

Hortum kullanımı

Düzenli yangın eğitimlerinde hortum kullanımı için nispeten az bir zaman harcanır. Bu, kısmen tarihsel olarak gelişen bir şeydir. 90'lı yıllarda itfaiyeci eğitimleri yapılırken, dahili müdahale neredeyse sadece yüksek basınçlı hortum kullanılarak gerçekleştiriliyordu. Alçak basınç hortumu kurulumları çoğu zaman savunma amaçlı harici taktikler için kullanılıyordu. Bu düzenekler genellikle çok statiktir. Hortum hattı bir kez yerleştirildikten sonra bir daha hareket ettirilmezdi. Bir dahili müdahale için, hattın solunum cihazlı iki personelini güvenlik amacıyla birbirlerine yakın tutmaya çok dikkat edilirdi. Kökenci tercihen borucunun solunum cihazı ile her zaman el teması halindeydi. Dahili müdahale için alçak basınçlı hortum kullanılmasına geçiş, bu çalışma şeklinin ciddi dezavantajları olduğunu göstermiştir.

1 Yüksek basınçlı hortum hattının taşınması

Pek çok itfaiye istasyonu hala öncelikli olarak dahili müdahale için yüksek basınç hattı kullanmaktadır. Sonuçta yüksek basınç oldukça fazla sayıda farklı yangın için uygundur. Yüksek basıncın en büyük avantajı hattın esnekliğidir. Kökenci birkaç metre uzunluğundaki hortum hattını kolaylıkla yanında taşıyabilir. Sadece yanında taşımak için bazı kıvrımlar oluşturması gerekir. Bunu yaparak borucu birkaç metre ilerleyebilir.

Kökenci, yüksek basıncın sağ ya da sol tarafında olacak şekilde borucunun arkasındaki pozisyonunu seçebilir. Ancak kökencinin kendisini hortum hattının diğer tarafına yerleştirmesi de mümkündür. Bu durumda hortum hattı iki itfaiyecinin arasından geçer. Bu pozisyon kökencinin hem ileri hem de geri bakabilmesini sağlar. Doğrudan borucunun arkasında otursaydı bu çok daha zor olurdu.

1.1 İlave hortum hattı sağlanması

2004'te Brüksel'de temel acemi eğitimine başladığımda, yüksek basınç hattının kullanımına çok fazla odaklanıldı. Ne de olsa bu bizim tercih ettiğimiz başlıca silahtı ve hala da öyle.

Belçika'da yüksek basınç hattı konusunda en fazla deneyime sahip kuruluş şüphesiz Brüksel'dir. Üzerinde en çok durulan konulardan biri de ilave hortum hattı uzunluklarının sağlanmasıydı. Sonuçta hortum hattı söndürme noktasına kadar uzatıldığında kilit noktalara ilave hortum hattı çekilmemesi pratik değildir.

Üçüncü katta çıkan bir yangın buna iyi bir örnektir. Ön kapının hemen yanından bir yüksek basınç hattı gerilirse, söndürme ekibi ilerlemeye başlayabilir. Ancak birkaç metre ilerledikten sonra sıkışacaklardır. Bu noktada, birçok farklı sürtünme noktası olan bir hortum hattını çekmektedirler (kapı çerçevesi, merdivenler, apartman kapısı, 90°'lik bir aç, ...) Aslında söndürme ekibi ilk



Şekil 1 Söndürme ekibi kapının önünde diz çökmüştür. İlave hortum hattı arkalarındaki halkalara yerleştirilir. (Fotoğraf: Pieter Maes)

olarak tüm sürtünmenin üstesinden gelmek ve ikinci olarak hattı makaradan almak için yeterince sert çekmelidir. Bunun imkansız olduğunu söylemeye gerek yok.

Bu sorunlardan kaçınmak için Brüksel'de bir yüksek basınç hattı dört kişilik bir ekip tarafından konuşlandırılır. Borucu söndürme noktasına ulaştığında, yaklaşık beş metrelik ek hortum hattı halkalar halinde yerleştirilir. Aynı şey binanın girişinde de yapılır. Son olarak, itfaiye aracına da bazı halkalar yerleştirilir. Bu şekilde, müdahale yolunu kaplayan yaklaşık 15 metre değerinde ekstra hortum hattı olur. Bu da ekibin daha hızlı ilerlemesini sağlar.

