Canlı yangın eğitimi: yararları ve riskleri

1 Giriş

30 Temmuz 2002 Osceola (Florida) itfaiye teşkilatı için özel bir gün olacaktı. Kamuoyunun büyük ilgisi ile "gerçek yapı yangını" olarak adlandırılan bir işlem gerçekleştirilmiştir. Bu, temel olarak, içinde itfaiyeci eğitimi yapmak için bir evin ateşe verilmesi anlamına gelmektedir. Eğitim başladı, bir ateş yakıldı ve itfaiyeciler farklı eğitim hedefleri doğrultusunda çalışmaya başladı. Ancak gün, tatbikat sırasında hayatını kaybeden iki itfaiyeci için trajediyle sonuçlandı. 2000 yılından 2007 yılına kadar ABD'de en az yedi itfaiyeci yanlış giden canlı yangın eğitimlerinde hayatını kaybetmiştir. Daha fazla sayıda kişi ağır yaralanmıştır. Belçika'da da itfaiye hizmetlerine (yangın eğitim okullarının hem içinde hem de dışında) canlı yangın eğitimi getirilmiştir. Belçika'da da zaman zaman bir şeyler ters gitmektedir. Neyse ki şimdiye kadar ciddi bir yaralanma olmadı. Bu son gelişme, aşağıdaki makalenin sebebidir: canlı yangın eğitiminin faydaları ve riskleri.

2 Tarihçe

Yangın evrim geçiriyor. Bu durum itfaiye teşkilatındaki pek çok kişi tarafından uzunca bir süredir bilinmektedir. 90'lı yıllarda birçok itfaiye teşkilatı, içinde odun bulunan ve yangını simüle eden çelik sepetlerle tatbikatlar yapmıştır. Çoğu zaman itfaiye teşkilatının istasyon arazisinde bulunan eski eğitim binaları kullanıldı. Belçika'da, o zamanlar PIBA olarak adlandırılan Antwerp itfaiye okulu, itfaiyecilere gerçekçi eğitim sunan ilk okuldu. Bunu yaparak, şimdi VESTA olarak adlandırılan akademi, yangın eğitiminde öncü bir rol üstlendi. Pek çok itfaiyeci bütün bir gün boyunca eğitime gitti ve gözleri açıldı.

Kısmen VESTA'nın çabaları sayesinde Belçika federal hükümeti 2000'li yılların ikinci yarısında bu tür eğitim kurslarına büyük yatırım yaptı. Bu durum diğer okulları da harekete geçirdi. Jurbise (Hainaut) itfaiye okulu kendi programını başlattı. Bu okulu daha sonra Brüksel, PIVO (Vlaams-Brabant), Liège, PLOT (Limburg), PBO (Oost-Vlaanderen) ve WOBRA (West-Vlaanderen) takip etti. Bu gelişme, Belçika'daki temel itfaiyeci eğitim kursunda reform yapmak için sağlam bir temel oluşturmuştur.

2009 yılında herkes bir itfaiye stajyerinin gerçek yangın içeren gerçekçi bir eğitim almamasının kabul edilemez olduğu konusunda hemfikirdi. Birden fazla kez nasıl yüzüleceğine dair yazılı bir eğitim kursu benzetmesi yapıldı. 2010 yılı itibariyle, temel itfaiyeci kursunda üç CFBT eğitimi zorunlu hale gelmiştir. CFBT, "Kapalı Alan Yangın Davranışı Eğitimi" anlamına gelmektedir. Bu sayede yeni itfaiyecilerimiz yangın ve dahili yangınla mücadele konusunda daha iyi bir anlayışa sahip olmaktadır.

3 Canlı yangın eğitiminin faydaları

3.1 Tek konteyner kullanılarak yapılan kurulumlar.

İtfaiye okullarımız genellikle konteynerlerde yangın tatbikatı yapmaktadır. Yaygın olarak kullanılan farklı konteynır türleri vardır: deneme odası, müdahale odası, pencere odası ve backdraft odası. Bunun yanı sıra, "sıcak" tatbikatlar da eğitim yapılarında gerçekleştirilir ancak buradaki sıcaklıklar konteynerlerdekinden çok daha düşüktür. Eğitim yapıları genellikle gerçekçi yangın koşullarında ortaya çıkan yüksek sıcaklıklarla başa çıkabilecek donanıma sahip değildir.

