

ÖLÜMCÜL YANGINLAR ÖNLENEBİLİR Mİ?

Nina HALL

- Kapalı bir alanda çıkan yangın 3 dakikada önlenemez duruma gelir; odadaki her şey bir anda parlayarak yanmaya başlar. Mobilya kullanımında denenmekte olan yeni sentetik süngerler alevleri durdurup ölümleri azaltabilecek mi?

İstanbul, Kumkapı semtinde bir evde çıkan yangın sonucu 2 çocuk yanarak hayatını kaybetti. Yangının, binanın üst katında, soba devrilmesi nedeniyle çıktığı ve yayıldığı belirtildi”.

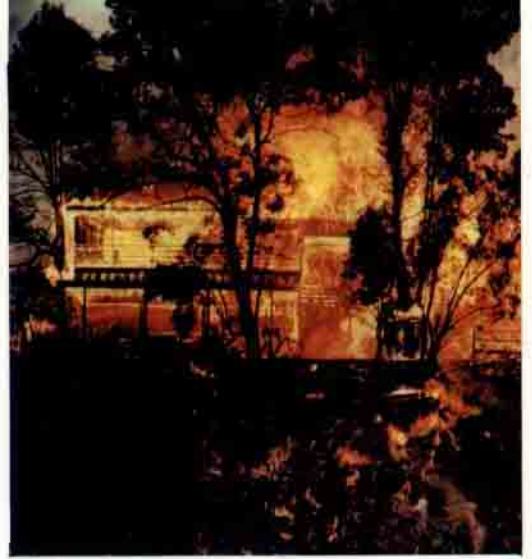
Televizyonda haber bülteninde yayınlanan ve benzerlerini sık sık duyduğumuz bu sözlerle birlikte, o sırada televizyonlarının başında bulunanlar, pencerelerinden alevler ve dumanlar fıskıran bir evin görüntülerini de izlediler. Bu görüntüler izleyicilere kısa bir süre için bilinen duyguları, korkuları yaşattı. Öte yandan söz konusu yangın görüntüleri şu soruyu da akla getirdi: “Hangimiz o pencerelerin ardında olup biteni yeterince biliyoruz?”

Yangın denince akla ilk gelenin kızıl alevler olmasına karşın, duman ve döşemelerden çıkan zehirli gazlar alevlerden çok daha öldürücüdür. Bir yangının büyümesinde birçok unsur etkili olmaktadır. Yangın büyür; çünkü alevler bir mobilya parçasından diğerine atlar. Kapalı bir alanda bu yayılma süreci çok hızlı olur.

Açık bir alanda çerçöp yakılması birçokları için eğlencelidir. Eğer sıcaklık fazla gelirse ya da duman gözünüze kaçarsa biraz geri çekilirsiniz ve alevlerin kuru otlardan dal parçalarına sıçrayarak yanmasını keyifle izlersiniz. Ateşten çıkan sıcaklığın büyük bir bölümü atmosfere karışarak yiter; böylece alevler doğrusal biçimde yükselerek düzenli bir büyüme gösterir.

Evin içinde yanan ateş ise çok farklıdır. Odanın geometrisi, tavan yüksekliği, pencerelerin konumu yangının büyümesini etkiler. Yanan bir kibritin oturma odasındaki koltuğa düştüğünü ve döşemenin tuttuğunu varsayalım. Böyle bir yanma, bir şenlik ateşindeki gibi çıtırdamaz ve pırl pırl ışıklar saçmaz. Yani, başlamakta olan bir yangını kolay kolay farkedemezsiniz.

Bundan sonra olacaklar oldukça dramatiktir. 30 saniye içinde duman çıkmaya, gaz ve ısı yayılmaya



başlar. İkinci 30 saniyede bunlar tavana ulaşır ve yolu kesilir. Böylece, tavanın hemen altında bir tabaka oluşur. Bu tabaka giderek aşağıya doğru kalınlaşır ve ısınır.

