

Arşiv ve Kütüphanelerde Yangınla Mücadele

Bekir Kemal Ataman*

Öz

Herhangi bir kurumun ve o kuruma ait evrakların yangından korunması, o kurum için gerçekten hayati bir önem taşımaktadır. İstatistikler, ciddi bir yangın geçiren kuruluşların % 30'unun bir yıl içinde faaliyetlerini durdurmak zorunda kalacaklarını göstermektedir.¹ Hizmet kaynağını, çeşitli ortamlarda bulunan bilgi kaynaklarının oluşturduğu bir arşiv ya da kütüphanede mevcut belge, kitap, dergi ve diğer bilgi kaynaklarının herhangi bir yangında yitilmesi, o arşiv ya da kütüphanenin en temel varlık sebebini ortadan kaldıracak ve faaliyetlerinin tamamının durdurulmasını zorunlu kılacaktır.

Yangını engellemek ve oluştuğu zaman söndürmek için neler yapılması gerektiğini bilmenin yanında, yangının yapısını ve nasıl ilerlediğini de bilmenin, olası bir yangını büyümeden söndürebilmek için her arşivcinin ve kütüphanecinin sahip olması gereken temel özellikler arasında yer aldığı hipotezi ile yola çıkan bu yazı, bir arşiv ya da kütüphanecinin, yangınla mücadele için sahip olması gereken bilgileri ve yapılması gerekenleri ele almayı amaçlamaktadır.

Abstract

It is of vital importance to protect an organization and the records of that organization against fire. Statistics show that organizations that face a serious fire will have to cease their operations within a year. In archives or libraries, which take their source of service from information resources recorded in various media, loss of documents, books or journals held in those archives or libraries in a fire will result in losing their essence of existence, causing them to cease their operations completely.

Setting out with the hypothesis that, knowing the structure of fire and how it proceeds, as well as knowing how to stop fires from happening and what to do to extinguish them, are among the basic skills of any archivist or librarian, so that they can extinguish any probable fire before it spreads out, this paper aims to study the information needed and precautions to be taken for fire fighting in archives and libraries.

Anahtar Kelimeler

arşiv, kütüphane, yangın, yangınla mücadele, yangın önlemleri, acil durum planlaması, afet planlaması

Keywords

archives, libraries, fire, fire fighting, fire precautions, emergency planning, disaster planning

* Doç. Dr. , Marmara Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü; Gönüllü İtfaiyeci.
E-posta: bka@mail.archimac.org

¹ Ira A. Penn ve diğ. **Records Management Handbook**, Hants: Gower pub., 1989: ix.

Yangınla Mücadelede Amaçlar

Yangınla mücadelenin başlıca amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- **İlk amaç** çıkmasını engellemek ve bu konu ile ilgili önlemler almaktır. Alınması gereken önlemler bu yazının son tarafında ayrıntılı olarak ele alınmıştır.
- **İkinci amaç**, yangın çıktığı takdirde erken haber almaktır. Bunun yolu erken uyarı sistemlerinden geçmektedir.
- **Üçüncü amaç**, yangının yayılmasını engellemektir. Bunun temel yolu, yangını belirli sınırlar içinde hapsedmektir. Bunu sağlamak için, büyük mekanlardan kaçınmaya çalışılmalı, mekanlar mümkünse daha küçük hacimlere bölünmelidir.
- **Dördüncü amaç** yangın söndürme araçlarına sahip olmaktır.
- **Beşinci amaç** yangın fazla ilerlemeden söndürebilmektir. Bunun temel yolu, uygun yangın söndürme araçları ve sistemlerine sahip olmaktır.
- **Altıncı amaç** hayat korumaktır. Bunun temel yolu, binanın uygun yerlerine yangın çıkış kapıları ve bina çok katlı ise bu kapılar aracılığıyla erişilen yangın merdivenleri konulmasıdır. Bu kapılar, binanın herhangi bir yerinden azami 2,5 dakikada ulaşılabilir mesafede olmak zorundadır. Ayrıca, yangına müdahale eden personelin kendi hayatını tehlikeye sokmamasına da dikkat edilmelidir.
- **Yedinci amaç** yangın söndürmenin etkilerine karşı korumaktır. Yangınla mücadele sırasında kullanılan malzeme ve yöntemlerin arşiv ve kütüphane malzemesine zarar vermesi istenmeyen bir durumdur.

Yanma ve Yangın

Yangın, yanmanın özel bir halidir. Yangın, **kontROLSÜZ** yanmaya verilen addır. Örneğin bir sobada yakılan ateş, kontrol edilebilir ve başka yerlere sıçraması engellenebilir nitelikte olduğu için yangın olarak adlandırılmaz. Hiç kuşkusuz yangınla etkili bir şekilde mücadele edebilmek için öncelikle yanma kavramını iyi anlamak gerekir.

Ateş, yanıcı bir madde ile oksijen arasında meydana gelen kimyasal bir reaksiyonun gözle görülebilen kısmıdır. Gündelik hayatta yanma olarak adlandırdığımız bu kimyasal reaksiyon temelde bir oksitlenme halidir. Oksitlenmenin yavaş ve hızlı olmak üzere iki türünden sözedilebilir. Yavaş oksitlenme türüne örnek olarak demirin paslanmasını gösterebiliriz. Demir ile havadaki veya sudaki oksijenin birleşmesi sonucunda, kimya dilinde demir oksit olarak adlandırılan pas ortaya çıkar. Hızlı oksitlenme türleri ise yanmayı oluşturur.²

Hızlı oksitlenme çoğunlukla gaz halindeki maddelerle oluşur. Yani gözle görülen yanıcı madde katı veya sıvı olsa dahi, yanan şey büyük oranda bu nesneden çıkan buhar ve gazlardır. Bu gazlar yandıkça ortaya çıkan ısı sonucunda, yanıcı nesnenin yapısı parçalanarak gaz haline dönüşen madde miktarı artar. Böylece hızlı oksitlenmenin, yani yanmanın devam etmesini sağlayan yanıcı gaz kaynağı beslenmiş olur. Bu döngüye zincirleme reaksiyon adı verilmektedir.

Bu durumda, yanmanın oluşabilmesi için dört faktörün bir arada olması gerektiği görülür:

- Oksijen
- Yanıcı madde
- Yanıcı maddeyi tutuşma sıcaklığına kadar ısıtacak ısı kaynağı ve
- Baştaki üç unsurun bir araya gelip oksitlenmeyi başlatmasından sonra devreye giren zincirleme reaksiyon.

Yanmanın Bileşenleri

² Halit Tanyeli. **İşletmeler Personeli için Yangın Bilgisi**, İstanbul: Panel Yay., [t.y.], s. 6-7.