Kursiyerler bu konteynerlerde yangının ilerleyişini inceleyebilir. Çoğu zaman yangın, kursiyerler konteynerin içindeyken başlatılır. Eğitmen daha sonra yangının ilerleyişini yorumlayabilir. Bu, kursiyerlerin yangın davranışını deneyimlemelerini sağlar. Birçok kursiyer için bu deneyimler, sınıfta edindikleri bazen eski ve zor teorilerden daha zengin ve daha somuttur. Bazı kursiyerler daha sıkı çalışmak için motive olurlar. Ne de olsa neler olduğunu anlamak istiyorlar. Bir konteynerin içinden ateşi yakından izleyerek uyarılırlar. Teoriyle bağlantı kurarlar ve gerçek hayatta yangınla mücadelede kullanabilecekleri bir referans çerçevesi oluştururlar.

Şekil 1 Kursiyerler bir müdahale odasında çalışıyor. *(Fotoğraf: John McDonough)*

Odun bazlı yangın eğitimlerinin bir diğer faydası da üretilen duman gazının aşağı yukarı gerçek bir yangında olduğu gibi davranmasıdır. Kursiyerler nozul tekniklerinin etkili olup olmadığını kendileri görebilirler. Eğitmenler bir nozulun olanaklarını tam olarak gösterebilirler. Bunun motivasyonel yönüne de bakmak gerekir. Genç futbol oyuncuları top kontrol becerilerini geliştirmek için genellikle futbol topuyla durmadan pratik yapmak zorundadır. Aynı şekilde itfaiyeciler de nozul üzerinde yeterli bir kontrol elde etmek için yeterince pratik yapmalıdır. Bu duman gazlarının faydası, stajyere hem güvenli hem de gerçekçi eğitim koşulları sunmasıdır.

Bir nakliye konteynerini eğitim ortamı olarak kullanmanın son bir faydası da havalandırmalı yangınlar yaratma ve bu yangınlar altında çalışma imkanı sağlamasıdır. Hem backdraft hem de pencere bölmesi bunu başarmak için özel olarak kurulmuş iki konteyner örneğidir. Backdraft odasında (adı oldukça kötü seçilmiştir) kursiyerlere yangın gazı tutuşmalarını (FGI) göstermek mümkündür. Bir duman patlamasını tecrübe ederek, kursiyerler bir kapıyı açmadan önce neden dumanı soğutmaları gerektiğini gerçekten anlayacaklardır. Bu tür bir alıştırma, insanların kendi kişisel güvenlikleri hakkında düşünmelerini sağlamak için çok değerlidir. Bu son derece önemlidir çünkü gerçek bir yangında, işler zorlaştığında yardım edecek ve düzeltecek eğitmenler yoktur. İç mekan yangınla mücadelesinin güvenliği, söndürme ekibinin aklını kullanmasına dayanır.

3.1.1 Çoklu konteyner kurulumları

Birkaç yıl boyunca tekli konteynerlerle çalıştıktan sonra Vesta, çoklu konteyner kurulumlarına doğru ilk adımı attı. Bu örnek, Liège'deki meslektaşları ve daha sonra diğer itfaiye okulları tarafından da takip edildi.

Bu tür konfigürasyonlar taktiksel düzeyde de eğitime olanak tanır. Gerçekçilik düzeyi bir kez daha artar. Bir eğitim camiası olarak bu tür eğitim tesislerinin kullanımı konusunda hala gelişmeye ve ilerlemeye ihtiyacımız olduğu açıktır. Artık itfaiye okulları, gerçek hayattaki bir yangın alanına çok yakın eğitim tatbikatları sunma imkanına sahip. Küçük ekipler, itfaiyeciler temel becerilerini geliştirirken amirlerin de taktiklerini geliştirebilecekleri tatbikatlarda görevlendirilebilir. Diğer eğitim biçimlerinin aksine, bu tatbikatlar artık yangın ile kursiyerlerin eylemleri arasında etkileşimin olduğu dinamik bir ortamda yapılmaktadır.

Şekil 2 PIVO'da T-Odasında Eğitim. *(Fotoğraf: Karel Lambert)*

Ayrıca, komuta kademesindeki amirler için de artık dış boyutlandırma ve zaman baskısı altında karar verme gibi becerileri uygulayabilecekleri ek bir fayda var. Gerçekçiliğin artıyor olması büyük bir artı.

