 de son derece etkilidir.



Reaksiyon sönümleme; ısı ve alev üreten reaksiyonları durdurma yöntemidir. Kimyasal toz ve halokarbon gibi söndürücüler bu şekilde yangını söndürür. Kimyasal yangınlarda bu yöntemle birlikte, dökülen kimyasalın üzerine kimyasal reaksiyon sönümleyici madde (zeolit, kum, kil ...) uygulanması, söndürmenin etkinliğini arttıran bir yaklaşımdır. Bu uygulama hem yanıcılığı azaltır hem de zehirli gaz çıkışını engeller.

Yangın kaynağını ortadan kaldırma; dökülen- dağılan maddeyi toplama ve yanıcı maddeleri yangın ortamından uzaklaştırma yöntemidir.

Söndürücü Maddeler ve Kullanıldıkları Yangın Türü;

Su: Katı madde (odun, kömür, kağıt, tekstil...) yangınlarında etkilidir. Ancak diğer söndürücülere göre etkili olabilmesi için daha fazla miktarda kullanılması gerekir. Su iletken olduğundan elektrik yangınlarında ve su ile tepkime veren kimyasal yangınlarda kullanımı uygun değildir. Suyun hem iletkenliğini azaltmak hem de daha az miktarda etkili olmasını sağlamak için, zararlı olmayan katkıların eklendiği, katkılı sulu söndürücüler de tercih edilmektedir.

PERSONEL Hazırlayan	İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI Kontrol Eden	İŞVEREN VEKİLİ Onaylayan
Uzman Dr. Esin İnal	Yeşim Yılmaz	Doç. Dr. Neslihan Ocakoğlu Gökaşan

 	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Maden Fakültesi	Doküman No : MDB.İSG.T08
		Revizyon No: 00
	YANGIN SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	Revizyon Tarihi : 00
		Yayın Tarihi : 14.03.2018
		Sayfa No : 2/4

Kum: Katı / sıvı madde yangınlarında yangını boğma, kimyasal reaksiyonu sönümleme etkisi gösterir.

Karbondiyoksit (CO₂): Basınçlı karbondiyoksit gazı, sıvı ve gaz madde yangınları (petrol, benzin, boya, çözücü, hidrojen, hava gazı...) ile özellikle elektrik yangınlarında etkilidir. Yağ yangınları için uygun değildir, söndürücüden çıkan güçlü püskürtme yanan yağın etrafa dağılmasına neden olur. Karbondiyoksit söndürücüler tortu bırakmaz, elektrikli cihazlara zarar vermez, elektrik tesisatında kısa devreye yol açmaz, ancak hava akımının olduğu yerde etkisi azdır. Bu söndürücüler, püskürtme esnasında el ve parmakların donmasına sebep olabileceğinden dikkatli kullanılmalıdır.



Kimyasal Toz (ABC değerli): Katı, sıvı, gaz ve hafif metal (magnezyum, sodyum...) yangınları ile elektrik yangınlarında etkilidir. Söndürme kapasitesi yüksektir, ancak soğutma etkisi olmadığı için yangının tekrar tutuşması ihtimaline karşı yanan malzeme kontrol altında tutulmalıdır. Söndürme sonrası toz maddenin ortamdaki temizlenmesi oldukça güçtür, bu nedenle eşyalara özellikle bilgisayarlara hasar verebilir. Ayrıca kullanımı sırasında tozu solumamak gerekir, bundan dolayı küçük kapalı alanlarda kullanımı sakıncalıdır.



Köpük: Katı, sıvı, gaz ve elektrik yangınlarında, sulu ince bir tabaka oluşturarak yangının havayla temasını keser (yangını boğma) ve gözenek içlerine girip bünyesindeki suyu buharlaştırarak soğutma etkisi yapar. Ancak köpüğün oluşturduğu sıvı, elektrikli cihazlarda hasara neden olabilir.

Islak Kimyasal: Soğutucu köpük özelliği ile yanan yağda, düşük performansla katı yangınında kullanılır.