Aşağıda ayrıntılı olarak ele alınacağı üzere, yangın söndürme yöntemlerinin tümü, yanmanın bileşenlerinden birisini diğerlerinden ayırmak üzerine kuruludur. Bu nedenle yanmanın bileşenlerini iyi anlamak, yangın söndürmenin temellerini anlamının başlıca yoludur.

1. Oksijen

Oksijen, kendisi yanmayan fakat yanmayı gerçekleştiren renksiz ve kokusuz bir gazdır. Normal hava, %21 oksijen, %78 azot (nitrojen) ve %1 oranında diğer gazlardan oluşur. Havadaki oksijen oranı, yanıcı maddelerle oksijenin reaksiyona girmesi, yani yanmanın gerçekleşmesi için yeterlidir. Bu oran %16'nın altına düştüğünde yanma durur. Ancak bazı yanıcı maddelerin kendi yapısında, yanmayı sürdürecekt kadar oksijen bulunur.³

2. Isı

Isı,⁴ maddeleri oluşturan atom veya moleküllerin, kinetik hareketlerinin seviyesinde görülen enerji türü olarak tanımlanabilir. Bütün maddeler belirli bir ısıya sahiptir. Burada ısının seviyesinin bir önemi yoktur. Isı yükseldikçe, maddenin moleküllerinin hareket hızları o nispette artar. Bu ise maddenin moleküllerinin oksijen ile birleşmelerine, yani yanmaya imkan verir.

Yanma için gereken ısı pek çok kaynaktan gelebilir. Bunların başlıcaları şunlardır:

- Açık alevler: oksijen kaynağı, mum alevi, kibrit alevi, gaz kaçaklarının tutuşması sonucu ortaya çıkan alevler, vb.
- Elektrik: Elektrik tesisatı, jeneratörler, elektrikli ısıtıcılar, vb.
- Aşırı ısı: Örneğin dökümhane gibi sıcak işlemlerin yapıldığı yerlerdeki ısının fazla yükselmesi,
- Kızgın yüzeyler: Eritme potalarının, buhar borularının, kurutucuların, fırınların, bacaların, vs. dış yüzeyleri,
- Kendi kendine tutuşma: Maddelerin kendi üzerlerinde depolanan ısı enerjisi dolayısıyla herhangi bir dış etki olmaksızın yanmaya başlaması,
- Kıvılcım: Mekanik aletlerden, duman bacalarından, egzost borularından, elektrik kaynağından, metal kesme işlemlerinden, vs. oluşan kıvılcımlar,
- Statik elektrik: Sürtünme sonucunda maddelerin yüzeylerinde oluşan elektrik yükü. Bu elektrik yükü herhangi bir sebeple boşaldığında oluşan kıvılcım yanmayı başlatabilir.
- Sürtünme: İki maddenin birbirine sürtünmesiyle ortaya çıkan ısı yanmayı başlatabilir.
- Doğal ısı kaynakları: Yıldırım, güneş, vb.

3. Yanıcı maddeler

Yanıcı maddelerin çoğunun bileşiminde karbon, hidrojen, kükürt (sülfür) ve fosfor bulunur. Yanıcı maddeleri, doğadaki fiziki hallerine göre üç grup altında incelemek mümkündür: Katı haldeki yanıcılar, sıvı haldeki yanıcılar ve gaz halindeki yanıcılar.

Katı yanıcılar genel olarak ısıyla beraber yanıcı buhar ve gazlar çıkarırlar. Parafin ve mum gibi bazıları önce eriyerek sıvı hale, sonra buhar haline gelerek yanar. Naftalin gibi bazıları ise doğrudan gaz haline geçerek yanarlar. Bu gruptaki yanıcılar arasında, kömür, ağaç, bez, kağıt, balmumu, gres yağı, deri, plastik, şeker, ot, vb. maddeler sayılabilir.

Sıvı yanıcılar genelde buharlaştıktan sonra tutuşan maddelerdir. Bunların pek çoğu normal hava ısısında buharlaşırlar. Bu gruptaki yanıcılar arasında petrol, petrol ürünleri, makine yağları, boyalar, katran, parafin, eter, alkol gibi maddeler sayılabilir.⁵

³ Osman Özcan ve diğ., **Yangınla Mücadele Eğitimi Ders Kitabı**, İstanbul, İtfaiye Eğitim Merkezi yay. [t.y.], s.12.

⁴ **A.e.** s.12-13.

⁵ Teoman Akın, **Gemi Yangınları**, İstanbul, İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası yay. [t.y.], s.6.

Gaz halindeki yanıcılar diğer maddelere kıyasla daha kolay yanarlar. Bu nedenle oksijenle temasa getirilmeleri belirli seviyelerde olmalıdır. Çünkü alt patlama sınırına kadar biriktiklerinde, (kıvılcım gibi) en küçük bir ısı kaynağı ile dahi patlama meydana gelir.⁶ Bu gruptaki yanıcılar arasında doğalgaz, bütan, propan, hidrojen, asetilen, karbon monoksit (havagazı) gibi maddeler sayılabilir.

Alüminyum, magnezyum, titanyum, zirkonyum, lityum, çinko, sodyum, potasyum, kalsiyum, vb. **hafif metallerin** yanmasıyla oluşan yangınların temel özellikleri korlu, alevsiz ve yüksek sıcaklıkta yanmalarıdır. Bu yangınlara müdahale ederken, diğer yangınlarda etkili olan söndürücüler işe yaramaz, hatta su kullanılması halinde bazen daha da kötü olur. Çünkü su, bu maddelerin bazılarıyla kimyasal reaksiyona girerek yangını hızlandırır. Bu tür yangınları söndürmenin tek yolu ya yanan malzemenin cinsine uygun söndürücüler kullanmak ya da kuru kum ile yanıcının üzerini örtmektir.

Yangın Türlerinin Sınıflandırılması

Aşağıda ayrıntılı olarak ele alınacak olan söndürücüler, yangının türlerine göre farklı farklı özellikler taşır. Yangının türleri ise yanıcıların cinsine göre tasnif edilmiştir.

A sınıfı yangınlar: Katı yanıcıların yanmasıyla oluşan yangınlar A sınıfı yangın olarak nitelendirilir.

B sınıfı yangınlar: Sıvı yanıcıların yanmasıyla oluşan yangınlar B sınıfı yangın olarak nitelendirilmiştir.

C sınıfı yangınlar: Gaz halindeki yanıcıların yanmasıyla oluşan yangınlar C sınıfı yangın olarak nitelendirilmiştir.

