

Yangın durumunda ne yapılması gerekir?

Geçtiğimiz 10 yıl içinde yangınlarla mücadele yöntemlerimizde pek çok değişiklik yapıldı. Yangın davranışı konusunda çok büyük miktarda hem bilgi hem de öngörü kazanıldı. İtfaiye teşkilatı yangınla mücadele sırasında karşılaşılabileceği sorunların daha iyi farkındadır. Ve artık geçmişe kıyasla çok daha fazla sorun var. Yeni yapı tarzları hava almamış yangınlara yol açmıştır. Yangınla mücadele daha çok yönlü hale gelmiştir. Yangın davranışı büyük ölçüde değişmiştir.

İşin iyi tarafı, bu yeni sorunların üstesinden gelmek için kullanılacak pek çok çözümün düşünülmüş olmasıdır. Ancak, günümüzde pek çok itfaiyeci ağaçların ardındaki odunu görememektedir. Bu makale, olası çözümlerle birlikte birkaç farklı durumu özetlemeyi amaçlamaktadır.

1 Kritik görev analizi

Belçika itfaiye teşkilatında yapılan reform, bir itfaiye aracında kaç itfaiyecinin görev yapması gerektiği tartışmasını başlattı. Altı kişilik bir ekip standart hale gelecekti. Ancak kırsal bölgelerde 4 kişilik ekipleri savunanların sayısı giderek artıyor. Bu bölgelerde bazen çağrı üzerine 6 itfaiyeci bulunmayabiliyor. Az sayıda yangın çağrısı nedeniyle profesyonel itfaiyeci uygulaması seçenekler arasında yer almamaktadır.



Şekil 1 Altı kişilik ekibe sahip bir arazöz, bir ekip sorumlusu, bir sürücü ve 2 itfaiyeci ikilisinden oluşur. Bu, iki görevin aynı anda gerçekleştirilmesine olanak tanır. (Fotoğraf: Patrick Verhaeghe)

Altı kişilik mürettebata sahip bir arazöz, dört kişilik bir arazözden daha fazlasını yapabilecektir. Ancak bu, dört kişilik bir ekibin hiçbir şey yapamayacağı anlamına gelmez. Ve aynı şekilde, bu altı kişilik bir ekibin her şeyi yapabileceği anlamına da gelmez.

Her iki durumda da ekip sorumlusunun durumu değerlendirmesi gerekecektir. Buna görev analizi denir. Önce hangi görevlerin yerine getirilmesi gerekir? Yangının boyutunu, yangının çıktığı binanın türünü, elindeki insan sayısını, ekibinin eğitim ve deneyimini, kendi bilgi ve becerilerini, yedek ekiplerin tahmini varış zamanını dikkate alması gerekecektir, ...

Tüm bu unsurları göz önünde bulundururken, elindeki görevlere öncelik vermesi gerekecektir. Daha sonra bu görevleri ekip üyelerine dağıtacaktır. Eğer bir itfaiye aracında dört kişi çalışıyorsa, bir seferde sadece bir görev yapılacaktır. Madrid şehir merkezinde bir arazözde sekiz itfaiyeci bulunmaktadır. Bu ekip aynı anda üç görevi yerine getirebilecektir. Burada hem bir şoför hem de bir ekip sorumlusu olduğu varsayılmıştır. Daha sonra ikili veya çiftler oluşturulabilir. Her çift bir görevi yerine getirebilir.

Çok sayıda ülke şu anda farklı ekip çeşitlerini test etmektedir. Hollanda'da buna "değişken araç personeli" denmektedir. Araçlarda 2, 4 veya 6 itfaiyeci görevlendirilebilir. İsveç'te de, bir araçta iki kişilik ekibin bulunduğu belirli bölgeler vardır. İki kişilik bir ekibin altı kişilik bir ekipten farklı çalışacağını söylemeye gerek yok. Özellikle arazözün ekip sorumlusunun yerine getirmesi gereken önemli bir rolü vardır. Hangi görevin yerine getirilebileceğini ve hangilerinin destek gelene kadar beklemesi gerektiğini dikkatli ve mantıklı bir şekilde seçmesi gerekir. Bu nedenle kaliteli eğitim ve öğretim vazgeçilmezdir. Olay yerinde tek bir ekip olduğu sürece, seçimleri yapan kişi ekip başındaki sorumlu personel olacaktır. Bir istasyon sorumlusu/tabur şefi geldiğinde, kararları görevi devralan bu amir verecektir. Bu tercihen arazözlerdeki ekip sorumlularına danışılarak yapılır.

