Yanık yaraları ve Isı Stresi

1 Giriş

1 Ocak 2009'da Diksmuide şehrindeki itfaiyeciler, tek ailenin kaldığı bir müstakil eve yangına gitti (bkz. Resim 1). Olay yerine vardıklarında soruşturma yaptılar. İnşaat işçileri çatı arasında köpükle izolasyon yaparken bir yanık kokusu almışlardı.

İki çavuş içeri bakıp durumu değerlendirmeye gittiler. Zemin katta hiçbir yangın belirtisi yoktu. Çatı arasına, katlanan merdivenle ulaşılan bir kapak yoluyla çıkılıyordu. Çatı arası çok küçük ve dardı. Merdivendelerden kafalarını çatı arasına sokup etraflarına bakabildiler (bkz. Resim 2). Bu esnada tam kişisel koryucu donanıma sahip itfaiyecilerin çatıya girip araştırma yapmasına karar verdiler. Zabitler akıllıca ve profesyonel bir karar vermişlerdi. Çünkü o anda araştırmak için çatıya girmeninn getirdiği risk belirgin değildi. Aynı zamanda bu daracık yerde THSC olmadan hareket etmek daha kolay olduğundan THSC giymeyi tercih etmeyebilirlerdi.

Resim 1 İtfaiyeciler Diksmuide'deki evin bulunduğu yerde. Bu fotoğraf olay yerine varıldıktan çok sonra çekildi. *(Fotoğraf: Westhoek itfaiyesi–Diksmuide istasyonu)*

Resim 2 Çatı arasına çıkan merdivenden görünüm. Fotoğraf çatının ne kadar dar olduğunu gösteriyor. *(Fotoğraf: Westhoek itfaiyesi–Diksmuide istasyonu)*

Olay yerine varıldıktan üç dakika sonra, iki itfaiyeci THSC'leri ile beraber tam koruyucu donanımlarını kuşandılar. İki çavuşun ilk keşif süresinde çok az zaman kaybedilmişti. Çavuşlar değerlendirmelerini hızlıca yaptılar. Arama ekibi çatıya girdiğinde de hiçbir yangın belirtisi gözükmüyordu. Çatı arasının sonuna geldiklerinde, izolasyon köpüğü sıkan inşaat işçilerinin yanık kokusu aldıklarını söyledikleri yere ulaşmışlardı. Ancak ekip burada da birşey bulamadı. Dönüp çatının diğer tarafını araştırmaya karar verdiler. *Belki de koku o taraftan gelmişti. Belki o taraftaki uçta bir sorun vardı.* Böylece inşaat ekibinin gösterdiği yerin tersi istikametine doğru hareket ettiler. Hala bir yangın belirtisi yoktu. Arama ekibi, iki dakikadır arama yapıyordu ve burada birşey yok gibi görünüyordu. Bu olay, muhtemelen aslında hiçbir sıkıntı olmayan diğer çıkışlar gibi rutin bir olay çıkacaktı. Bir anda ekip yeşilimsi bir dumanın ortasında kaldı. Ekipteki eski itfaiyeci birşeylerin ters gittiğini gördü ve eşine çıkmaları gerektiğini söyledi. Saniyeler içinde duman tutuştu ve tüm çatı arası

alevler içinde kaldı. İki itfaiyeci de çatı kapağını bulup dışarı kaçmayı başardı ve aşağıda hazır bekleyen arkadaşları tarafından yakalandılar

Her iki itfaiyeci de kötü şekilde yandı. Koruyucu teçhizatları ağır bir şekilde hasar görmüştü (bkz Resim-3). İtfaiyecilere ilk yardım yapıldı ve hızla acil yanık ünitesine sevk edildiler. Tedavileri oldukça uzun sürdü.

Resim 3 İtfaiyecilerden birinin yangıncı ceketi. Kıyafet ağır hasar almış durumda *(Fotoğraf: Westhoek itfaiyesi–Diksmuide istasyonu)*

Bu itfaiyecilerin hayatını yangıncı kıyafet ve THSC'nin beraber kullanımının kurtardığı açıktır. O gün, THSC'nin gerekli olduğuna kanaat getiren çavuşların ihtiyatlı yaklaşımı sayesinde iki itfaiyecinin ölümü engellenmiş oldu.