D sınıfı yangınlar: Hafif metallerin yanmasıyla oluşan yangınlar D sınıfı yangın olarak nitelendirilmiştir.

E sınıfı yangınlar: Son olarak, kendisi bir yanıcı olmamakla birlikte, elektrik kontağından kaynaklanan yangınlar E sınıfı yangın olarak adlandırılırlar.

Yangının Belirtileri

Yukarıda değinildiği üzere, yangınla mücadelenin temel amaçlarından birisi, yangın çıktığı takdirde bunu erken haber alabilmektir. Aşağıda ayrıntılı olarak ele alınacak olan yangın erken uyarı sistemleri, yangının belirtileri ile çalışır. Bu nedenle bu sebepleri iyi anlamak, uyarı sistemlerinin nasıl çalıştığını anlamaya da yardımcı olacaktır. Yangın, yanma sırasında ortaya çıkan ürünlerle kendisini belli eder. Bu ürünler dört değişik tür altında toplanabilir: Alev, ısı, duman ve gazlar.⁷

1. Alev

Yanmakta olan gazların, gözle görülebilen parlak gövdelerine alev adı verilir. Bu gazların ısıları arttıkça ve bol oksijenle beslendiklerinde alevin görünen parlaklığı azalır. Tam yanma halinde en aza iner.

2. Isı

Bilindiği üzere ısı bir enerji türüdür. Her yangın bir ısı kaynağının yanıcı bir maddeyi tutuşma noktasına ulaştırmasıyla başlar. Sonra da yangının kendisi bir ısı kaynağı olur.

⁶ Özcan ve diğ. a.g.e. s.14.

⁷ Tanyeli, a.g.e. s.10.

Yangınların yayılma nedeni de budur. Çünkü yangınla oluşan ısı çevrede bulunan yanıcı maddeleri tutuşturarak yangının genişlemesine yol açar.

3. Duman

Yanma sırasında yeterli oksijen olmaması nedeniyle tam yanma olayı gerçekleşmez. Ortaya karbon ve diğer maddelerin partiküllerinden oluşan bir kitle çıkar. Bu kitleye duman adını veriyoruz.

4. Gazlar

Bu tür gazlara yanma gazları adı verilir. Yanıcı maddelerin pek çoğunda karbon bulunduğu için yanma sırasında ortaya çıkan gazların başında karbon monoksit ve karbon dioksit gelir. Pek çoğu öldürücü derecede zehirlidir. Zehirli olmayanlarının da boğucu etkisi vardır.

Yangının Yayılma Şekilleri

Yangının yayılma şekillerini bilmek, yayılmasını engelleyebilmek için gereken öncelikli koşuldur. Yukarıda görüldüğü üzere, bir yanmanın devamlılığını sağlayan şey zincirleme kimyasal reaksiyondur. Zincirleme kimyasal reaksiyonun temel itici gücü ise ısıdır. Isının bir maddeden başka bir maddeye geçişine ısı transferi denir. Isı transferi, yangının bir yerden başka bir yere yayılmasında da kilit bir rol oynar. Isı transferinin dört temel şekli vardır: Doğrudan temas yoluyla, taşınma yoluyla, ışınım (radyasyon) yoluyla ve iletim yoluyla.⁸

1. Doğrudan temas yoluyla

En bilinen yayılma türüdür. Herhangi bir yanıcının yanıcı gazlar çıkarıncaya kadar bir ısı kaynağı ile temas etmesi yanmayı başlatır. Örneğin bir parça kağıdın bir kibrit ile tutuşturulması gibi. Yangınların pek çoğu bu şekilde başlar. Örneğin tam olarak söndürülmemiş sigara izmariti içeren bir kül tablası çöp sepetine döküldüğünde, çöp sepetindeki nesnelerin tutuşmasına, bunlar ise yakındaki perde veya masa gibi başka nesnelerin tutuşmasına sebep olabilir.

2. Taşınma yoluyla

Sıcak bir maddenin, fiili hareketiyle ısıyı bir yerden başka bir yere götürmesine taşıma denir. Kimyasal değişim nedeniyle oluşan kızgın gazlar, ısınan havanın yukarı doğru yükselmesinden yararlanarak üst katlara çıkar. Gittiği yerde tutuşma noktası düşük maddelerle karşılaşınca, onları da tutuşturur ve böylece yangın bu katlara da yayılır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, havanın kızgın gazlar için yalnızca bir taşıyıcılık görevi yapmasıdır. Isı, gerçekte havanın kendisi ile değil, onun yukarı taşıdığı gazlar vasıtasıyla taşınır. Bu gazlar ise alt katlardaki yangının ürünüdür ve yükselebilmek için havayı bir araç olarak kullanır.

3. Işınım (radyasyon) yoluyla

Radyasyon, herhangi bir nesnenin yüzeyinden yayılan enerjiyi ifade eder. Bu enerji elektromanyetik dalgalardan ibarettir ve ışık hızıyla bütün yönlere doğru aynı anda yayılır. Yayılması için havaya ihtiyacı yoktur, hatta boşlukta daha iyi yayılır. Aslına bakılırsa, havanın kendisi çok kötü bir ısı iletkenidir, hatta çoğu durumda ısı izolasyonu amacıyla kullanılır. Bu nedenle, rüzgar ters yönden esse dahi yangın ışınım yoluyla ısı aktarmaya devam eder. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, doğrudan temasın bulunmaması ve ısının hava yoluyla taşınmasının sözkonusu olmamasıdır. Isınan hava yukarı doğru hareket eder ve yerini soğuk hava alır. Dolayısıyla etrafındaki ısıyı da yukarı doğru taşır. Bu durumda, örneğin hava rüzgarlı

⁸ A.e. s.19-20.

değilse, herhangi bir yerdeki yangının yatay olarak yayılması taşınma değil yalnız radyasyon yoluyla olur.

4. İletim yoluyla

Herhangi bir mekandaki yangın, aradaki bir iletken vasıtasıyla da başka bir mekana yayılabilir. Örneğin gemilerin metal duvarları veya bazı binaların çelik konstrüksiyonu, yangının etkisi ile ısınacak ve bir süre sonra bu ısıyı başka mekanlara aktarmaya başlayacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, taşınmada olduğu gibi sıcak maddenin fiili hareketine ihtiyaç olmaması, tersine ısının aradaki bir başka madde yardımıyla başka bir mekana iletilmesidir.

