

2. Körfez Savaşı Işığında KİMYASAL SİLAHLAR ve KORUNMA YOLLARI

Dünyanın savaşla çalkalandığı bu günlerde, kimyasal savaşın bazı özelliklerini, acımasızlıklarını ve kimyasal saldırıdan korunma yolları ile ilgili ayrıntıları aşağıda bulabilirsiniz.

Kimyasal silahlar insan sağlığına ağır zararlar veren ve ölüme yol açan zararlı maddelerdir. Genellikle askeri amaçlarla kullanılan bu kimyasal maddeler sinir sisteminin felç olmasına (sinir gazları); geçici körlük, sağırılık, felç ya da kusmaya; deride ve gözlerde ağır yanıklara, solunum gücüne yol açarlar. Düşmandan saklanmak veya düşmanı atlatmak amacıyla kullanılan sis ve yangın bombaları ile düşmanın yerini saptamak amacıyla kullanılan kimyasal yaprak dökücüler ve ot dökücüler de kimyasal silah olarak kabul edilir. Öldürücü, yaralayıcı

ve tahriş edici özellikler gösteren, sis ve yangın meydana getiren katı, sıvı, gaz halindeki kimyasal silahlar kullanılabilir.

KİMYASAL SAVAŞIN AMACI VE ÖNEMİ

Kimyasal savaşta amaç çok fazla sayıda insanı öldürmek; saf dışı bırakmak, düşmanın herhangi bir araziden geçmesini engellemek, yiyecek, içecek ve diğer malzemeleri kimyasal gaza maruz bırakarak lojistik ve ordu donatım desteğini azaltarak saldırı ve strateji yönünden düşmanın savaş gücünü ve yeteneğini za-

yıflatarak savaşı kazanmaktır. Kimyasal savaş ve savunma iki ana unsurdan oluşmaktadır. Bunlar, (a) Kimyasal silah tehdidi; (b) Savunma unsurlarıdır. Kimyasal silah tehdidi, ülkenin bir savaşta maruz kalabileceği çeşitli cins ve özellikteki kimyasal savaş ajanlarından oluşmaktadır.

KİMYASAL SİLAHLARA KARŞI SAVUNMANIN UNSURLARI

Kimyasal silahlara karşı savunma unsurlarından bazıları aşağıda verilmiştir;

1. Kişisel ve koruyucu donanım (NBC gaz maskesi ve süzgeci, koruyucu elbise, eldiven ve bot,
2. Toplu korunma sistemi,
3. Tayin sistemi,
4. Dekontaminasyon sistemi,
5. Koruyucu tıbbi malzeme,

6. Eğitim olarak sıralanabilir.

Kimyasal silahların kullanımı, bunları yasaklayan Lahey Konferansın kararlarına karşın, ilk olarak Birinci Dünya Savaşında önem kazanmıştır. 1915-18 arasında Almanların ardarda geliştirdikleri zehirli gazlar kısa bir süre içinde itilaf devletlerince de üretilip kullanılmaya başlamıştır. Ocak 1915'de Almanlar, ilk kez Polonyada Ruslara karşı kullandıkları klor gazı ile başarılı olamamışlar ama 22 Nisan'da Flandre'da İngiliz ve Fransızlara karşı aynı gazı kullandıklarında beklentilerinin ötesinde bir taktik zafer kazanmışlardır. Bunun üzerine İtilaf devletleri de bir yandan koruyucu aygıtlar ve gaz maskeleri geliştirirken bir yandan da klor gazı üretmişlerdir. Almanlar'ın öldürücü bir gaz olan Fosgen'i ve toprakla atılan gaz mermilerini ortaya çıkarmasından bir

süre sonra İtilaf devletleri de aynı silahları geliştirmiş ve gaz maskelerini daha üstün bir hale getirmişlerdir. 1917'de Almanlar son derece zehirli bir gaz olan hardal gazını İngilizlere karşı kullanmış ve binlerce insanın ölümüne neden olmuştur. 1918'de her iki taraf da bu zehirli maddeyi büyük ölçüde kullanmışlardır.

İki savaş arası dönemde Milletler Cemiyeti öncülüğünde gerçekleştirilen Cenevre Protokolüyle (1925) bu konuda daha kapsamlı yasaklar getirilmiştir. Ne var ki 2. Dünya Savaşı sırasında yeni kimyasal silahlar hava bombardımanı gibi yeni uygulama yolları geliştirilerek yaygın biçimde kullanılmıştır. Bu savaşta iki taraf da büyük ölçüde koruyucu malzemeler üretmiştir.