Birkaç yıl önce büyük bir şehirdeki bir depoda yangın çıktı. İtfaiye teşkilatı olay yerine iki itfaiye aracı gönderdi. Olay yerine ilk varıldığı anda, iki aracın yetersiz kalacağı açıkça görünüyordu. Olay amiri ilave ekipler istedi. O gün yangın dışında, işleri karışık hale getiren birşey daha vardı: sıcak hava. Yaz mevsimiydi ve şehir bir sıcak hava dalgasının ortasındaydı. Dışarıdaki sıcaklık 35 °C'nin üzerindeydi. Yani itfaiyeciler, daha olaya seyir halindeyken terlemiş oluyorlardı. Yangıncı kıyafetlerini giyip THSC kuşanmak bile terlemeye başlamak için yeterli bir fiziksel aktivitedir. Olay yerine gelen itfaiyeciler daha çalışmaya başlamadan evvel bile 100% kapasitede olamıyorlardı.

Ekipler yangınla mücadele sırasında fiziksel görevler alırlar. Bu yangında düzenli olarak değişim yaptılar. Çoğu yoruldu ve yeniden içeri girebilmek için dinlenmek zorunda kaldılar. Ekiplerin rehabilitasyonu için kullanabilecekleri bir alan belirlendi. Burada itfaiyecilere soğuyabilecekleri ve birşeyler içebilecekleri imkanlar sağlandı. Böyle bir alan itfaiyecilere iyi bakılması için gereklidir.

Aniden yanan binadan çıkan bir itfaiyeci düştü. kendinden önceki birçok meslektaşı gibi hortumdaki sırası bitirmiş dışarı çıkıyordu. Ancak kendinden öncekilerden farklı olarak bilincini kaybedip yere düştü. Hemen arkadaşları tarafından yakalandı ve kıyafetleri çıkarıldı. Vücudu sıcaktı. Ancak görünür bir yanığı yoktu. Vücudunu soğutmak için gerekli tedbirler alındı ve ambulans hemen hastaneye götürdü. İki saat sonra öldüğü açıklandı. Isı stresi nedeniyle ölmüştü.

Resim 4 Rehabilitasyon alanı için güzel bir örnek. Bu itfaiye teşkilatı, THSC ile çalışan itfaiyecilerin teçhizatını çıkarabileceği bir çadır kurmuş. Burada gölgede dinlenirken birşeyler yiyip içebiliyorlar. Kış aylarında ise bu çadır ısıtılabiliyor. Fotoğraf 2011 yılına ait. Bugünlerde dekontaminasyon da rehabilitasyon prosedürlerinin bir parçası. *(Fotoğraf: Yoni Casteleyn, İtfaiye Teşkilatı Zon 1 – Torhout istasyonu)*

2 Konunun özü

Yukarıdaki durumlar itfaiyecilerin yangın yerinde maruz kaldıkları iki farklı tipteki riski tariff etmektedir: yanık yaralanmaları ve ısı stresi.

2.1 Yanık yaralanmaları

Genel olarak yanık yaralanmaları, itfaiye teşkilatında iyi bilinirler. Her bir itfaiyeci, yanık yaralanmalarını da kapsayan temel ilk yardım eğitimi alır. Hepimiz biliriz ki tenimiz yüksek sıcaklıklara maruz kaldığında yanık yaralanması oluşur. Yanıkların şiddeti (ve yüzey alanı) çok büyükse, hayati tehlike arz eden durumlar ortaya çıkar. Diksmuide'de yaşanan olaydaki gibi çok büyük yanıkların ciddi sonuçları olur. Yaralılar, genellikle uzun süre hastanede yatmak zorunda kalırlar. Aynı zamanda uzun bir nekahat dönemine ihtiyaç duyarlar ve hayatları boyunca tenlerinde bu yaraların izlerini taşırlar.

İtfaiye teşkilatı, bu riske karşı tedbir aldı. Geçtiğimiz 30 yılda koruyucu kıyafetlerimiz çok gelişti. Diksmuide'de yaşanan olaydaki itfaiyecilerin koruyan şey yangıncı kıyafetleriydi.