Erken Uyarı Sistemleri

Yangının yayılmasında zaman kritik önem taşır. Yangının başladığı andan itibaren geçen ilk bir kaç dakika içinde, herhangi bir mekandaki ısı inanılmaz derecede süratli bir şekilde yükselir ve yakınındaki başka nesnelere de tutuşma sıcaklığına kadar ısıtır. Bu nedenle yangına ilk çıktığı anda müdahale edebilmek çok önemlidir. Aksi takdirde yangın hızla büyüyüp yayılacak ve kontrol edilmesi ve söndürülmesi son derece güçleşecektir.

Bu duruma engel olabilmenin tek yolu, yangını erken bir safhada iken haber alıp söndürme ve soğutma çalışmalarına başlayabilmektir. Bu ise yangın ihbar ya da erken uyarı sistemleri aracılığıyla olur.

Yangın ihbarının en bilinen yöntemleri, yangını gören bir kişinin yakın civarındaki kişileri sesle uyarması, daha uzağındaki kişileri uyararak için ise yangın ihbar butonuna basarak binada kurulu alarm sistemini devreye sokmasıdır.

Ancak her mekanda her an insanların bulunması mümkün değildir. Bu nedenle bu işi otomatik olarak yapacak bir kısım erken uyarı sistemleri geliştirilmiştir. Bunlar ise yangını, farklı yangın ürünlerine göre algılayacak bir kısım dedektörler vasıtasıyla çalışıp binada kurulu alarm sistemini harekete geçirirler. Gaz dedektörleri diğerlerine kıyasla daha pahalı olduğundan uygulamada yer bulamamışlardır. Bu nedenle pratikte karşımıza çıkan yangın dedektörleri üç tür altında toplanmaktadır: Alev, ısı ve duman.⁹

1. Alev dedektörleri

Bu tür dedektörler genellikle, kolayca tutuşabilen sıvıların bulunduğu yerler ile açık alanlarda çıkacak yangınların ihbarı için kullanılır. Bunlar, ultraviyole ve kızılötesi ışınların varlığını da ihbar ederler. Bir saniyeden daha az bir zaman içinde alarm verebilecek hassasiyete sahip olmalarına karşın, yanlış ihbar verme ihtimallerine karşı 2-3 saniyede alarm verecek şekilde ayarlanırlar.

2. Isı dedektörleri

Bu tür dedektörler tamamen kapalı olarak ve paslanmaz malzemedan imal edilirler ve bir bölmedeki ısı belirli bir derecenin üzerine çıktığında alarm verirler. Genellikle sıcak bölümlerde diğer tip dedektörlerin yanlış alarm verme ihtimaline karşı tercih edilirler.

3. Duman dedektörleri

Bu tür dedektörlerin iki tipi vardır. Foto-elektrik tipte olanları, dedektör içinde yer alan bir fotosele ışık gönderilmesi prensibi ile çalışır. Işık kaynağından fotosele giden ışık, duman veya benzeri bir harici etki sonucu kesildiğinde ya da zayıfladığında sistem alarm vermeye başlar. İyonizasyon yoluyla çalışanları ise dedektörün içindeki ortamı iyonize etme prensibiyle

⁹ Akın, a.g.e. s.11-13.

çalışırlar. Bu ortam içindeki iyonizasyon seviyesi, duman gibi harici bir etki ile değiştiğinde sistem alarm vermeye başlar.

Özellikle kağıt gibi tutuşma sürecinde bol miktarda duman çıkaran malzemenin depolandığı ortamlar için en ideal dedektör türü duman dedektörleridir. Kapalı alanlarda sigara içme yasağının henüz uygulanmadığı dönemlerde, duman dedektörleri sık sık yanlış alarm verdikleri için oldukça sorunlu kabul edilirdi. Ancak, bu sorun artık ülkemiz için de çözülmüş durumdadır.

Yangın Söndürme Yöntemleri

Yangın söndürme yöntemlerinin tümü, yanmanın bileşenlerinden birisini diğerlerinden ayırmak üzerine kuruludur. Yukarıda, yanmanın oluşabilmesi için dört faktörün bir arada olması gerektiğinden bahsetmiş ve bu dört faktörü 1. oksijen, 2. yanıcı madde, 3. yanıcı maddeyi tutuşma sıcaklığına kadar ısıtacak ısı kaynağı ve 4. baştaki üç unsurun bir araya gelip oksitlenme başladıktan sonra devreye giren zincirleme reaksiyon şeklinde sıralamıştık. şimdi bu bileşenlerin hangisinin diğerlerinden nasıl ayrılabilieceğine bakalım.

1. Soğutma

Soğutma, yanıcı maddeden ısı alınarak tutuşma sıcaklığının altına düşürme prensibiyle uygulanır. İçten içe yanma ihtimalini bertaraf etmek için, özellikle katı madde yangınlarında tercih edilen yöntemdir. En yaygın kullanılan soğutma maddesi sudur.

2. Boğma

Boğma, ortamdaki oksijen oranını, yanma için gereken miktarın altına indirme veya yanıcı ile oksijenin temasını keserek birbirinden ayırma prensibiyle uygulanır. Pek çok uygulama şekli mevcuttur. Karbondioksit, köpük, kuru kimyevi tozlar, halon ve halon eşdeğeri gazlar, vb. yöntemlerin hepsinin boğma etkisi vardır.

3. Yakıtı giderme

Yakıt kaynağının ortama girişinin engellenmesi, yangın söndürmenin bir başka yöntemidir. Örneğin doğalgaz vanasının kapatılması, yanıcı maddenin yüzeyinin kapatılarak yanıcı buhar çıkışının engellenmesi yada orman yangınlarında yanan bölgenin sınırlandırılarak başka bölgelere sirayetinin engellenmesinden sonra karşı ateşleme ile yanan bölgedeki yanıcıların tamamen bitirilmesi, bu yöntemin uygulama şekillerindedir.

4. Zincirleme reaksiyonu engelleme

Kuru kimyevi tozlar, halojenli hidrokarbonlar ve halojen eşdeğeri kimyasallar gibi bazı söndürme maddeleri, yanıcı madde ile ısı üretmeyen kimyasal reaksiyonlar meydana getirerek, alev üreten kimyasal reaksiyonu keserler. Yanıcı madde, havadaki oksijen ile reaksiyona girerek yanma olayı meydana getirmek yerine, söndürmede kullanılan kimyasal ile reaksiyona girer ve oksitlenme (yani yanma) ani olarak durur.

Yangın Söndürücüler

Söndürme maddelerinden bazıları yukarıda sıralanan söndürme yöntemlerinden yalnızca birini, bazıları ise bir kaçını birden kullanarak söndürme etkisi gösterirler.

