



Fotoğraf : Üzerinde siyah bir eşik güvenliği deneticisi bulunduran; ortak kimyasal ajan dedektörü.

NIST, askeri el dedektörlerini test etmek için etkili ve ucuz bir yol geliştiriyor. Ortak Kimyasal Ajan Dedektörü (JCAD), savaş alanlarında ve savaşın hasar görmüş şehirlerinde son birkaç yıldır önemli bir savunma aracı haline geldi.

Dedektörler zaten yoğun ortamlarda tekrar tekrar kullanılmaya dayanacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak Savunma Bakanlığı, cihazların zamanla kimyasal maddelere duyarlılığını kontrol etmenin bir yolunu bulmak ve buna uygun maliyetli bir çözüm sağlamak için Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü'nden (NIST) bir ekip çağırdı. Sonuç, bir çakmak gibi sadece birkaç gram ağırlığında ve kendini belli etmeyen Eşik Güven Cihazı (TCC) olarak bilinen bir aksesuar cihazdır. TCC'ler kimyasal dedektörlerin üstünde kaydırılabilir, böylece her cihazın algılama özelliklerinden kesin bir ölçüm yapılabilir.

TCC'ler özel bir operatör eğitimi veya bilimsel bilgi gerektirmez ve kullanım başına 1 ABD Dolarından daha düşük maliyetle tekrarlanabilir bir test sunar. Test yalnızca birkaç dakika alır ve kritik bileşenler doğrulanırken dedektörlerin hizmet dışı bırakılması gerekmez. Küçük ve ucuz TCC'ler, test problemine sunulan ilk çözümden çok farklıdır; bu çözüm, buharları kızılötesi ışıkta kimyasal imzalarıyla tespit ederek büyük bir spektrometre kullanmayı içermektedir.

NIST ekibinden sorumlu araştırma görevlisi olan Pamela Chu, "Bunların bu durumlarda çok iyi çalışmayacağını fark ettik" dedi. Ağır spektrometreler bir buzdolabı büyüklüğündedir ve birliklerin sıklıkla konumlandırıldığı uzak yerlere kolayca taşınamazlar. Buna ek olarak, her spektrometre sistemi 100.000 \$ 'dan fazla maliyete sahip olabilir ve özel olarak eğitilmiş personel gerektirir. Dedektörler periyodik olarak sahadan çekilmeli ve merkezi bir depoda, genellikle uzak bir yerde test edilmek üzere gönderilmelidir.

Chu, "Geliştirilmesi mümkün olan bu çözüm ucuz, etkili olabilir ve diğer benzer algılama ekipmanları için tekrarlanabilir" dedi.



Fotoğraf : Savaşta kullanılan ölümcül kimyasalları taklit etmek için kullanılan kimyasal bir

ampulün, eşik güven denetçisine yüklenmesi.

Bir test yürütmek için bir operatör TCC'yi dedektörün giriş alanına yükler. TCC'nin içinden, küçük bir cam ampul, insanlar için güvenli ve toksik olmayan, bilinen miktarda kimyasal simulantları içerir; ancak cihazlar, tehlikeli sinir ve blister ajanlara maruz kalmış gibi tepki vermelerine neden olur. Ampul ezildiğinde, uyuşan madde, dedektörün belirlenen hassasiyet sınırının biraz üstünde tetiklenmesi anlamına gelen ölçülü bir miktarda zararsız gaz sağlar. Alarm çalar ve belirli bir sayıda ışık yanmaya başlarsa, asker veya test görevlisi cihazın hala çalışır durumda olduğunu ve araziye derhal iade edilebileceğini anlar.

Gerekli ışık sayısını göstermeyen JCAD'ler ek bakıma tabi tutulur ve yine de geçmedikleri takdirde ek kontroller ve gerekli bakım için depoya gönderilirler. TTK'lar için kullanılan uyuşukluk veren madde miktarı, belirlenmiş standartlara ve referans yöntemlere göre izlenebilir.

Dahası, TCC'lerin mevcut turunu geliştirmek için kullanılan teknoloji, sensör teknolojisi geliştikçe ve el kimyasal madde dedektörlerinin de değişmesi ve gelişmesiyle çoğaltılır. TTK'ların kendilerinin uyarlanması ya da yeniden yapılandırılması gerekebilir, ancak araştırma ve geliştirme yoluyla oluşturulan ilkeler aynı kalır ve tekrar tekrar uygulanabilir.

TCC'ler için araştırma ve geliştirme, Chu ve ekibi tarafından 2010 yılı başında birkaç yıl içinde yapıldı. Araştırmayı finanse eden Savunma Bakanlığı, şimdi bu test cihazlarının büyük ölçekli üretimine başlayacağını ve özel bir şirketle 60.000'inin derhal kullanımını için sözleşme yaptıklarını duyurdu.

Kaynak : nist.gov

Yorumlar