3.1.2 Gerçek yapı yangınları?

ABD'de yıkılacak konutların önce itfaiye teşkilatına eğitim için sunulması bir gelenektir. Ev için bir eğitim senaryosu oluşturulur. Bir oda yakıt yükü ile donatılmıştır. Yakıt ateşe verilir ve tatbikat gerçekleştirilir. Bu durumda gerçekçilik seviyesinin daha da yüksek olduğunu söylemeye gerek yok. Çok gerçekçi bir yakıt yükü kullanmak mümkündür. Bu noktada, aslında eğitim ile gerçek hayattaki iç mekan yangın söndürme arasında artık bir fark kalmamıştır.

Şekil 3 Oostkamp'ta gerçek yapı yangını *(Fotoğraf: Siemco Baaij)*

Ben şahsen bu tür bir eğitimi kullanırken çok dikkatli olmamız gerektiğini düşünüyorum. "Büyücünün çırağı" senaryosu hafife alınmamalıdır. Bu tür tatbikatlara liderlik etmek herkesin harcı değildir. Birkaç yıl önce Wallonia'da yanlış giden bir tatbikata katılmak üzere davet edilmiştim. Neyse ki eğitim, durumu yanlış değerlendirdiklerini hemen fark eden birkaç yetkin eğitmen tarafından yürütülüyordu. Binanın boşaltılması emri verildi, tatbikat durduruldu ve dışarıdan bir yangın müdahalesi başlatıldı. Sonunda, o gün en çok şey

öğrenen eğitmenler grubu oldu.

4 Osceola'da yanlış giden neydi?

4.1 Yakma işleminin özeti

Osceola'daki eğitim önceden kapsamlı bir şekilde planlanmıştı. Pek çok güvenlik önlemi alınmıştı. Birkaç koruma görevlisi vardı. Binada tatbikatın güvenliğini izlemek üzere dört farklı kişi görevlendirilmişti. Kursiyerler tatbikattan önce binaya girerek binanın düzenine alışmışlardı. Eğitim hedeflerinin ve güvenlik önlemlerinin tartışıldığı bir güvenlik brifingi yapılmıştır. Eğitim sırasında bir Hızlı Müdahale Ekibi (RIT), ayrı bir ekip tarafından sağlanan dolu bir hortum hattıyla dışarıda beklemekteydi.

Alev ve duman sağlamak için yatak odasındaki bir dolabın etrafına beş palet ve bir balya saman kullanılarak bir yakıt yükü inşa edilmiştir. Tatbikat başladığında yangının çok yavaş ilerlediği düşünülüyordu. Eğitim yeterli zorlukta değildi. İki eğitmen gidip başka bir odadan poliüretan köpük şilte aldı ve ateşin üzerine attı. Bu çok daha büyük bir yangın yarattı ve tatbikatı ciddi şekilde hızlandırdı. Eğitim artık başlayabilirdi.

İlk olarak bir arama kurtarma (SAR) ekibi gönderildi. Bu iki itfaiyeci herhangi bir kazazede olup olmadığını araştıracaktı. SAR ekibini üç kişiden oluşan bir söndürme ekibi takip etti. Yine üç itfaiyeciden oluşan ikinci bir söndürme ekibi de görevlendirildi. Eğitmenler ve koruma görevlileri tarafından denetlenen eğitime katılan sekiz itfaiyeci vardı.

Arama kurtarma ekibi içeri girdikten yaklaşık 3,5 dakika sonra, yangının çıktığı odanın penceresi dışarıdan kırılmıştır. Bu işlem "dışarıdan havalandırma görevlisi" tarafından yapılmıştır ve o dönemde ABD'de standart bir taktiktir. Yangının şiddeti artmış ve odada flashover meydana gelmiştir. Kısa süre sonra arama kurtarma ekibinin kayıp olduğu anlaşıldı. Bunun üzerine RIT ekibi onları aramaya gönderilmiştir. Söndürme çalışmaları başlatılmış ve kısa bir süre sonra iki itfaiyeci bulunmuştur. Ne yazık ki hayatlarını kaybetmişlerdi.

4.2 Hangi hatalar yapıldı?

Geriye dönüp baktığımızda, bugün sahip olduğumuz bilgilerle, 2002'deki bir eğitim yangınına bakmak ve ilgili kişileri kınamak çok kolaydır. Burada amaç kesinlikle bu değildir. Ancak eğitim tatbikatının ölümle sonuçlanmasına yol açan unsurları analiz etmek oldukça bilgilendiricidir.