1. Su

Suyun söndürme etkisi soğutma yoluylaadır. Meydana gelen yangınların %90'ı A tipi (katı) yangınlar olduğu ve su en yaygın ve ucuz söndürme maddesi olduğu için günümüzde en çok kullanılan söndürücüdür. Çok akıcı olduğu için uzak mesafelere rahatlıkla atılabilir. Ancak bazı maddelerle kimyasal reaksiyonlara girme özelliği nedeniyle her katı yangında kullanılamaz. Sıvı ve gaz yangınlarında kullanımı ise zaten uygun değildir.

2. Köpük

Köpük, basınçlı su + deterjan + hava karışımından mekanik olarak elde edilen, yağ ve sudan daha düşük yoğunlukta, düşey veya yatay yüzeylere yapışabilen, yanan sıvının üzerinde bir örtü meydana getirerek havanın içeri girmesini, patlayabilen gazların dışarı çıkmasını önleyen, bu özelliklerini uzun süre devam ettiren, küçük kabarcıklardan meydana gelen kararlı bir kütledir. Sıvı madde yangınlarının ideal söndürme maddesidir.¹⁰

3. Kuru kimyevi tozlar

Yukarıda anlatıldığı üzere, kuru kimyevi tozlar, yanıcı madde ile ısı üretmeyen kimyasal reaksiyonlar meydana getirerek, alev üreten kimyasal reaksiyonu keserler. Yanıcı madde, havadaki oksijen ile reaksiyona girerek yanma olayı meydana getirmek yerine, söndürmede kullanılan kimyasal ile reaksiyona girer ve oksitlenme (yani yanma) ani olarak durur. Ayrıca boğma, soğutma ve aleve karşı kalkan olma özelliği de gösterirler. Ancak, bilgisayar, vb. elektronik aletler gibi hassas cihazların içine kaçarak bozulmalarına sebep olabileceği için bu tür durumlarda kullanılması pek tercih edilmez.

4. Karbondioksit

Yanıcı olmayan, bir çok madde ile kimyasal reaksiyona girmeyen, boğma özelliğine sahip bir söndürücüdür. Basınçlı tüpler içinde saklanır ve kullanılacağı zaman tüpteki basınçlı karbondioksit serbest hale getirilir. Temel olarak, ortamdaki oksijen oranını yanma için gereken miktarın altına düşürme prensibiyle çalıştığı için dikkatli kullanılmadığı takdirde insanlar için zararlı, hatta öldürücü olabilir. Arkasında hiç bir artık bırakmadığı için özellikle elektronik aletler gibi hassas cihazların bulunduğu ortamlarda tercih edilen söndürme maddesidir. Sıvı ve gaz yangınları ile belirli bir voltaja kadar elektrik yangınlarında, yangın ile aradaki mesafeyi korumak kaydıyla kullanımı uygundur. Soğutma etkisi de vardır.

5. Halon ve alternatifleri

Yukarıda anlatıldığı üzere kuru kimyevi tozlara benzer şekilde, halojenli hidrokarbonlar ve halojen eşdeğeri kimyasallar gibi bazı söndürme maddeleri de yanıcı madde ile ısı üretmeyen kimyasal reaksiyonlar meydana getirerek, alev üreten kimyasal reaksiyonu keserler. Yanıcı madde, havadaki oksijen ile reaksiyona girerek yanma olayı meydana getirmek yerine, söndürmede kullanılan kimyasal ile reaksiyona girer ve oksitlenme (yani yanma) ani olarak durur. Kapalı mekanlarda yangın mahallindeki hacmin tamamen doldurulması suretiyle kullanılır. Halon gazının kullanımı, ozon tabakasına verdiği zarar nedeniyle sınırlanmıştır. Günümüzde NOVEC-1230, FM-200, inergen, argon vb. halon alternatiflerinin kullanımı, özellikle elektronik aletler gibi hassas cihazların bulunduğu ortamlarda tercih edilmektedir. Bazılarının soğutma etkisi de vardır.

Yangın Söndürme Sistemleri

1. Yangın istasyonları

¹⁰ Özcan ve diğ. a.g.e. s.23.

Sulu söndürme sistemlerinin en yaygın olarak kullanılanı yangın istasyonlarıdır. Binanın uygun yerlerine yerleştirilen yangın vanaları, bu vanalara takılan yangın hortumları ve hortumun ucuna takılan nozul veya lans adındaki püskürtme uçlarından oluşan üç elemanı vardır.

Yangın istasyonlarında kullanılan suyun basıncı oldukça yüksek olduğu için zayıf duvarları yıkma ve suyun alt katlara zarar verme ihtimali vardır.

Yangın istasyonlarında kullanılan hortumların iki türü vardır. Bunların bez olanlarını kullanmadan önce makaradan çözerek yaymak ve vanayı ondan sonra açmak gerekir. Ancak, bu durumda hortumun boşta kalan ucu basınçlı suyun etkisi ile harekete geçip sağa sola çarpmaya başlayacağı için çok tehlikeli olabilir ve kontrol edilmesi pek kolay olmayabilir. Bu nedenle bu tür hortumlara su verirken en az iki kişilik bir ekiple çalışmak ve bir kişi vanayı açarken diğer(ler)inin hortumun ucunu tutması önerilir. Basınçlı suya dayanıklı plastik tip hortum kullanılan istasyonlarda ise tek kişi ile müdahale mümkündür. Bu tür istasyonlarda önce vana açılır, sonra hortum ucundan çekilerek müdahale edilecek yere götürülür.

Nozul veya lansın ise farklı türleri vardır. Bunların bazılarında musluk olabilir. Bazılarında ise ilave olarak suyu dağıtmaya veya yoğun olarak göndermeye yarayan ayarlayıcı bir yüzük bulunabilir.

Karıştırıcı ve köpük lansı gibi uygun araçlarla kullanıldığı takdirde köpüklü söndürme sistemi olarak da çalışabilir.

2. Otomatik su püskürtmeli yangın devreleri

Bu sistem, yangın çıkma ihtimali olan bölgelere önceden yerleştirilen su boruları ve bu boruların ucunda yer alan fiskiyelerden oluşur. Temelde iki türü vardır. Birinci tipteki sistemler, bir erken uyarı sistemine bağlı olarak çalışır. Erken uyarı sistemi alarm verdiğinde sisteme otomatik olarak su basılır ve alarmı veren bölgedeki tavan fiskiyelerinden su püskürtülerek yangın söndürülür. Bu tür sistemlerde yanlış alarmlara karşı, kimi zaman geciktirme payları eklenerek yangın ihbarının başka yöntemlerle (örneğin bir bekçi tarafından veya başka türden bir dedektör aracılığıyla) teyid edilmesi istenebilir.