Birkaç yıl önce itfaiye teşkilatı yangıncı kıyafet altına giyilen iç giysileri incelemeye başladı. Uygun iç giysiler, cilt için iki tane daha ilave koruyucu katman sağlamaktadır:

- İç kıyafetlerin kendileri bir koruyucu katmandır.
- İç kıyafetlerle yangıncı kıyafetlerin arasında kalan hava da ilave bir koruyucu katman oluşturur. Hava, ısı izolasyonu için çok uygundur.

Kişisel koruyucu donanımlarla ilgili 2013 tarihli Belçika kanunu, yangıncı kıyafetin içine giyilen iç giysilerin uzun kollu ve pantalon şeklinde olması gerektiğini belirtmiştir. Bazı

itfaiye teşkilatları, itfaiyecileri için tulum tedarik etmiş; bazıları ise uzun kollu polo tşört almıştır. Bazıları ise pajama tipi içlik edinmiştir. Bu son tür çoğunlukla sıcak yangın eğitimlerinde kullanılır. Yukarıda bahsedildiği üzere, içlikler itfaiyecileri yanık yaralanmalarına karşı korur. İtfaiye teşkilatının bu konuda bir kurum olarak yatırım yapması tavsiye edilmektedir.

Bununla beraber bu içliklerin sahada giyilebilmesi için bir sorun vardır. Çoğu gönüllü itfaiyeci, istasyona geldiklerinde kısa kollu tşört giyerler. Yangıncı kıyafetlerini giymeden önce ayrı bir içlik giyerek zaman kaybetmek hususunda çekimser kalmaktadırlar. Sonuçta ortada hızla gidilmesi gereken acil bir durum vardır. Yaz aylarında, çoğunlukla şort giyerler. Profesyonel istasyonlarda bile vardiyadaki personel kısa kollu gömlek veya polo tşört giyer. Mevzuat ile sahanın gerçekleri arasında uzun yıllardır devam eden bir ayrılık vardır.

2.2 Isı stresi

Bazı itfaiyeciler, yangıncı kıyafetlerini giymeden önce iç giysilerini değiştirmek istemezlar. Brüksel'de durum şöyledir: vardiyadaki itfaiyeciler nomeks tipi uniforma pantolon ve polo tşört giyer. Bu çoğu zaman kısa kollu tşörttür. Sadece kışın, çok sayıda itfaiyeci uzun kollu tşört giyer. Sadece bu zamanlarda mevzuat sıkı bir şekilde uygulanmış olur. Bununla beraber bir yangın alarmı geldiğinde şöyle olur: itfaiyeciler hızla garaja gider. Borulardan kayar ve araçlarının yanına giderler. Araçların yanında kıyafet askıları vardır. Çoğu itfaiyeci burada botlarını ve pantolonlarını çıkarır. Sonra, çıplak bacaklarının üzerine yangıncı pantolonlarını giyerler. Bu tecrübeli itfaiyeciler, kasıtlı olarak bir koruyucu katmanı çıkarırlar! Yanık yaralanmalarına karşı daha düşük bir korumayı tercih ederler. Bu en azından garip görünür. *Neden genel korumayı düşürecek böyle birşey yapılmaktadır?*

Resim 5 Yorgun itfaiyeciler yangın yerinde dinleniyor. *(Fotoğraf: TSL Hulpdienstfotografie)*

Bu itfaiyecilerin elbette bunu yapmak için bir sebebi vardır. Tecrübelerine göre ilave koruyucu katman hızla vücut ısılarının artmasına neden olmaktadır. Yanık yaralanmalarına karşı iyi korunmuş olabilirler. Ancak, özellikle yaz aylarında, vücut iç sıcaklıklarının çok hızlı arttığını fark etmektedirler. Brüksel itfaiye teşkilatında çalışan itfaiyeciler sıklıkla aşırı yorulacakları olaylara müdahale etmektedir. Bu erkek ve kadınlar ısı stresi belirtileri göstermektedir. Bir keresinde ısı stresi yaşayan bir Brüksel itfaiyecisine damar yoluyla 3,5 litrelik su verilmesi gerekmişti. Aslında bunun için birden fazla damar yolunun aynı anda açılması ve serum takılması gerekti. *Giriş kısmında belirtilene benzer bir ölüme ne kadar yaklaşmıştık?* Tüm bunları değerlendirirsek Brüksel itfaiyecilerinin davranışı çok da anlamısız gözükmemektedir.