4.2.1 Yakıt yükü

Yangının başlangıcında, iki eğitmen koşulların yeterince zorlayıcı olmadığına karar verir. Başka bir odaya gidip bir şilte getirirler ve ateşe eklerler. Bu olaydan iki sonuç çıkarılabilir. Birincisi, yakıt yüküyle ilgili net bir talimat yoktur. Görünüşe göre eğitmenlerin uygun gördükleri şekilde daha fazla yakıt eklemelerine izin verilmektedir. Bu da tatbikatın içeride, dışarıda duran ekiplerin beklediğinden oldukça farklı sonuçlanmasına neden olabilir. Osceola'da çift kişilik bir yatak eklenmiştir. Bu parçanın ürettiği ısı salınım oranı, orijinal yakıt yükünden kat kat daha fazladır. Bunun yanı sıra, diğer odalarda da

hala bol miktarda yakıt kalmış gibi görünüyor. Bu da yangının kontrolsüz bir şekilde yayılabileceği anlamına gelir.

Gerçek yapılarda tatbikat düzenlerken, binanın tamamen boşaltılması gerekir. İzin verilen tek yakıt yükünün eğitmenler tarafından getirilmiş olması gerekir. Tüm eğitim personeli tatbikatın başlangıcında yakıt yükünün türü ve boyutu ile yapılabilecek veya yapılacak değişikliklerden haberdar olmalıdır. Bu şekilde herkes yangın konusunda benzer bir fikre sahip olacaktır. Yakıt yükü bu şekilde sınırlandırılır ve başlangıçtaki yangın ve eğitim sırasında uygulanacak olası değişikliklerle ilgili açık bir iletişim düzenlenir.

Ekstra bir güvenlik önlemi de eğitmenlerin yangının çok büyümesi halinde yoğunluğunu düzeltebilmeleri için bir ya da iki hortum hattı kullanmalarıdır. Bu aynı zamanda bir kalite kontrol önlemi olarak da işlev görür. Yangını ayarlayarak veya düzelterek, tüm kursiyerlere aşağı yukarı aynı şartlar sunulur. Bu yapılmazsa, ilk kursiyerler ağır bir yangınla karşı karşıya kalırken, sonraki ekiplerin sönmekte olan bir yangınla karşılaşması mümkündür.

4.2.2 Strateji ve taktikler

Eğitim sırasında ilk olarak bir arama başlatılması tercih edilmiştir. Bu, insanların yanan bir binaya hortum hattı olmadan girerek kazazedeleri araması anlamına gelmektedir. Bu insanlar yangının yayılmasına karşı kendilerini savunamayacak ve yangının bulunduğu yere rastlamaları halinde yangını söndüremeyeceklerdir.

Şekil 4 Taktik yangın eğitimi sırasında bir kazazedenin tahliyesi. *(Fotoğraf: Lars Ågerstrand)*

Artık 2013 yılında, her zaman ilk olarak bir yangın söndürme ekibinin görevlendirilmesi gerektiğini ve arama ekiplerinin de en iyi hortum hatlarıyla donatılması gerektiğini biliyoruz. Eğer arama kurtarma ekibi bir hortum hattı taşıyor olsaydı, yangının şiddetini azaltmak ve hatta söndürmek mümkün olabilirdi.

4.2.3 Havalandırma

Eğitim sırasında yangın odası penceresinin kırılması emri verilmiştir. Bu sayede yangına daha fazla oksijen ulaşmıştır. Havalandırma kaynaklı bir flashover tetiklendi. Açıktır ki 2002 yılındaki meslektaşlarımızın bunun olacağından haberleri yoktu. Olayın ardından yürütülen soruşturmada, "kontrolsüz flashovera" neyin yol açtığı sorusu sorulmuştur.

Gerçek yapı yangınları gerçekleştirmek isteyen kuruluşların yangın davranışı konusunda çok kapsamlı bilgiye sahip olması gerekir. Aksi takdirde, eğitim personeli yangın dinamiklerini yeterince anlamadığı için ciddi yaralanma riski devam edecektir.