İkinci türde ise sistem önceden basınçlı su ile hazır bekletilir. Suyun püskürme noktasında, ucunda bir ısı dedektörüne bağlı olarak çalışan ve sprinkler adı verilen bir fiskiye bulunur. Ortamdaki sıcaklık yükselip dedektörün devresinin açılmasını sağladığında fiskiyeden su püskürmeye başlar. Özellikle yaşam mahallerinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir.

3. Basınçlı gaz devreleri

Basınçlı gaz devreleri, önceden basınçlı tüpler içinde, çoğunlukla sıvı halde depolanan bir gazın serbest bırakılarak, kapalı bir ortamdaki bir hacmi bütünüyle doldurması prensibiyle çalışır. Genel olarak iki türü vardır. Karbondioksitli olanları, ortamdaki oksijen oranını düşürerek yangını boğmak suretiyle çalışır. Ancak yanma için gerekli olan oksijen oranı, canlıların yaşaması için gereken oksijen oranına yakın olduğu için, gazın basılacağı ortamda canlı varlık olmadığına emin olmak gerekir. Aksi takdirde, gaz basıldığı anda içeride kalan canlıların ölmesi kesindir. Bu nedenle, erken uyarı sistemine bağlı olarak otomatik devreye giren basınçlı karbondioksit sistemlerinde, gazın verilmesi belirli bir süre geciktirilir ve sesli bir uyarı sistemi ile içerideki insanlar uyarılarak kaçmalarına imkan verilir.

İkinci tür basınçlı gaz sistemlerinde ise halon ve halon alternatifi gazlar kullanılır. Halon gazı, yanıcı maddenin oksijen yerine kendisiyle kimyasal reaksiyona girmesi ve bu suretle zincirleme reaksiyonun kırılması prensibiyle çalışır. Bu nedenle karbondioksit gibi ortamda bulunan canlılar için ölüm tehlikesi yaratmaz. Ancak halon, atmosferin ozon tabakası üzerinde zararlı olduğu için kullanımı yasaklanmıştır. Günümüzde halon alternatifi olarak kullanılan NOVEC-1230, FM-200, inergen, argon gibi başka gazlar mevcuttur.

4. Taşınabilir söndürücüler

Söndürücü tiplerinin hepsini taşınabilecek boyutlardaki tüpler içinde satın almak ve kullanmak mümkündür. Ancak uygulamada, kuru kimyevi tozlar ile karbondioksit veya halon alternatifi gazlar içeren taşınabilir söndürücüler daha çok yer bulmuştur. Bunların bir iki kilogramlık olanları küçük araçlarda, altı kilogramlık olanları büyük araçlar veya ev gibi küçük kapalı ortamlarda, oniki kilogram veya daha büyük olanları ise daha büyük kapalı ortamlarda kullanılmaktadır. Büyük tüpler, taşımada kolaylık sağlaması için çoğunlukla tekerlekli olarak üretilir.

Arşiv ve Kütüphanelerde Yangınla Mücadele

Yangınla mücadele için atılması gereken ilk büyük adım, yangınla mücadelenin felaket ve acil durum planlarının içinde yer almasını sağlamaktır. Önceden hazırlık yapılmadan, yangın öncesinde ve sırasında yapılacak işlemleri bilmeden yangınla mücadele etmek mümkün değildir.

Yangına yol açan başlıca sebepler, çöp, elektrik, ihmal¹¹ ve kundakçılardır. Dolayısıyla, bürolarda, arşivlerde ve kütüphanelerde yangınla mücadele için alınabilecek önlemler de temel olarak bu sebepleri ortadan kaldırmaya yöneliktir. Sözkonusu önlemleri, yapısal önlemler ve uygulamalı önlemler olarak iki ana kategori altında toplamak mümkündür.

1. Yapısal önlemler

a. Binalar

- Yangın insanların yaşadığı mekanlarda daha çok çıkar. Bu nedenle, çalışma mekanları ile arşiv ve kitap deposu, vb. yerlerin havalandırma sistemleri ayrı olmalıdır.¹²
- Mekanlar mümkün olduğunca küçük hacimlere (odalara) bölünmelidir. Depolar hiç bir durumda azami 7000 metreküpten büyük olmamalıdır. Ortalama 200 metrekare civarında depolar uygundur.
- Duvar ve zeminler:
 - En az 4 saat yangına dayanıklı olmalıdır.¹³
 - Yangın hortumlarının su basıncına dayanıklı olmalıdır.
 - Delik, yol vb. ile bölünmemiş/delinmemiş olmalıdır.
 - Zemin su geçirmemelidir.
- Koridor vb. yerlerde bunu sağlamak için ilave kapılar konmalı ve bu koridorlar asgari yarım saat yangına dayanıklı olmalıdır.
- Asansör, merdiven ve yangın kapıları başta olmak üzere hava boşluklarına açılan tüm kapılar yangına dayanıklı olmalıdır.
- Binanın paratöneri olmalıdır.
- Elektrik tesisatında:¹⁴
 - Kullanılan malzeme modern standartlarda olmalıdır.
 - Kolay alev almayan kablo kullanılmalıdır.
 - Boru, buat, vb. malzemeler için metal tercih edilmelidir.
 - Tüm elektrik sistemi düzgün bir şekilde izole edilmelidir.

¹¹ İhmal faktörünün ülkemizde en yaygın görülen şekli "bir şey olmaz" ifadesiyle kendisini belli eden, düşük zeka ürünü mentalitedir.

¹² Michel Duchein. **Arşiv Binaları ve Teçhizatı**, çev. Cemil Göker, Ankara, Milli Eğitim Basımevi, 1966, s.51.

¹³ Gerard Benoit ve Daniele Neirinck. **Endüstriyel ve Tropikal Ülkelerin Arşiv Binalarında En Ekonomik Korunma Metot ve Vasıtaları**, Ankara, Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Daire Başkanlığı Yay., 1990, s. 34.

¹⁴ **Protecting Archives and Manuscripts Against Disasters**, Advisory Memorandum No: 6, London, The Royal Commission on Historical Manuscripts, December 1993, s.3.