Konut tipi binalarda çıkan yangınlarla mücadele ederken, yangına müdahale neredeyse her zaman eldeki en kritik görev olacaktır. Yangına müdahale edildikten sonra (ya da yangına müdahale edecek ekipler görevlendirildikten hemen sonra), çabalar arama ve kurtarmaya yönlendirilecektir.

Duruma bağlı olarak, su tedariki için hortum hattının yerleştirilmesi gerekecektir. Su tedariki sağlamanın olası mağdurları kurtarmaktan daha acil olup olmadığına karar vermek komuta amirine bağlıdır. Aynı şey havalandırma için de geçerlidir. Bu da bir noktada gerçekleştirilmesi gereken görevlerden biridir. Yangın söndürme operasyonları sırasında, olay yerinde bulunan amirin yangının herhangi bir yere yayılıp yayılmadığını kontrol etmesi gerekir. "Küp fikri" olası yangın yayılımını görselleştirmeye yardımcı olabilir. Bazen yangının yayılıp yayılmadığını kontrol etmek çok zaman alacaktır. Bu nedenle bir veya daha fazla ekibin bu işte görevlendirilmesi mümkündür.

Yukarıdaki bölümlerde çoğu zaman en iyi sonucu verecek bir sıralama yapılmıştır. Ancak "çoğu zaman" ile "her zaman" aynı şey değildir. Yine, seçim yapmak yetkili personele kalmıştır.

Bu makalenin geri kalanında üç farklı yangın yeri senaryosu, eldeki farklı görevler ve bunların gerçekleştirileceği ideal düzen anlatılmaktadır. Makaleyi okuyanların bunların nispeten küçük bölümlerdeki yangınlar olduğunu akılda tutması gerekir: evler, ofisler, hastane odaları, huzurevleri, otel odaları, ... Alışveriş merkezleri ve fabrika sahaları gibi daha büyük binalar farklı bir yaklaşım gerektirir.

2 Hava almış yangın davranışı

2.1 Alevlerin odadan dışarı çıktığı tam gelişmiş yangın (kurtarma ile birlikte)

Tamamen gelişmiş bir yangın, alevlerin odalardan çıkması ile tanımlanır. İtfaiye teşkilatının onlarca yıldır karşı karşıya olduğu bir yangın türüdür. Geçmişte bu yangınla genellikle çok sayıda hortum kullanılarak mücadele edilirdi. Su, açıklıklardan jet akımları halinde uygulanırdı. Çoğu zaman yangını söndürmek için binlerce litre su kullanılıyordu. Bu nedenle çoğu zaman yangın hasarından daha fazla su hasarı meydana geliyordu. 80'li yıllarda solunum cihazlarının kullanılmaya başlanması sayesinde itfaiyeciler yangınlara içeriden müdahale edebildi. Bu yöntem çok daha başarılıydı. Sonuçta, bir yangın ancak yangının bulunduğu yere su sıkılarak söndürülebilir. Bu, 20 metre dışarıdan bir pencereden içeriye doğru su sıkıldığında o kadar kolay başarılamaz.



Şekil 2 Gent'te tam gelişmiş yangın.

gelişmesi 30 dakika sürüyordu (yeterli havalandırma açıklığı olması şartıyla). 70'li yıllarda bu süre 17 dakikaya düşmüştür. Günümüzde ise flashover'a kadar geçen süre sadece 2 ila 4 dakikadır. Bu durum itfaiye teşkilatının yangın sahasında çalışma şeklini ciddi şekilde etkilemektedir. Yangının daha hızlı ilerlemesi nedeniyle dahili söndürmenin çok daha tehlikeli hale gelmiştir. 90'lı yıllarda güvenli olduğu düşünülen bir dahili söndürme, günümüzde artık güvenli değildir.