Camların kırılması her zaman sorunlu olmaya devam edecektir. Havalandırma kontrollü bir durumda bir pencere her kırıldığında, yangının şiddeti artacaktır. Bu sorunu çözmek için tüm pencereler kapatılabilir. Bu en iyi şekilde hem içeriden hem de dışarıdan yapılabilir. Bu şekilde, termal gerilim birikimi nedeniyle bir cam bölmenin patlaması halinde, cam kırıkları herhangi bir yaralanmaya neden olmaz. Bunun da ötesinde, binanın

havalandırma profili kontrol altında tutulur. Her eğitimden sonra levhaların kontrol edilmesi gerekir. Gerekirse, hasarlı levhaların değiştirilmesi gerekir.

4.2.4 Çok sayıda katılımcı

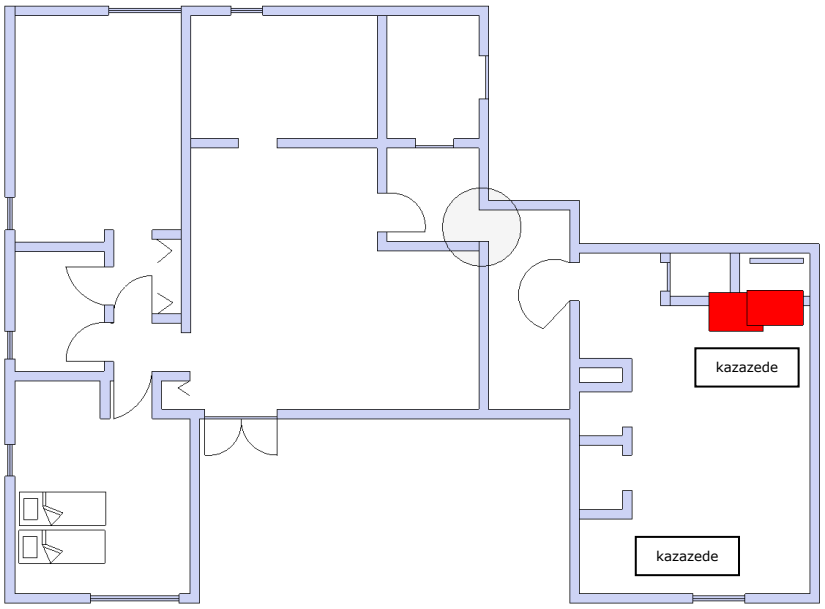
Osceola'daki tatbikat sırasında içeriye üç ekip gönderilmiştir. Bir noktada sekiz kursiyer içerideydi. Buna ek olarak içeride birkaç koruma görevlisi ve eğitmen de vardı. İçerideki herkesi takip etmek çok zordu. Bu nedenle bir eğitmenin solunum cihazı takan herkesi takip etmesi gerekiyordu. İçeri giren herkesin aynı zamanda önceden belirlenmiş bir zamanda dışarı çıktığından emin olması gerekir. Bu şekilde içeride birinin kaldığı hemen anlaşılır.

4.2.5 Gaz soğutma

Amerikan vaka çalışmalarında sürekli olarak ortaya çıkan bir sorun da gaz soğutmasının olmamasıdır. Ekipler çoğu zaman yangını aramak için bir hortum hattı alırlar. Ancak yangının merkezine ulaşana kadar nozulu kullanmazlar. Gaz soğutması flashoverın gerçekleşmesini önlemek için yeterli olmayabilir. Flashoverın daha geç meydana gelmesine neden olacaktır. Bu şekilde, yangın yerini bulmak ya da güvenli bir geri çekilme için daha fazla zaman "kazanılmış" olur.

4.2.6 Kat düzeni

Kuşkusuz rol oynayan son bir unsur da binanın yerleşim planıdır. Yangın yapının sağ tarafındaki bir yatak odasında başlamıştır (bkz. Şekil 5). Ekipler binaya ön kapıdan girmek zorunda kalmıştır. Daha sonra bir koridordan geçmek zorunda kalmışlardır. Bu koridorun içinde bir daralma vardı. En dar yerinde koridor sadece 66 cm genişliğindeydi. Böyle bir daralma, temiz hava solunum cihazı kuşanan ekiplerin hızlı bir şekilde tahliye edilmesini ciddi şekilde engellemektedir. Aynı binada dört koruma görevlisi olduğu düşünülürse, koridorda oldukça dar bir alan olduğu anlaşılacaktır. NIOSH tarafından hazırlanan raporda, arama kurtarma ekibi yanan odaya doğru ilerlerken koridorda bir kazazede ile bir koruma görevlisi arasında meydana gelen bir çarpışmadan bahsedilmektedir.