- Yangın çıkışları ideal olarak binanın iki karşıt ucunda ve her durumda binanın her yerinden azami 2.5 dakikada ulaşılabilir mesafede olmalıdır.
- Gerektiğinde malzemenin süratli bir şekilde tahliyesi için, depolara kaydıraklar kurulmalıdır.¹⁵

b. Erken uyarı sistemleri

- Yangın erken uyarı sistemleri kullanılmalıdır.
- Yangın erken uyarı ve söndürme sistemlerinin elektrik tesisatı, binanın genel tesisatından ayrı olmalı ve ayrıca jeneratörle beslenmelidir.
- Bir yangın halinde havalandırma sisteminin, yangın erken uyarı sistemine bağlı ve otomatik olarak kapatılmasını sağlamak ve böylece yangının havalandırma kanalları yoluyla yayılmasını engellemek için, havalandırma sistemi içinde uygun yerlere damperler yerleştirilmelidir.¹⁶
- Alev dedektörleri, kağıt veya benzeri geç alevlenen malzemenin depolandığı arşiv ve kütüphane depoları için pek uygun değildir. Ancak, eski tip nitrat tabanlı sinema filmleri gibi aşırı parlayıcı malzemenin bulunduğu ortamlarda alev dedektörü kullanılması düşünülebilir. Arşiv ve kütüphane depolarındaki malzeme genellikle geç alevlenen cinsten olduğu için ısı dedektörleri pek tercih edilmez. Kağıt malzeme, tutuşma evresinden başlayarak bol miktarda duman çıkardığı için, özellikle kağıt malzemelerin bulunduğu depolarda duman dedektörleri kullanılması daha uygun olacaktır.

c. Söndürme sistemleri

- Su ile söndürme, suyun arşiv ve kütüphane malzemesi üzerindeki zararlı etkileri nedeniyle pek tavsiye edilen bir yöntem olmamasına karşın, diğer söndürme yöntemlerinin yüksek maliyeti nedeniyle pek çok arşivde ve kütüphanede yaygın olarak kullanılan bir yangın söndürme yöntemidir.
- Ancak, arşiv ve kütüphane depolarında içi su dolu boruların bulunması, yangın dışındaki zamanlarda da sızma ihtimali nedeniyle pek tercih edilmez. Bu nedenle bu tür söndürme sistemlerinin arşivlerde ve kütüphanelerde kullanımı pek yaygın değildir. Ancak, bu yöntem ile yapılacak söndürmenin, belgelere diğer yöntemlerden daha az zarar vermesi nedeniyle hararetli savunucuları da vardır.¹⁷
- Sulu otomatik söndürme sisteminin ayrı bir su deposu bulunmalıdır.¹⁸
- Yangın hortumları en çok 12 m aralıklarla yerleştirilmelidir.
- Kuru kimyevi tozların arşiv ya da kütüphane malzemesinin üzerinden temizlenmesi epeyce zahmetli olduğu için bu tür söndürücüler depolarda pek kullanılmaz.
- Karbondioksit son derece temiz bir malzeme olduğu için, karbondioksit kullanan basınçlı gaz sistemleri, arşiv ve kütüphane depolarında zaman zaman karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu tür sistemler devreye girdiği anda, içeride bulunan insanların yaşama şansı olmayacağı için çok ciddi bir risk taşımaktadır. Bu nedenle, bu tür sistemlerin kullanıldığı yerlerde, mutlaka bir ön uyarı sistemi kurulması ve insanların bu mekanı terketmesine yetecek kadar süre kazanmalarına imkan verecek geciktirme devreleri eklenmesi şarttır. Herhangi bir yanlış alarm nedeniyle insanların ölümüyle sonuçlanacak facialar kabul edilemez. Kaldı ki bir yangın anında dahi, insanların bilincini kaybetmiş olması nedeniyle karbondioksit basılacak mekandan zamanında kaçamaması, çok kötü sonuçlara yol açacaktır.
- Halon ve alternatiflerini kullanan basınçlı gaz kullanan sistemlerin kurulması ve işletilmesi oldukça yüksek bir maliyet gerektirir. Bu nedenle arşiv ve kütüphanelerde pek yaygın bir

¹⁵ Duchein, a.g.e. s. 56-57.

¹⁶ Yash Pal Kathpalia. **Arşiv Malzemelerinin Korunması ve Restorasyonu**, çev. Nihal Somer, Ankara, T. C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, 1990, s. 176.

¹⁷ Irina Shepilova. **Main Principles of Fire Protection in Libraries and Archives: A RAMP Study**, Paris, UNESCO, 1992, s.17-19.

¹⁸ "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik." **Resmi Gazete**. S. 24827 (26.07.2002): Md. 92.

kullanım alanı bulamamışlardır. Ancak mikrofilm gibi, bazı özel malzemelerin yoğun olarak depolandığı küçük hacimli depolarda kullanıldığı görülebilmektedir.

d. Yangınla mücadelenin etkilerine karşı önlemler

- Müdahale sırasında yangın söndürme maddelerinin arşiv ve kütüphane malzemesine asgari seviyede zarar vermesini sağlamanın başlıca yolu, malzemeyi kutular içinde saklamaktır. Malzeme kutulanamıyorsa, hiç değilse ciltli olarak saklanması düşünülmelidir. Kutular içinde muhafaza edilen ya da sıkı sıkıya raflanmış ciltli malzemenin, yangına kimi zaman şaşırtıcı derecede iyi dayandığı görülmüştür.¹⁹ Kutulama, suyun malzemeye vereceği zararları da kısmen engellemeye yardımcı olacaktır.
- Suyun vereceği diğer zararları azaltmak için, zeminde suyun toplanıp kolay bir şekilde tahliye edilebilmesi için yıkama kanalları bulunmalı, ayrıca yüzeylerin kolayca temizlenebilir olmasına dikkat edilmelidir.

2. Uygulamalı önlemler

- Mekan içinde tüpgaz, benzin, asit, vb. yanıcı/parlayıcı/kimyasal maddelerin bulunması engellenmelidir.
- Sigara içilmesi engellenmelidir.
- Çöplerin düzenli olarak toplanması sağlanmalıdır.
- Dışarıdan gelen taşeron vb.lerini sürekli olarak kontrol altında tutmak için başlarına bekçi dikilmelidir. Kaynak ve kesme gibi kıvılcım çıkartan işlemler sırasında özel olarak önlem alınmalıdır.
- Personel yangın konusunda eğitilmelidir. Bu eğitim, yangın halinde insan ve malzemenin nasıl tahliye edileceği bilgisini de içermelidir. Bu eğitimlerde ve sonrasında yapılacak tatbikatlarda yer alacak arşiv ve kütüphane personeli seçilirken, ruhsal ve fiziksel rahatsızlıkları da gözönüne alınmalıdır.
- Erken uyarı sistemlerinin çalışır durumda olduğu periyodik olarak test edilmelidir.
- Söndürücülerin kullanma süreleri takip edilmeli ve bu süre dolduğunda yenilenmelidir.
- Günlük kontroller aksatılmamalıdır.²⁰
 - Sigara içilmediğinden emin olunmalıdır. Yerde bulunacak izmaritler en basit göstergedir.
 - İnsanların kendi şahsi elektrikli eşyalarını işyerine getirmeleri engellenmelidir.
 - Gün sonunda bütün elektrik düğmelerinin kapatıldığına emin olunmalıdır.
 - Yangın merdivenlerinin ve kaçış yollarının engellerden arındırılmış olduğundan emin olunmalıdır.²¹
- İşi biten evrakların işi bittiği anda arşive iade edilmesi için kurum içi ödünç verme süreleri (gerektiğinde tekrar uzatmak üzere) örneğin en çok on beş gün ile kısıtlanmalı ve bu sürele uyulup uyulmadığı sıkı bir şekilde takip edilmeli, uymayanlar uyarılmalıdır. Aynı şekilde, kütüphanelerde okuyuculardan geri dönen kitaplar hızlıca depolardaki yerlerine döndürülmeli, bürolarda bekletilmemelidir.
- Düzenli olarak tatbikat yapılmalı ve bu işin ciddiye alınması sağlanmalıdır.²² Her yerde olduğu gibi, büro, arşiv ve kütüphanelerde yapılacak tatbikatların ve vuku bulduğu takdirde fiili