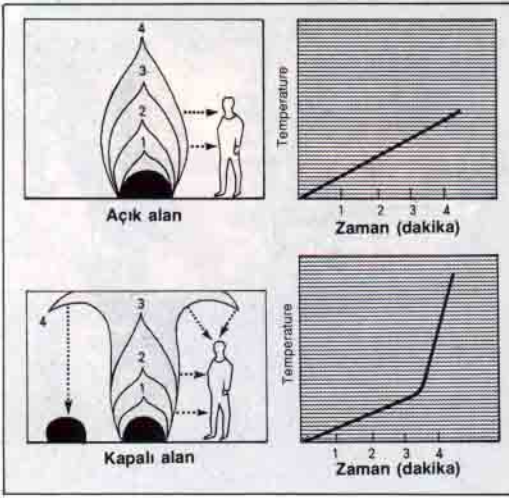
İki dakika sonra iyice kalınlaşan ve büyük bir ısıya ulaşan duman tabakası odadaki tüm eşyaların haline gelmesine yol açar. Üçüncü dakikadan sonra ise, odanın içindeki her şey çok yüksek ısı nedeniyle parlama noktasına ulaşır ve ortalığı bir anda alevler kaplar. Açık havada olduğu gibi doğrusal yükselme olanağı bulamayan alevler tıpkı duman gibi yayılır ve yangını daha da hızlandırır. Bu sırada odada hâlâ birileri varsa, sonları mutlak ölümdür.

Bu gelişmeden sonra yangın, evin diğer bölümlerinde yaşayanlar için de çok tehlikeli bir hal alır. Çok miktarda duman ve zehirli gaz, kapı aralıklarından koridorlara, sonra da diğer odalara yayılır ve örneğin uyuyan bir çocuğu çaresiz bırakabilir.

Küçük ve zararsız görünen bir ateşin çabucak tehlikeli bir yangına dönüşebileceğinin, mutfaktan bir kova su doldurup gelene dek denetlenemez hale gelebileceğinin çok azımız bilincindeyizdir. 1985'te, İngiltere'nin Bradford kentindeki stadyum yangınında 56 kişi öldü. Çünkü insanlar alevleri ciddiye aldığına iş isten geçmişti. Başlangıçta oturma yerlerinin bir köşesinde beliren ateş insanları eğlendirmişti. Ahşap tabanın altında giderek artan ve parlama noktasına gelen sıcaklığı kimse düşünmedi. Sonuçta tüm tahtalar birden alev aldı ve yüzlerce insanı sarıverdi.

Mobilyalardan açığa çıkan zehirli gazlar ve zaman sorunu bilim adamlarını, yaygın olarak kullanılan ev eşyalarının nasıl yandığı üzerinde araştırma yapmaya yöneltmiştir. Son zamanlarda İngiltere'de çıkan bir dizi ölümcül ev yangınında özellikle PVC ve bilinen poliüretan tipleri gibi bazı sentetik polimerlerin yanıcılığı gözlenmiştir.

Kimyacılar, bu tür plastiklerin öldürücü nitelik-



Yangın kapalı alanda açık alandan çok daha hızlı büyür.

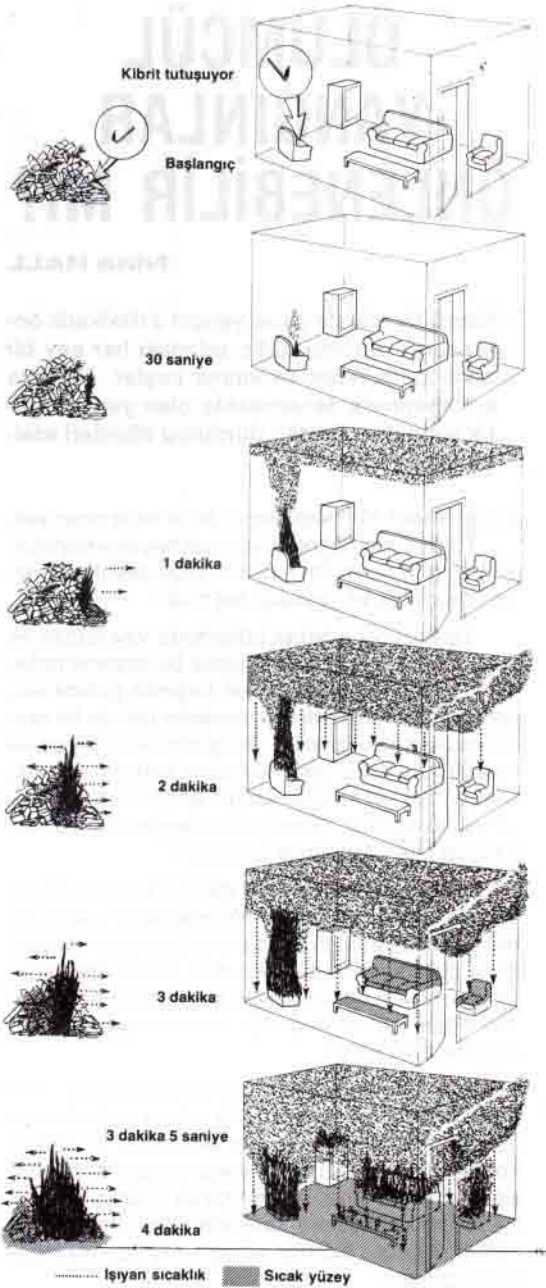
te karbonmonoksit ve belli oranda hidrojen siyanid açığa çıkardığını, PVC örneğinde de hidrojen klorid gibi çabuk yanıcı gazların ortaya çıktığını belirlemişlerdir.