ABD'de, günümüzün hızla gelişen yangınlarına karşı koymak için "kademeli müdahale" (transitional attack) adı verilen bir taktik geliştirilmiştir. Kademeli müdahale, harici söndürme ile dahili söndürmenin birleştirilmesinden oluşur. İlk olarak yangın kısa bir harici söndürme ile bastırılır. Zemin seviyesinde bu bir sis modeli kullanılarak yapılabilir. Daha yüksek katlarda ise güçlü bir jet akışı kullanılması gerekecektir. Bu jet tipik olarak tavana doğru yönlendirilir. İdeal olarak yüksek bir akış hızı (>400 l/dk) kullanılır. Harici müdahale gerçekleştirmenin hızlı bir yolu, doğrudan arazöze bağlanan Ø 45 veya Ø 70 mm'lik hortum hattı kullanmaktır.

Böyle bir harici söndürme 10 ila 15 saniye sürer. Bu nedenle, 30 ila 60 dakika boyunca dışarıdan su sıkılan eski günlerdeki harici söndürmelerden tamamen farklıdır. Amaç yangını hızla söndürmektir. Yangın büyüme aşamasına geri getirilmektedir ve gücünü yeniden kazanması için zamana ihtiyacı olacaktır. Bu süre zarfında yangın yayılamayacaktır. İtfaiye ekipleri bu süreyi daha güvenli koşullarda dahili bir söndürme gerçekleştirmek için kullanabilir.

Yangın bastırıldıktan sonra taktik, klasik bir dahili söndürmeye dönüşür. Amaç artık yangını söndürmektir. Yangın tamamen kontrol altına alınır alınmaz arama ve kurtarma çalışmaları başlatılabilir. Yangın kontrol altına alındığı için hem kazazedeler hem de itfaiyeciler için riskler büyük ölçüde azalır.

2.1.1 İdeal sıralama

Böyle bir yangın senaryosuna yaklaşmak için ideal sıra aşağıda özetlenmiştir:

- 1) Değerlendirme (Ç.N: Olayın başlangıcından bitişine kadar bilgi edinilmesi ve bu bilgilerin değerlendirilmesi sürecini ifade eder)

- 2) Harici söndürme: 10-15 saniye
- 3) Dahili söndürme
- 4) Arama & Kurtarma: birincil ve ikincil
- 5) Su ikmali
Havalandırma
Yangının yayılma durumunu kontrol edin
- 6) Aktarma

Olaya komuta eden müdahale amiri belirli görevlerin bir veya daha fazla ekip tarafından yerine getirilmesini isteyebilir. Ayrıca birkaç görevin aynı anda yapılmasını da tercih edebilir. Olay yerinde bir merdivenli aracın olup olmaması kararını etkileyebilir. Bir merdiven ekibi pencere veya balkonlardaki olası kazazedeleri çok hızlı bir şekilde kurtarabilir. Ayrıca pencereleri inceleyerek yangının yayılıp yayılmadığına dair bir ön kontrol de yapabilirler. Merdivenli araçlarla ilgili bu özel açıklama aşağıda listelenen diğer yangın türleri için de geçerlidir.

2.2 Büyüme evresinde yangın

Büyüme aşamasındaki bir yangının boyutu sınırlıdır. Tipik olarak yangının merkezi tek bir yerdir. Bu yangın sıcak duman üretmektedir. Hem alevlerden hem de dumandan gelen radyan ısı sonunda yangının yayılmasına neden olacaktır.

Geçmişte bu öğretilirdi: "Önce kurtar, sonra söndür!" 50'li yılların şartlarında bu mantıklı bir seçimdi. Ne de olsa arama ve kurtarma yapmak için fazlasıyla zaman vardı. İtfaiye ekipleri olay yerine vardıklarında genellikle bugünkünden çok daha az dumanla karşılaşıyorlardı. Kazazedeleri bulmak daha kolaydı. Yangının gelişimi değiştiği için, artık önce - güvenli bir şekilde - kurban aramak mümkün değil. Bu yüzden artık "Önce yangını söndür!" ilkesi geçerli.