¹⁹ Sally A. Buchanan, **Disaster Planning: Preparedness and Recovery for Libraries and Archives**, Paris, UNESCO, 1988, s. 96.

²⁰ Clements ve Thomas, **Arşiv Belgelerinin Korunması Konusunda Temel Bilgiler, Bir RAMP Çalışması**, Ankara, Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cuhriyet Arşivi Daire Başkanlığı Yay., 1993, s. 12.

²¹ 70'li yıllarda Ankara'da YIBA çarşısında çıkan yangında, çarşının en üst katında bulunan onlarca akşam sanat okulu öğrencisinin hemen tamamı yanarak can verdi. Bunun tek sebebi çarşı esnafının yangın merdivenini malzeme deposu olarak kullanması ve ayrıca kapılarını kilitlemesiydi.

²² Tatbikat oyun değildir. İstanbul'daki yabancıların çocuklarının devam ettiği Rumeli Hisarı'ndaki Community School adlı ana ve ilk öğretim okulunda 80'li yıllarda çıkan ve okulun tamamının kül olduğu

yangınla mücadelenin de ilk ve en önemli amacı insan hayatını kurtarmaktır. Ancak arşivcilerin ve kütüphanecilerin işi bu noktada bitmez. Bürolardaki ve okuma salonlarındaki insanlar tahliye edildikten sonra bu kez yangınla mücadele ve gerekiyorsa arşiv ve kütüphane malzemesinin tahliyesi işlemleri başlayacaktır.

- İtfaiyenin temel amacı insan hayatını korumaktır. Bu nedenle, arşiv ve kütüphane yangınlarına müdahale edecek itfaiye biriminin, arşivlerde ve kütüphanelerde kullanılacak söndürme yöntemlerinin zararlı etkileri konusunda önceden bilgilendirilmesi ve bu bilgilendirme faaliyetinin zaman zaman tekrarlanması tavsiye edilir.
- Tatbikatlar sırasında (ve bir yangın halinde alarm verildikten sonra) arşivden belge, kütüphaneden kitap ya da dergi çalınmasını engellemek için gerekli güvenlik önlemlerinin alınması ihmal edilmemelidir.

Sonuç

Hizmet kaynağını, çeşitli ortamlarda bulunan bilgi kaynaklarının oluşturduğu bir arşiv ya da kütüphanede mevcut belge, kitap, dergi ve diğer bilgi kaynaklarının herhangi bir yangında yitirilmesi, o arşiv ya da kütüphanenin en temel varlık sebebini ortadan kaldıracak ve faaliyetlerinin tamamını durdurulmasını zorunlu kılacaktır.

Bu yüzden yangını engellemek ve oluştuğu zaman ise söndürmek için neler yapılması gerektiğini bilmenin yanında, yangının yapısını ve nasıl ilerlediğini de bilmek, olası bir yangını büyümeden söndürebilmek için her arşivcinin ve kütüphanecinin sahip olması gereken temel özellikler arasında yer almaktadır.

Ancak, hiç şüphesiz yalnızca teorik bilgilerle bir yangını söndürebilmek mümkün değildir. Arşivcilerin ve kütüphanecilerin bölgelerindeki itfaiye teşkilatı ile temasa geçerek, bu konuda ayrıca uygulamalı eğitim almasında büyük yarar vardır.

Kaynakça

- Akın, Teoman. **Gemi Yangınları**. İstanbul: İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası yay. [t.y.]
- Benoit, Gerard ve Daniele Neirinck **Endüstriyel ve Tropikal Ülkelerin Arşiv Binalarında En Ekonomik Korunma Metot ve Vasıtaları**. çev. Nihal Somer. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, 1990.
- "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik." **Resmi Gazete**. S. 24827 (26.07.2002).
- Buchanan, Sally A. **Disaster Planning: Preparedness and Recovery for Libraries and Archives**. Paris, UNESCO, 1988.
- Clements , D. W. G. ve D. L. Thomas. **Arşiv Belgelerinin Korunması Konusunda Temel Bilgiler, Bir RAMP Çalışması**. Ankara: Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Daire Başkanlığı Yay., 1993.
- Duchain, Michel. **Arşiv Binaları ve Teçhizatı**. Çev. Cemil Göker. Ankara: Milli Eğitim Basımevi, 1966.

yangında tek bir yaralanma vakası dahi yoktu. Çünkü çocukların tamamına düzenli olarak yangın tatbikatı yaptırılıyordu.

Kathpalia, Yash Pal. **Arşiv Malzemelerinin Korunması ve Restorasyonu**. Çev. Nihal Somer. Ankara: T. C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, 1990.

Özcan , Osman ve diğ. **Yangınla Mücadele Eğitimi Ders Kitabı**. İstanbul: İtfaiye Eğitim Merkezi yay. [t.y.]

Penn , Ira A. ve diğ. **Records Management Handbook**. Hants: Gower pub., 1989

Protecting Archives and Manuscripts Against Disasters. Advisory Memorandum No: 6. London: The Royal Commission on Historical Manuscripts, December 1993.

Shepilova, Irina. **Main Principles of Fire Protection in Libraries and Archives: A RAMP Study**. Paris, UNESCO, 1992.

Shepilova, Irina. **Main Principles of Fire Protection in Libraries and Archives: A RAMP Study**. Paris, UNESCO. 1992.

Tanyeli, Halit. **İşletmeler Personeli için Yangın Bilgisi**. İstanbul: Panel Yay., [t.y.]