“Yangınlardan kurtulma şansı nasıl artırılır?” sorusu sorulduğunda, cevabın asıl ateş kaynağının ısı açığa çıkarma oranını düşürerek, eşyaların parlama süresini uzatmak olduğu açıktır. Genellikle evlerde çıkan yangınlarda, başlama noktası yatak, koltuk, sedir gibi “yumuşak” mobilyalar olduğundan, incelemelerin bir bölümü bu noktada odaklanmaktadır.

İngiltere’deki Brohamwood Yangın Araştırma İstasyonu araştırmacıları, 1 megawattan daha az bir ısının, ortalama bir odada yangının parlama noktasına gelmesine yettiğini saptadılar. Deneyler, ortalama bir sünger kaplı koltuğun 5 dakikada 1-2 megawatt arası ısı ürettiğini, bunun da parlama için gerekenden çok olduğunu göstermektedir.

Poliüretan köpüğünden elde edilen süngerin mobilya kullanımında yangından korunma açısından güvenli olmadığı saptandıktan sonra üreticiler, daha güvenli sünger üretmenin yollarını aramaya başladılar. Önlerine çıkan iki yoldan biri poliüretan köpüğünü ateşi engelleyici bir madde ile kaplamak, ikincisi ise daha yavaş yanar hale getirmektir. Sonuçta, Dunlopilla ve Beaverfoam adlı iki firma, yangıdığı zaman yüzeyinde sert bir kömür tabakası oluşan yeni bir madde ürettiler. Bu tabaka oksijenin süngerin içine girmesini önüyor; böylece de tutuşmayı ve yanmayı geciktiriyordu. Yapılan deneyler sonucu yeni maddenin normal sentetik süngerlerden 5 kat daha uzun sürede yangıdığı görüldü.

Bu ek süre, insanların yangından kaçması için yeterli olabilir. Ancak yavaş yanmanın, yangının algılanmasını da geciktireceği unutulmamalıdır. Yan-



gın uzmanları, haberdar olma süresinin, çoğunlukla alevlerin ortalama bir koltuğun sırt bölümünün 15-30 cm üzerine eriştiği süreye denk olduğunu savunuyorlar. Bu durumda yanmayı geciktirici süngerlerin yarı, ancak bir duman detektörü kullanıldığında ortaya çıkıyor demektir.

Öte yandan, yeni tip süngerlerin üzerindeki umut verici çalışmaların sürmesine karşın, bazı sorunlar hâlâ çözümlenmiş değildir. Bu süngerler, yeterince esnek ve yumuşak değildirler. Kısa zamanda

GALAKTİK ÇARPIŞMA

Dünyanın sonuyla ilgili senaryolar arasında belki de en çarpıcı (etkileyici) olanı samanyolumuzla (bizim galaksimizle) başka bir galaksinin çarpışması sonucu meydana gelecek felaketi anlatan-
dır. Toronto Üniversitesi astronomlarından Marshall Mc Call böyle bir çarpışma ihtimali üzerine yaptığı detaylı araştırmalar sonunda hem endişelendirici hem de sevindirici sonuçlara ulaşmış: Evet, böyle bir çarpışma ya da (en azından bir yakınlaşma) olacak, fakat bu bizi herhangi bir şekilde etkilemeyecek.

Mc Call'ın açıklamalarına göre, samanyolu M31 diye bilinen komşu bir galaksiye çekim kuvvetiyle bağlı bulunmaktadır. Her iki galaksinin yörüngesi de aynı çekim merkezi etrafında bulunuyor ve Mc Call'ın hesaplarına göre bu iki galaksinin şu anda izlediği yörünge onları yaklaşık 4 milyar yıl sonra birbirlerine çok yaklaştıracak. İki galaksi birbirine yaklaştıkça, gökyüzü, geceleri harikulade değişikliklere sahne olacak. Mc Call'ın deyişle "M 31 gökyüzünü kaplayacak ve sanki ikinci bir samanyolumuz daha varmış gibi bir durum meydana gelecek".