Eylemlerimizin amacı hala aynı: insan hayatını kurtarmak en yüksek önceliğe sahip. Ancak bu hedefe ulaşma yöntemimiz değişti. Önceden, ilk olarak arama ve kurtarma yapmak en büyük başarı şansını sunuyordu. Şimdi ise önce yangını söndürmek en yüksek başarı oranını sunuyor.

Bir ya da daha fazla yangın müdahale ekibi gönderildikten sonra, sıradaki ekiplerin arama ve kurtarma yapmak üzere görevlendirilmesi en iyisidir. İdeal olarak hem birincil hem de ikincil arama yapılır. Bu da her odanın iki kez ve farklı ekipler tarafından aranacağı anlamına gelir. İnsanlar hata yapar ve bir kazazedenin arama ekibi tarafından gözden kaçırılması imkansız değildir. Odanın ikinci kez aranması kazazedenin bulunamama ihtimalini azaltır.

Büyüme aşamasındaki bir yangını söndürmek için az miktarda su yeterlidir. Büyük olasılıkla bu, arazözün kendi su deposu kullanılarak yapılabilir. Bu nedenle su ikmal hatlarının kurulması daha düşük bir önceliğe sahiptir. Böyle bir yangında, yangın söndürülür söndürülmez havalandırma tesisatı kurmak akıllıca olacaktır. Bu, dumanın uzaklaştırılmasına yardımcı olacak, bu da ekiplerin aktarma yapmasına yardımcı olacaktır.

Bunun yanı sıra, henüz bulunamamış potansiyel kazazedelerin hayatta kalma şansını artırır..

Belçikalı itfaiye ekipleri genellikle arama ve kurtarmaya ikinci en yüksek önceliği verir. Genellikle söndürme çalışmaları devam ederken kurbanların aranmasına başlanır. Ancak yangın henüz tam olarak kontrol altına alınmadığı için havalandırma yapılmayacaktır. Pozitif basınçlı havalandırma yangını körükleyebilir. Havalandırma ancak yangın tamamen kontrol altına alındıktan sonra başlatılabilir.

2.2.1 İdeal sıralama

Böyle bir yangına yaklaşmak için ideal sıra aşağıda listelenmiştir:

- 1) Değerlendirme
- 2) Dahili söndürme
- 3) Arama & Kurtarma: birincil ve ikincil
- 4) Su temini
Havalandırma
Yangının yayılma durumunu kontrol edin
- 5) Aktarma

Büyüme aşamasındaki bir yangın için yangının yayılma riski muhtemelen daha azdır. Yine de pek çok şey binanın türüne bağlıdır. Yangına dayanıklı bölmelere sahip binalarda, büyüme aşamasındaki bir yangın nadiren yangının yayılmasına neden olacaktır. Bu nedenle yangın yayılımı kontrolü öncelik listesinde daha alt sıralara alınabilir.

3 Hava almamış yangın davranışı

Hava almamış bir yangında, itfaiye ekipleri yeni inşaat yöntemlerinin yangın davranışı üzerindeki etkileriyle karşı karşıyadır. Çift camlı pencerelerin kullanılmaya başlanması, yangınların büyüme aşamasında havalandırmanın kısıtlanmasına yol açmıştır. Havalandırma yetersizliği nedeniyle yangın durma noktasına gelmiştir. Yangının çıktığı oda dumanla doluyor. Bu durum yangın odasıyla açık bağlantısı olan diğer odalarda da meydana gelecektir. Duman birikmesi bu odalarda bulunan tüm kazazedeleri öldürecektir. Büyük olasılıkla itfaiye tamamen dumanla dolmuş odalardan kimseyi kurtaramayacaktır. Kazazedelerin bu odaları terk edebilmelerinin tek yolu aktif duman alarmlarına sahip olmalarıdır.



Şekil 3 Hava almamış yangın. (© Fotoğraf: Zbigniew Wozniak)

UL ve IFV tarafından yapılan çalışmalar, kapalı bir kapının arkasında olmaları halinde bina sakinlerinin (uzun süre) hayatta kalabileceklerini kanıtlamaktadır. Bir mutfak ya da oturma odası yangını durumunda, yatak odasının kapısı kapalıysa bina sakinleri yatak odalarında 20 ila 30 dakika boyunca hayatta kalabileceklerdir. Dolayısıyla, büyük miktarda duman olsa bile, itfaiye yine de kurtarma işlemlerini gerçekleştirebilecektir.