1.2 Bir yüksek basınç hortum hattının yukarı çekilmesi

Brüksel itfaiyecileri tarafından sıklıkla kullanılan bir başka yüksek basınç hattı yerleştirme yöntemi de hattın yapının dışından yukarı çekilmesidir. Bu yöntem beşinci kata kadar olan yangın operasyonları için uygundur. Brüksel'de söndürme ekibi iki adet 30 metrelik halat taşımaktadır. Bu halatlar kendini kurtarmak için de kullanılabilir. Ancak çoğu zaman halatlar yüksek basınç hatlarını yukarı çekmek için kullanılır. Söndürme ekibi pencereden aşağıya bir halat atacaktır. Aynı şey açık merdiven boşluklarında da halatı yukarı çekmek için yapılabilir.

Bunun yangın bölmesinden yapılamayacağını anlamak önemlidir. Dahası, pencerenin açıldığı oda yangının bulunduğu kapalı alan ile (henüz) temas halinde olmamalıdır. Aksi takdirde yangına fazladan hava sağlanmış olur. Geçmişte itfaiye ekiplerinin yangının gelişme hızını hafife aldıkları olmuştur. Nozulu ellerine aldıkları anda rollover ile karşı karşıya kalmışlardır.

Aşağı düşen bir halat alt kattaki ekipler için söndürme ekibinin bir yüksek basınç hattını yukarı çekmek istediğinin işaretidir. Nozul, bir tam kazık bağı bağlantısı ve bir yarım kazık bağı kullanılarak ipe bağlanır (bkz. Şekil 3) ve ardından hortum yukarı çekilir (bkz. Şekil 2).

Arazöz şoförünün su debisini ancak komuta amiri tarafından istendikten sonra açması önemlidir. Bu şekilde yüksek basınç hortumunun ağırlığı azalır ve yukarı çekilmesi önemli ölçüde kolaylaşır.



Şekil 2 Halat kullanarak bir yüksek basınçlı hortumu yukarı çekme. (Fotoğraf: Pieter Maes)



Şekil 3 Yarım kazık bağı ve tam kazık bağı, bir yüksek basınç nozulunun etrafına halat bağlamak için kullanılır. (Fotoğraf: Pieter Maes)

Yüksek basınç hattı yukarı ulaştığında halat çözülür. Ardından, yaklaşık 10 metre ek hortum hattı yukarı çekilir. Pencereden daha büyük bir mesafe kat edilmesi gerekiyorsa bu daha fazla olabilir. Buna karar verecek olan üst kattaki görevlidir. Bu yapıldıktan sonra yüksek basınç hattı bağlanır. Her Brüksel itfaiyecisinin kemerinde bu iş için kullanabileceği bir ip parçası vardır.

Bu teknik, bir yüksek basınç hattının beşinci kata kadar hızlı bir şekilde konuşlandırılmasına ve orada da ek hortum hattı sağlanmasına olanak tanır.

2 Alçak basınçlı hortum hattının kullanımı

Belçika itfaiye teşkilatında cleveland sarımı ve hortum çantalarının kullanılmaya başlanması, alçak basınçlı 45 mm hortum kullanımında artışa neden olmuştur. Bu çalışma yöntemi, dahili müdahalelerde daha yüksek debinin kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Sonuçta, itfaiyenin bugünlerde giderek daha fazla karşı karşıya kaldığı hava alan yangınların ısı yayma oranı çok hızlı artabilir. Bu nedenle daha büyük debiye erişmek daha güvenlidir.

Ancak bir alçak basınçlı 45mm'lik hortumun yüksek basınçlı bir hatla aynı şekilde ele alırsanız, sonuçlar optimum olmayacaktır. Düz bir alçak basınç hattı, bir yüksek basınç hattına göre çok daha az esnektir. Bu yüzden hızlı bir şekilde bazı döngüler oluşturmak mümkün değildir. Birbirine yakın oturan iki ekip üyesinin eski prosedürü verimsizdir.

2.1 Alçak basınç hortumlarının ilerletilmesi

Normalde söndürme ekibi elindeki hortum sarımıyla söndürme noktasına kadar ilerleyecektir. Bu noktada tek ya da çift hortum sarımı yerleştirilebilir. Bu da sırasıyla 20 ya da 40 metre ilave hortum hattına yol açacaktır. Bu, yüksek basınç üzerinde uzatılması gereken birkaç ekstra hortumun yerini alır.