Peki bu arada yer yüzünde neler olacak? Sismik dalgalar mı, depremler mi, sigorta şirketlerinin sonu mu? Mc Call'a göre hiçbirisi. Galaksilerin birbirine bu kadar yaklaşması güneş sistemini samanyolundan ayırabilir, dünya da dahil olmak üzere bütün gezegenler güneş etrafında kalacaklar. Çünkü güneş sisteminin çekim kuvveti, iki galaksi arasındaki çekim kuvvetinden çok daha güçlü-



Yaklaşan galaktik çarpışma (yaklaşık 4 milyar yıl sonra) dünyanın sonu mu demek?

dür. Mc Call, samanyolundan bağımsız yeni yörüngemizin, bize galaksi hakkında tutarlı bir fikir vereceği inancında. O'na göre endişelenecek bir şey yok. Fakat ilginç bir durum olacağı kuşkusuz

Omni'den çev: Fuat NURLU

yırtılmakta ve deforme olmaktadır. Ne denli güvenli olursa olsun, üstelik mobilya fiyatlarına (150-200) bin liralık) bir artış getiriyorlarsa, insanların bir ayda yırtılıp deforme olan rahatsız bir sedir almaları beklenemez.

Ayrıca, evlerde görülen yangınlarda ortaya çıkan ölümler genellikle, insanların ne olup bittiğini geç anlamasından ya da anlayamamasından kaynaklanıyor. Yaşlı, hasta kişiler, küçük çocuklar ve zehirlenenler ölümlerinin büyük bir bölümünü kapsıyor. Alkolün etkisiyle de birçok yangının ortaya çıktığı belirlenmiş. Bu sonuçlara bakıldığında, yanma sürecinin uzatılması pek de etkili bir önlem olarak görülüyor.

Kısacası, yanmayı geciktirici süngerlerin daha birçok deneyden geçirilmesi, sorunlarının çözülmesi gerekiyor. Eşyaların niteliği incelenirken, bir yandan da yangın araştırmacıları, yaşamsal tehlikeyi azaltmak için insanlar kazalar karşısında bilinçlendirmek, duman detektörü kullanımını yaygınlaştırmak gibi önlemleri alma çabasıdadırlar. Halkın, özellikle çocukların yangın konusunda eğitimini sağlayacak bir programı başlatmak, alevlerin nasıl yayıldığını, en kısa zamanda nelerin yapılması gerektiğini öğretmek, kuşkusuz her şeyden önemlidir.

Sonuç olarak vurgulanması gereken bir başka önemli nokta da, sentetik süngerler gibi yeni tüketim ürünlerinin, yalnızca akla ilk gelen işlevleri üzerinde denenip tasarlanmaması, yangın kullanım alanı

bulduğunda ortaya çıkabilecek sorunların göz ardı edilmeyerek çözüm aranmasıdır.

New Scientist'den çev.: Mustafa ÜNLÜ

ARTIK ROBOTLAR DA KOKLUYORLAR

Robotlar uzun zamandan beri konuşabiliyor ve konuşabiliyorlar. Fakat koklamayı son zamanlarda Japon robotları öğrendiler. Tokyo'daki Teknoloji Enstitüsü'nden Profesör Tayoaka Marizumi, dünyanın ilk koklayan robotunu icat etti. Robot 11 değişik viski, şarap ve Japon piriñç şarabını ayırtılabiliyor. Koklamak için farklı gazlara reaksiyon gösteren ve bunları elektrik sinyallerine aktaran 10 sinyal alıcısıyla kaplanmış bir aygıt kullanılıyor. Kokuları birbirinden ayırtatmak için de hafızasındaki koku örneklerini kullanarak algıladığı kokuları karşılaştırmalı olarak tanımlıyor. Eğer bu sistem geliştirilirse değişik alanlarda kullanılabilir. Örneğin yiyecek maddelerinin ve kozmetik sanayinin kalite kontrolleri bu alanlardan birkaçı.

Hobby'den çev: Semih AYDINER

ÇEYREK SAATLİK BİR OKUMANIN GİDEREMEYECEĞİ HİÇBİR ÜZÜNTÜ YOKTUR.

Geothe