Yangının doğası, bu kurtarmaların mantıklı bir şekilde yapılmasını gerektirir. Yukarıdaki bölümlerde yangınların günümüzde çok daha hızlı geliştiği açıklanmıştır. Bir yangının flashover'a dönüşmesi 2 ila 4 dakika sürer. Hava almamış bir yangında bu ilerleme oksijen eksikliği nedeniyle durur. Odanın kapısı açılır açılmaz içeri temiz hava girecektir. Yangın kaldığı yerden devam edecektir. Karşı önlem alınmazsa, kapı açıldıktan iki dakika sonra havalandırma kaynaklı flashover meydana gelebilir. Bunun olmasını önlemek için itfaiye ekipleri kapı kontrolü uygulayabilir veya bir duman durdurucu kurabilir. Şu anda UL'de hava almamış yangınlarda pozitif basınçlı havalandırmanın kullanımına ilişkin bir araştırma projesi devam etmektedir. Bu projenin sonuç raporunun 2016 yılının başlarında açıklanması beklenmektedir. Kuşkusuz bu, hava almamış yangınlarda fanların kullanımı konusunda daha fazla bilgi edinilmesini sağlayacaktır.

Bu yangınlarla başa çıkmanın alternatif bir yolu da delici nozullar veya kobra kesici nozulların kullanılmasıdır. Bu cihazlar, içeriye hava girmeden suyu bir bölmeye akıtabilir. Bu şekilde, bir açıklık yaratılmadan önce içerideki ortam hem inert hale getirilir hem de soğutulur. Bu da kapı açıldığında yangının daha az tepki vermesine neden olacaktır.

3.1 İdeal sıralama

Hava almamış yangınlarda yangına yaklaşmanın iki olası yolu vardır ve her ikisi de makul bir başarı şansı sağlar: Dahili bir söndürmenin anti-havalandırma ile birleştirildiği klasik yaklaşım ve içerideki ortamı dışarıdan iyileştirmek için önce bir harici söndürmenin yapıldığı modern yaklaşım. İkinci yaklaşım Hollanda'da "ofansif harici söndürme" olarak adlandırılır.

Klasik yaklaşım

- 1) Değerlendirme
- 2) Anti-havalandırma
- 3) Dahili söndürme
- 4) Arama & Kurtarma
- 5) Havalandırma
Su temini
Yangının yayılma durumunun kontrolü
- 6) Aktarma

Modern yaklaşım

- 1) Değerlendirme
- 2) Delici nozzle/cobra ile harici söndürme
- 3) Dahili söndürme
- 4) Arama & Kurtarma
- 5) Havalandırma
Su temini
Yangının yayılma durumunun kontrolü
- 6) Aktarma

Hava almayan yangınlarla mücadele söz konusu olduğunda yangın mahallindeki deneyim sınırlıdır. Bu nedenle bu tür yangınlarda ihtiyatlı davranılması tavsiye edilir. Önümüzdeki yıllarda itfaiye teşkilatı bu tür yangınlara daha fazla karşılaşacaktır. Bu da bu tür yangınlara yönelik başarılı taktikler konusunda bilgi birikiminin artmasına yol açacaktır.

Devam edecek ...

4 Kaynaça

- [1] *Uluslararası Yangın Eğitmenleri Çalıştayı 2015 – Belçika*
- [2] *Lambert Karel, Posts inside a network → Yeni taktikler, De brandweerman, Eylül 2011*
- [3] *Lambert Karel, Baaij Siemco, Nieling Hans, Vandenberghe Hein, İtfaiyecilik: teknik olarak bakıldığında, taktiksel olarak uygulandığında, 2015*
- [4] *Kerber Steve, Değişen yapı yangın dinamiklerinin analizi ve bunun itfaiyeci operasyonel zaman dilimleri üzerindeki etkileri, Fire technology, Vol 48, p 865-891, 2012)*
- [5] *Oostkamp İtfaiyesinden Dennis Berens ile itfaiyecilerin eğitimi üzerine kişisel görüşmeler*

Karel Lambert