Ekip ilerlemeye başlar başlamaz yeni bir rutin benimsemeleri gerekir. Kökencinin, borucunun yeterli hareket özgürlüğüne sahip olduğundan emin olması gerekir. Eğer kökenci borucunun hemen arkasında konumlandırılırsa bu mümkün değildir.



Şekil 4 Kökenci borucunun iki ila üç metre gerisindedir. Vücudu hortum hattına doğru konumlandırılmıştır. (Fotoğraf: Pieter Maes)

Kökenci ideal olarak borucunun yaklaşık 2 ila 3 metre arkasında oturur. Bazen ilave hortum hattını çekmek için bir sürtünme noktasına geri dönmesi de gerekecektir (bkz. Şekil 4).

Borucu doğrudan önüne bakacaktır. Önündeki durumu analiz etmesi gerekir. Etrafındaki alanı emniyete almak için nozulunu kullanabilir (kısa atım ve özellikle uzun atım). Suyunu yangını söndürmek için de kullanabilir (çizme/boyama/masif söndürme). Kökenci tercihen vücudu hortum hattına doğru konumlandırılmış şekilde yerleştirilir (bkz. Şekil 4). Bu, arkasındaki durumu gözlemlemesini sağlar. Ekibin arkasındaki dumanın davranışını izlemesi gerekir. Bu, örneğin söndürme ekibinin arkasında herhangi bir dolap yanmaya başlarsa haberdar olacağı anlamına gelir. Bu gibi şeyler yangın ekibi için önemli bir risk oluşturur. Buna dikkat etmek kökencinin görevidir. Bunun yanı sıra, hortum hattının herhangi bir yere sıkışıp sıkışmadığını da kontrol etmesi gerekir. Eğer böyle bir şey olursa, önce borucuya haber verecektir. Ardından, kökenci ilave hortum hattı çekmek için sürtünme noktasına dönerken gaz soğutma işlemi gerçekleştirilebilir. Son olarak, kökenci hortum hattına dik açıda olduğunda da borucuyla kolayca iletişim kurabilir. Bu da kökencinin konumlandırılmasında önemli bir gerçektir.

Kökenci ilerlerken bir döngü de oluşturabilir. Bu döngü dairesel şekilde olacaktır. Bu tür halkalar zemine yerleştirilebilir ancak bunları duvara dayamak da mümkündür. Bu teknik, manevra alanı az olan dar alanlarda işe yarayabilir. Son olarak, ilmekleri yuvarlamak da mümkündür. Bu şekilde birkaç metrelik ek hortum hattının yerini değiştirmek mümkündür. Her durumda, kökencinin artık eskisinden çok daha aktif bir rolü vardır. Söndürme ekibinin arkasında neler olup bittiğini sürekli olarak izlemesi gerekir. Bunun yanı sıra, hattın hareket ettirilmesinde de önemli bir görevi vardır. Hat yanan bölüme doğru ilerledikçe bu görev daha da zorlaşacaktır.



Şekil 5 Kökenci iki döngü oluştururken borucu durumu analiz ve kontrol eder. Döngüler daha sonra ilerlemek için ilave hortum hattı oluşturur. (Fotoğraf: Pieter Maes)

Yine belirtmek gerekir ki söndürme ekibine ikinci bir kökenci eklenmesinin çok fazla katma değeri vardır. Kapının açılmasını kontrol etmenin yanı sıra, hortum hattının hareket ettirilmesine de yardımcı olacaktır.

2.2 Alçak basınçlı hortumların geri çekilmesi

Temel itfaiyeci eğitiminde şimdiye kadar hortumun geri çekilmesi konusuna hiç odaklanılmamıştır. Oysa bu hayat kurtarabilecek bir beceridir. Gelecekte, ilerleme sırasında sorun çıkma riski artacaktır. Hava almamış yangınlarda, yangın ekibi ilerlemek için kapıyı açtığı anda ısı salınım hızı artacaktır. Bir söndürme ekibinin, sıcaklık hızla artarken ve alevler tavan boyunca ilerlemeye başlarken düşük görüş mesafesine sahip bir ortamda geri çekilmek zorunda kalma ihtimali artmaktadır.

Bu noktada, borucunun uzun atımlarla geçmesi önemlidir. Farklı duman katmanlarının karışıp karışmaması artık önemli değildir. Aynı şekilde buhar genişlemesi ile duman gazı büzülmesi arasındaki dengeyi korumak da artık önemli değildir.