Yangın Battaniyesi: Yanan malzeme üzerine örtülerek, havayı kesme yöntemi ile yangına etki eder.

PERSONEL Hazırlayan	İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI Kontrol Eden	İŞVEREN VEKİLİ Onaylayan
Uzman Dr. Esin İnal	Yeşim Yılmaz	Doç. Dr. Neslihan Ocakoğlu Göktaşan

 	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Maden Fakültesi	Doküman No : MDB.İSG.T08
		Revizyon No: 00
	YANGIN SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	Revizyon Tarihi : 00
		Yayın Tarihi : 14.03.2018
		Sayfa No : 3/4

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		✓	✓				
Karbondiyoksit			✓	✓		✓	

- * 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 ...

Katı Yangını: Odun, ot, kağıt, tekstil, deri, kauçuk, plastik, kömür yangınları.



Metal Yangını: Sodyum, Potasyum, Magnezyum, Çinko, Alüminyum, Baryum, Kalsiyum, Fosfor, Demir ...

Sıvı Yangını: Benzin, benzol, mazot, alkol, aseton, parafin, etil, isopropil, boya, makine / madeni yağ gibi yanıcı sıvılar ile yandığında sıvılaştıran dökümelik kumaş, halı lifleri gibi maddeler bu tür yangınlardır.

Gaz Yangını: Metan, Propan, Hidrojen, Doğalgaz, Asetilen kaynaklı yangınlar.

Yağ Yangını: Bitkisel ve hayvansal pişirme yağlarından kaynaklı yangınlar.

PERSONEL Hazırlayan	İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI Kontrol Eden	İŞVEREN VEKİLİ Onaylayan
Uzman Dr. Esin İnal	Yeşim Yılmaz	Doç. Dr. Neslihan Ocakoğlu Göktaşan

 	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Maden Fakültesi	Doküman No : MDB.İSG.T08
		Revizyon No: 00
	YANGIN SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	Revizyon Tarihi : 00
		Yayın Tarihi : 14.03.2018
		Sayfa No : 4/4

Yangın Söndürme Tüpü Kullanımı;

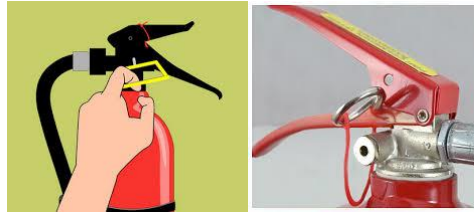


Dıştan Basıncılı olanlarda (soldaki gibi):

1. Hortumu çıkar
2. Valfi sola çevirerek tüpü aç
3. Hortum ucunu yangına yönelt

Sürekli Basıncılı olanlarda (aşağıdaki gibi):

1. Tetik (mandal) üzerindeki pimi çek
2. Alt mandaldan tutarak tüpü yangın yerine taşı
3. Hortumu yuvasından çıkar, tetiğe sonuna kadar bas



Yangın söndürücü tüpler tek kullanımlıktır. Az sıkılıp bırakıldığında tekrar çalışmaz. Bu nedenle yangının söndüğünden emin olana kadar sıkılmalıdır.



Yangın ortamında karbon monoksit oluşur. Solunum yolu ile vücuda giren bu gaz, renksiz, kokusuz olup tahriş edici olmadığından farkedilmez. Kanda hemoglobinle birleşerek karboksi hemoglobin oluşturur, bu birleşim kanda % 20'yi geçtiğinde zamanla şiddetlenen baş ağrısı, ardından bulantı-kusma, daha sonra koordinasyon bozukluğu, bilinç bulanıklığı meydana getirir ve sonunda ölüm ile sonuçlanabilir.

PERSONEL Hazırlayan	İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI Kontrol Eden	İŞVEREN VEKİLİ Onaylayan
Uzman Dr. Esin İnal	Yeşim Yılmaz	Doç. Dr. Neslihan Ocakoğlu Göktaşan