Şekil 5 Osceola'da kullanılan binanın kat düzeni. Dar geçit bir daire ile gösterilmiştir. Yangının çıktığı yer iki kırmızı blokla gösterilmiştir. (Şekil: Pieter Maes, NIST raporuna dayanarak)

5 Kapanış konuşmaları

1982 yılında bir eğitim tatbikatında iki itfaiyeci öldü. Bunun sonucunda NFPA canlı yangın eğitimi için bir standart hazırlamaya başladı. NFPA 1403 canlı yangın tatbikatları standardı sonraki yıllarda birkaç kez değiştirildi. Her ciddi yaralanmadan sonra standart düzenlendi ve çıkarılan dersler yeni versiyona dahil edildi. Standardın amacı, canlı yangın eğitiminin güvenli bir şekilde yürütülmesini sağlamaktır. Sonuçta, ABD'li meslektaşlarımız canlı yangın eğitiminin itfaiyecilerin hem eğitiminde (yeni beceriler) hem de yetiştirilmesinde (becerilerin sürdürülmesinde) mutlak bir gereklilik olduğunun farkındadır. Standart, yangın yeri operasyonlarına Amerikan bakış açısıyla yazılmış olsa da, canlı yangın eğitimi yapmak isteyen Avrupalı kuruluşlar için hala iyi bir kılavuz sunmaktadır.

NFPA 1403, özellikle eğitim amaçlı inşa edilmiş bir altyapıda canlı yangın eğitimi ile "gerçek yapı yangınları" arasında ayrım yapmaktadır. İkincisi için birçok ek parametre tanımlanmıştır ve bunların kontrol edilmesi gerekir. Standart, eğitmenlerin yangın davranışı konusunda yeterince bilgili olduğunu varsayar. Bunun yanı sıra, eğitmenlerin yakıt yükü gibi hususları belirlemek için yangın dinamikleri konusunda yetkin kişiler tarafından yönlendirildiğini de ima eder.

Avustralya'da Yeni Güney Galler'de gerçek yapı yangınları yalnızca yangın araştırmaları ve yangın eğitmenlerinin tazeleme kursları için kullanılmaktadır. Olası "büyücü çırağı etkisi"nin fazlasıyla farkındadırlar. Bazen insanlar çok hızlı bir şekilde her şeyin kontrol altında olduğunu ve hiçbir şeyin yanlış gidemeyeceğini düşünürler.

Bu makale, gerçek yapı yangınlarına karşı bir savunma değildir. Bu tür eğitim çalışmalarının kesinlikle birçok önemli faydası vardır. Ancak "ateşle oynamanın" birçok risk barındırdığı konusunda bir uyarıdır. Yangın okullarında, gerçek yapılardan çok daha

az sürpriz yaratan konteynerler veya eğitim binaları kullanılır. Genellikle böyle bir eğitim binası yanıcı malzemelerden yapılır. Yangın okulları eğitmenlerinin eğitimine de büyük yatırım yapar. Risk analizleri yapılır ve hem güvenliği hem de kaliteyi garanti altına almak için eğitim rutinleri sürekli olarak geliştirilir. Tüm bunları gerçek bir yapı yangınında uygulayabilmek için en iyi seviyede bir itfaiyeci eğitmeni olmak gerekir. Böyle bir tatbikat sırasında yetersiz hazırlık ya da hafife alınan riskler nedeniyle herhangi birinin ölmesi ya da ciddi şekilde yaralanması, genel olarak Belçika itfaiye teşkilatı ve özel olarak da sorumlu memurlar için felaket olur. İkaz edilmiş bir insan iki kişi sayılır...

6 Kaynakça

[1] *NIOSH, Firefighter fatality investigation and prevention program, www.cdc.gov/niosh/fire, 1984-2013*

[2] *NIOSH, Career lieutenant and fire fighter die in a flashover during a Live-Fire Training evolution, F2002-34, 2003*

[3] *NFPA 1403, Standard on Live Fire Training Evolutions, National Fire Protection Association, Quincy, MA, 2007*

[4] *Madrzykowski Daniel, Fatal training fires: fire analysis for the fire service, NIST, Gaithersburg, MA,*