Söndürme ekibi için hayati tehlike arz eden bir durum oluşmuştur. Bu konuda bir şeyler yapmak borucuya kalmıştır. Uzun atımlar istenen sonucu vermezse, nozulu sürekli olarak duman tabakasının üst ucuna maksimum debiyi (dakikada 400-500 litre) seçebilir. Aynı zamanda, söndürme ekibinin işlerin kontrolden çıkmaya başladığı bölümden (hızlı bir şekilde) çekilmesi gerekir.

Uzun atımlar yeterliyse, uzun atımların borucu tarafından küçük geri çekilme bölümleriyle değiştirildiği bir yöntem kullanılabilir. Kökenci, hattı sürekli olarak geri getirebilir. Suyun her zaman akması gerekiyorsa bu daha zor hale gelecektir.

Sonuçta, dakikada 400 litre hızla akan bir hortum hattını geri çekmek kolay değildir. Bu debi, nozulda önemli tepki kuvvetleri anlamına gelir. Bunun üstesinden gelme olanakları kişiden kişiye farklılık gösterir. 1m90cm boyundaki atletik bir borucu, 1m65cm boyundaki zayıf bir borucuya göre hortum hattını daha kolay tutacaktır. Bu nedenle hortum hattını geri çekme alıştırmaları yapmamız önemlidir, böylece herkes kendisi için neyin işe yarayıp neyin yaramadığını bilecektir.



Şekil 6 Borucu fotoğrafın solunda ve geri çekiliyor. Kökenci arkasından bir halka oluşturmuştur. Bir eliyle hattı borucuya doğru yönlendirirken diğer eliyle de hortum hattının diğer uzunluklarını yönlendirmektedir. (Fotoğraf: Thierry Brossé)

2.2.1 Kökenci bir döngü oluşturur

Çoğu itfaiyeci için kökencinin borucudan yaklaşık üç ila dört metre uzakta bir halka oluşturması en kolay olacaktır. Bunu, hattın arkasından geçmesine izin vererek başarabilir (bkz. Şekil 6). Bir eliyle hattı kendi önündeki borucuya doğru yönlendirir. Bu hat gergin olmamalıdır. Eğer çok gergin çekerse, nozulu borucunun elinden çekip çıkaracaktır. Dakikada 400 litre akan bir hortum hattının artık sıkıca tutulmadığı anda etrafta uçmaya başlayacağını söylemeye gerek yok. Hat, borucunun elinden çekilmezse, en azından daha aşağıya yönlendirilecek ve su artık sıcak duman katmanına ulaşmayacaktır. Nozul ile kökenci arasında az çok düz bir hortum hattı parçasının ek bir faydası da yana doğru nispeten düşük bir tepki kuvvetidir. Çoğu insan, yanal reaksiyon kuvvetlerine karşı koyulması gerekirken akan bir hortum hattını geri çekmekte zorlanacaktır. Çömelleme pozisyonunda bu hiç de kolay değildir.

Kökenci geri çekilmeye devam edebilir. Diğer tarafta, o geri çekilirken büyüyecek bir ilmek oluşacaktır (bkz. Şekil 6). Bu döngü çok büyük olmamalıdır. Bir noktada o kadar büyüyecektir ki kökenci takılıp düşebilir. Borucu çok zor koşullar altında geri çekildiği için takılıp düşme ihtimali çok yüksektir. Bunun olmasını önlemek için kökencinin gözünü dört açması gerekir. Eğer kökenci borucudan üç metre uzaktaysa, ilmek borucuyu

engellemeden önce hortum hattının altı metre uzağında olacaktır. Bu noktadan sonra kökencinin ilmeği de sürüklemesi gerekecektir.

2.2.2 Borucu bir döngü oluşturur

Başka bir seçenek daha var. Bu durumda, borucu kendi etrafında bir döngü oluşturacaktır. Bu çok daha zorlayıcıdır. Borucunun hem akan hortum hattını kontrol etmesi hem de ilmeği sürüklemesi gerekecektir. Bunun avantajı, ilmeğin uzunluğu konusunda herhangi bir sınırlama olmamasıdır. Kökenci daha sonra hızla kapı açıklığına geri dönebilir ve oradan hortum hattını geri çekmeye başlayabilir. Bu durumda, nozulu meslektaşının elinden çekip almamaya da dikkat etmesi gerekir. Hatta borucunun yanında her zaman küçük bir halka olması tercih edilir (bkz. Şekil 7). Sonuçta bu geri çekme yönteminin en zor kısmı ilmeği arkada oluşturmaktır. Kökenci hortumu gergin çekerse, borucunun bu zor kısmı (ilmek oluşturma) tekrar tekrar yapması gerekir.