3 Bilimsel araştırmalar

Diğer ülkelerde içliklerin ısı stresi üzerine etkisi hakkında bir takım araştırmalar yapılmıştır. McLellan, Kanada'nın Toronto kentinde 24 itfaiyeci üzerinde bir araştırma yaptı. Itfaiye müdahalesinde uzun ve kısa pantolonların etkisine baktı. Araştırma sonucuna göre kısa pantolonlar yani şortlar hafif işleri yaparken (hafif iş 4.5 km/s hızla yürümekle eşdeğer olarak tanımlanmıştır) %10 ila 15 arasında ısı stresi riskini azalttığı ortaya çıkmıştır.

David Prezant da bu konu üzerine New York itfaiyesinde daha geniş bir araştırma yapmıştır. Farklı yıllarda, dört aylık bir süreçde gerçekleşen 29.094 yangını incelemiştir. Araştırmanın konu aldığı zaman diliminde New York itfaiyesi iki kez KKD değiştirmiştir. İlk yılda (1993) geleneksel (eski tip) yangıncı kıyafet kullanıyorlardı. İkinci zaman diliminde (1995) bizim Belçika'da kullandığımıza benzeyen daha modern bir yangıncı kıyafet giyiyorlardı. Yangıncı kıyafetlerini tıpkı Belçika mevzuatında yazdığı gibi uzun kollu gömlek ve pantolonla kombine etmişlerdi. Üçüncü zaman diliminde ise (1998) New york itfaiyesi, yangıncı kıyafetin altına giydiği iç giysiyi kısa pantolon ve kısa kollu tşört olarak değiştirmişti. Prezant, modern yangıncı kıyafet yanık yaralanmalarını çok ciddi ölçüde azalttığını tespit etti. İtfaiyecilerin yanık nedeniyle raporlu olduğu günlerin sayısı %89 azalmıştı. Yanık yaralanmaları bağlamında modern yangıncı kıyafetlerin kısa kollu tşört ve şortla kullanılmasıyla uzun kollu ve pantolonla kullanılması arasında dikkate değer bir fark bulamamıştır. Ancak, kısa kollu tşörtler ve kısa pantolonların ısı stresi riskini ciddi şekilde azalttığını buldu.

Yani itfaiye teşkilatının modern yangıncı kıyafetlere geçmekle doğru bir karar aldığına dair bilimsel bir araştırma mevcuttur. Modern yangıncı kıyafetler yanıklara karşı daha iyi bir koruma sağlamaktadır. Bununla beraber itfaiye teşkilatı uzun kollu giysiler ve pantolonlara bağlı kalmakla hata yaptmış gibi görünmektedir. Bu içlik setleri (yanık yaralanmasına karşı koruma), ısı stresi riskini artırmaktadır. *Brüksel itfaiyecilerinin yaptıkları, yanık yaralanmaları ve ısı stresi üzerine araştırma yapan bilim adamları tarafından doğrulanmıştır.*

Aynı zamanda, genel olarak itfaiye teşkilatında içlik giyilmesinin zorunlu tutulduğu zamanda bunun doğru olduğu düşüncesi vardı. Bunun önemli bir koruma unsuru olduğuna ikna olmuşlardı. Prezant tarafından yapılan araştırma bu düşünceyi haksız çıkarmıştır. Elbette, tek bir araştırmanın sonuçlarına göre hareket ederken dikkat etmemiz gerekir. Bununla beraber, bu araştırma oldukça geniş çaplı bir araştırma olduğundan kesinlikle gerekli niteliğe sahiptir.

4 Ya diğer ülkeler?

Peki diğer ülkelerde işler nasıl yapılmakta? İçlikler üzerine görüşleri nasıl? Herkes Belçika'daki gibi uzun kollu veya uzun pantolonların içlik olarak giyilmesini dikte etmekte mi? Kısa bir araştırma aşağıdaki sonuçları çıkardı:

- Arjantin: mevzuat yok
- Avustralya: yangıncı kıyafet tek başına test edilir. Teorik olarak yangıncı kıyafetin altında tamamen çıplak olabilirsiniz. Dolayısıyla gereken koruma şort ve tşört giyildiği zaman da sağlanacaktır. Standart karargah kıyafeti kısa kolludur.