Figure 7 Döngü borucu tarafından oluşturulur. Kökencic bir sürtünme noktasına doğru sürünebilir ve oraya vardığında hortum hattını geri çekebilir. (Fotoğraf: Thierry Brossé)

Kökenci hortum hattını dairesel halkalar halinde toplayabilir. Borucu kapıya ulaştığı anda, kökenci bu halkaları bir sonraki kapıya veya çıkışa taşıyabilir.

Her iki senaryoda da kapı için ikinci bir kökencinin olmasının, söndürme ekibinin zarar görmeden dışarı çıkarılmasında büyük yardımı olduğu açıktır.

2.2.3 Ayağa kalkma

İtfaiyeciler ayağa kalkma ve eğilmiş bir pozisyonda dışarı çıkma eğiliminde olacaktır. Bu şekilde hortum hattını sürüklemek daha kolay olur. Özellikle tatbikatlar sırasında bu bir sorun olacaktır. Ancak zorla geri çekilmenin, yangının ekibi tabiri caizse geri ittiği durumlarda gerçekleştiğini anlamak çok önemlidir.

Bu tür koşullarda sıcaklıklar son derece yüksektir. Başka bir deyişle, eğilmiş bir pozisyonda ayağa kalkmak mümkün olmayacaktır. Böyle bir acil durumla birlikte gelen sıcaklıklar buna izin vermeyecektir.

3 Uygulama

İtfaiyecilerin zor koşullarda güvenli ve hızlı bir şekilde geri çekilebilmeleri için pratik yapmaları gerekir. Ağırlıklı olarak yüksek basınçlı hortum ile çalışan itfaiyeciler bu alıştırmaları bir yüksek basınç hattı ile gerçekleştirebilir. Sıklıkla her iki sistemi de (yüksek basınçlı ve alçak basınçlı) kullanan itfaiye hizmetleri her iki sistemle de pratik yapılmalıdır. Çoğunlukla alçak basınç hortumu kullanan itfaiye hizmetlerinde, son sistem daha fazla uygulanmalıdır.



Şekil 8 Ed Hartin 3 boyutlu yangınla mücadele kursu sırasında iki konteyner arasında taktiksel bir geri çekilme tatbikatı gerçekleştiriyor. (Fotoğraf: Pieter Maes)

Zor koşullarda aktif bir hortum hattını geri çekme alıştırmaları yapmanın çeşitli ikincil etkileri de olacaktır. İki (veya daha fazla) ekip üyesi birbirleriyle işbirliği yapmayı öğrenecektir. Sonuçta bu kendi başınıza yapabileceğiniz bir şey değil. Birbirlerine veya hortum hattına göre doğru pozisyonu seçme, iletişim kurma ve hortum hattını kullanma gibi beceriler büyük ölçüde gelişecektir.

Bir avluda pratik yaparak temeller atıldıktan sonra, aynı egzersiz iki duvar arasında tekrarlanabilir (bkz. Şekil 8). Daha sonra rutin, mobilyaların bulunduğu bir ortamda yapılabilir. Ekipler ilk olarak solunum cihazları olmadan antrenman yapabilir. Daha sonra solunum cihazları eklenebilir. Bu denge merkezi, hortum hattı ile temas ve diğer unsurlarda küçük değişikliklere neden olacaktır.

Tüm bunlar, itfaiye ekiplerinin gerektiğinde hortum hatlarını daha kolay konuşturmasına ve geri çekmesine yol açacaktır. Hem bireysel hem de ekip becerileri gelişecektir. Bu da daha verimli ve daha güvenli bir yangınla mücadeleye yol açacaktır.

4 Kaynakça

- [1] *Basic training for recruit firefighters in the Brussels Fire Service, 2004*
- [2] *Instructor's course CFBT level 2 for the T-cell, John McDonough & Karel Lambert, 2012-2014*
- [3] *3D Firefighting course, John McDonough, Ed Hartin & Karel Lambert, 2014*

Karel Lambert