- Fransa: kısa kollu tşörte izin verilmekte
- Italya: kısa kollu tşörte izin verilmekte
- Avusturya: mevzuat yok
- Polonya: Yangıncı kıyafetin üreticisinin belirlediği kurallar takip edilmekte
- Portekiz: mevzuat yok
- İspanya: mevzuat yok
- Turkiye: üreticinin tavsiyesine göre uzun pantolon veya uzun kollu tşört giyme zorunluluğu yok.
- ABD: federal mevzuat yok. Birçok itfaiye kısa kollu gömlek giymekte.
- İsveç: İçliklerle ilgili mevzuat yok. Üreticinin tavsiyesine göre hareket ediliyor.

Bir ülkenin mevzuatı genellikle sadece o ülkenin dilinde yazılıyor. Bu nedenle yukarıdaki cevaplar detaylı bir araştırmanın değil fakat farklı itfaiyecilere sorulan basit sorular niteliğinde. Buna göre Belçika uzun kollu ve uzun pantalonlu içlikleri zorunlu kılan bir istisna gibi görünmekte.

5 Diğer durumlar

Peki makalede şimdiye kadar tartışılmayan başka taraflar da var mı? Elbette. Çalışma alanımız sürekli evrilmekte ve daha karmaşık hale gelmekte.

5.1 Sıcak yangın eğitimi (CFBT)

Geçtiğimiz on yılda, sıcak yangın eğitimi (CFBT), itfaiyecilerin temel ve yıllık eğitimlerinde önemli bir parça haline geldi. Bu eğitim sırasında katılan herkes bir çeşit içlik giymektedir. Sıcak yangın eğitimi ile müdahaleler arasındaki fark nedir?

Bazı CFBT eğitimleri, yangının nasıl geliştiğini çalışmak amacıyla tasarlanmıştır. Dolayısıyla bazı eğitim hedefleri sadece katılımcıları yüksek sıcaklığa daha uzun bir süre maruz bırakarak gerçekleştirilebilir. Eğitime katılan herkes yanık riskinin daha fazla olduğunu bilir. Sonuçta eğitimde sıcak bir ortam olmalıdır ki bu ortamdan birşeyler öğrenebilelim. Bu sıcak ortamlara maruz kalma süresi, gerçek hayatta olması beklenenden çok daha fazladır. Yangın yerinde itfaiyeciler yangını bulur bulmaz söndürürler. Yangın gelişiminin çalışıldığı bir durumda yangın büyürken itfaiyeciler ışıma ısısına maruz kalacaktır. Yani ısı yangıncı kıyafete, gerçeğe kıyasla daha derinden nüfuz edecektir.

Resim 6 Yangın gazı tutuşmasını konu alan bir eğitimdeki itfaiyeci. Arka taraftaki kapıyı açınca tavandaki duman katmanı dışarı çıkan alevler nedeniyle tutuşur. Bu eğitimde, itfaiyeci çok yüksek miktarda ışıma ısısına maruz kalır. *(Fotoğraf: Stijn Hermans)*

Bu bağlamda, daha yüksek seviyede bir yanık korumasını tercih etmek mantıklıdır. Bu tarz gözlemsel eğitimler oldukça statiktir. Katılımcılar oturur ve ortamı seyreder. Hortumların etrafında dolaşmak veya yangınla yüz yüze gelmeden önce merdiven tırmanmak gibi gerçek olaylarda yapılan fiziksel işleri yapmak zorunda değillerdir. Yani başlangıç sırasında vücut iç sıcaklılkarı gerçek bir Dolayısıyla uzun kollu içlikler giyilebilir. Yangın eğitmenleri, eğitmen eğitimlerinde her zaman ısı stresine karşı dikkatli olmaları konusunda uyarılır. İtfaiye teşkilatı geçtiğimiz onyılda sıcak yangın eğitimlerini güvenli bir şekilde yapmayı başarmış gibi görünmektedir.

5.2 Sağlık ve Hijyen

Geçtiğimiz yıllarda, ortaya çıkan ilave bir sorun da iş yerinde sağlık ve hijyen konusudur. Gittikçe artan sayıda insan dumanın insan vücudu üzerindeki etkisini haklı olarak sormaktadır. Geçmişte, yangın kritikleri yangıncı kıyafet hala itfaiyecilerin üzerindeyken yapılırdı. Bu günlerde ise sıcak, ılık ve soğuk bölgeler belirlenip kirli yangıncı kıyafetler çıkarılmaktadır. Hem sabah hem öğleden sonra sıcak yangın eğitimi yapılan günlerde her iki seanstan sonra da duş almak örnek uygulama halini aldı. Tüm bunlar hem yanık yaralanması ve ısı stresine karşı daha iyi korunmamızı sağlıyor hem de uzun süreler boyunca dumana maruz kalmamızı engelliyor.

Dolayısıyla aşağıdaki soruyu kendimize sorabiliriz: İçlikler dumana maruz kalmaya yönelik ilave bir koruyucu katman sağlıyor mu? İlave bir katman olduğu için kolaylıkla ilave bir koruma seviyesi sağladığını düşünebiliriz. Koruyucu etkisi en iyi durumda en düşük seviyede kalacaktır. Bunu zaman gösterecek.

6 Gelecek?

Kişisel koruyucu donanımların geleceği nasıl olacak? İsveç itfaiye akademilerinde öğrencilere her zaman iki koruyucu donanım seti verilir. Bunlardan bir tanesi sadece sıcak

yangın eğitimlerinde kullanılmak üzere verilen yangıncı kıyafetlerdir. Bu kıyafet yanıklara karşı mükemmel koruma sağlar ve her kullanımdan sonra arındırılmak zorundadır. Yangından sonraki arındırma işlemi asla %100 verimlilikle gerçeleştirilemez ve bazı maddeler kıyafette kalır. Bu yoğun işleyen otobanlarda da böyledir. Egzost gazları tıpkı duman gibi kıyafetimize yapışıp kalır. Modern toplum her tür kimyasalla doludur. Öğrenciler pantolon, ceket ve bir petzl kasktan oluşan bir diğer set de alırlar. Bu set soğuğa karşı oldukça korumalıdır. İkinci set, yangın haricindeki diğer müdahaleler için kullanılır.

Londra itfaiyesi de birden fazla koruyucu kıyafet setine sahiptir. Yangıncı kıyafet Belçikalıların kullanıdığına benzer. Yüksek sıcaklıklara karşı iyi izole edilmiştir. Dolayısıyla ısı stresi yaşama riski vardır. Londra itfaiyecileri teknik müdahaleler için ikinci bir koyucu kıyafet setine sahiptir. Bu sette ilave bir ısı izolasyonu yoktur ve ısı stresi riskini azdır. Bunun yanında teknik işleri yaparken ağır yangıncı kıyafet yerine hafif bir koruyucu kıyafet giyildiğinde iş yapmak daha kolaydır. Göz önünde bulundurulması gereken diğer bir husus teknik kıyafeti, sağlık riski yaratmadan yıkamak ve tamir etmek daha kolaydır. Bu yangında kullanılan kıyafetler için böyle değildir.

Belçika'da, halihazırda birçok itfaiye teşkilatı iki set eldiven kullanmaktadır. Bunlardan birisi yangın, diğeri de teknik olaylar içindir. Yangın eldivenleri ağırdır ve kalın bir izolasyona sahip oldukları için ince motor becerileri engeller. Yangın eldivenleri giyilmişken ince işleri yapmak çok zordur. Teknik eldivenler ısı haricindeki diğer risklere karşı koruma sağlar ve ince işleri yapmaya imkan tanır.

Belki gelecekte, Belçika itfaiye teşkilatı da iki koruyucu kıyafet seti kullanımına geçer: biri yangın için(kısa pantolon ve kısa kollu gömlekle kombine) ve biri de diğer olaylar için

7 Kaynakça

[1] *Prezant DJ et al. (2000) Impact of a design modification in modern firefighting uniforms on burn prevention outcomes in New York City firefighters, Journal of Occupational Environmental Medicine, Vol 42 (8), 827-834*

[2] *McLellan TM et al. (2004) Heat stress while wearing long pants or shorts under firefighting protective clothing, Ergonomics, Vol 47, 75-90*

[3] *Beernaert J & Sansen B, kişisel iletişim*

[4] *Belgian law: Koninklijk Besluit van 30 augustus 2013 tot vaststelling van de minimale normen betreffende de persoonlijke beschermingsmiddelen en de bijkomende uitrusting die de hulpverleningszones en prezones ter beschikking stellen van hun operationeel personeel, Belgisch Staatsblad, 19 september 2013*

Karel Lambert