Kimyasal silahların savaşta kullanılması ihtimaline karşı hazırlıklı olunmalıdır. Acaba kendimizi bu

silahlara karşı nasıl ko-
ruyabiliriz ? Zırhlı araçlar ve
taşıyıcılar günümüzde hemen
hemen ya da tamamen gaz
sızdırmayacak kadar kapalıdır.
Ancak açık havada askerler
tıpkı siviller gibi koruyucu
önlemler almak ya da eğer
varsa sığınaklara inmek zo-
rundadırlar. Başka bir önlem
gaz atacak aracı yarı yolda tahrip etmektir.



Zehirli gaz saldırısı, korkutucu bir psikolojik darbe etkisi yaratır. Saldırının her an gelebileceği korkusuna, yapılan bombardıman ya da verilen alarmın yarattığı panik ve etrafta gazdan etkilenerek yığılmış askerlerin üzücü görüntüsü eklenir. Düşmanın gaz saldırısı karşısında zamanında güvenli yerlere çekilmek, çok disiplinli bir eğitim gerektirir. Koruyucu elbise ve maskeler sıkıcıdır. Başkalarıyla konuşmak imkansızlaşır. Elle bir şeye dokunulamaz. Maskenin camları buğulanır. Nefes almak güçleşir. En ufak hareket insanı yorar, üstelik birşeyler yemek de imkansızdır. Sızdırmaz elbise zamanla ısıır ve içindeki insanı buram buram terletir. Gaz bombardımanı altında hareket eden bir birliğin Avrupa şartlarında hareket yeteneğini % 20 ile % 40 ölçüsünde kaybedeceği hesaplanmıştır. Orta Doğu şartları altında bu oran çok daha yüksekler çıkacaktır. Üstelik, birliğin bazı gazların kalıcılığı yüzünden hücumdan günlerce sonra bile bu teçhizatı çıkarmaması gerekir.

ZEHİRLİ GAZLARIN BAŞLICA ETKİLERİ

Sinir zehirleri: Solunum ya da deri yoluyla vücuda geçerler. Kas hareketlerini düzenleyen kolin esteraz enziminin faaliyetini durduklarından, bunlarla zehirlenen kimsede burun akması, göğüs sıkışması, göz bebeklerinin büyümesi söz konusudur.

Hareketten alıkoyanlar: Kusturucu ve gözyaşırtıcı olan bu gazlar genellikle kargaşanın yatıştırılması için kullanılır.

Boğucular: Bu gazlar derhal solunum yollarında tahribata yol açarlar.

Kan zehirleri : Solunum yoluyla emilir. Bir kan enzimi olan sitokrom oksidazın faaliyetini önlerler.

Kabarcık yapıcılar: İlk etkileri, gözün etrafında kızamıklık ve kabarcıklarla ortaya çıkar. Solunum yollarını ve kan hücrelerini etkiler, elbiselerden geçebilirler ve buharları günlerce zehirli düzeyde kalır.

KİMYASAL SAVAŞ VE SAVUNMA KİMYASAL SAVAŞ MADDELERİNİN GENEL AYIRIMI

Fiziksel durumlarına göre kimyasal silahlar; Katı, Sıvı, Gaz ve Aerosol olmak üzere dört alt gruba ayrılırlar. Fizyolojik etkilerine göre ise;

a. Zehirleyici Kimyasal Maddeler; Sinir gazları, yakıcı gazlar, kan zehirleyici gazlar, boğucu gazlar, uyuşturucu gazlar.

b. Kargaşalığı Bastıran Gazlar; Gözyaşırtıcı gazlar, Kusturucu gazlar

c. Kimyasal Maddelerin Kullanımlarına Göre; Savaş gazları, yangın maddeleri, sis maddeleri, bitki öldürücüler.

d. Arazide Kalma Özelliklerine Göre; Uçucu gazlar (atıldığı anda 10-30 dakikadan daha fazla kalmayan gazlardır), Kalıcı gazlar (30 dakikadan daha uzun süreli kalan gazlardır)



SAVAŞ GAZLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

Tüm savaş gazlarının sahip oldukları bazı ortak özellikler vardır. Örneğin, zehirlenme güçleri çok yüksektir. Rensiz, kokusuz ve havadan ağırdırlar. Ayrıca, kimyasal yapıları kolaylıkla bozunmaz. Üretimleri kolay ve ucuzdur, havaya, suya ve diğer kimyasal maddelere karşı dayanıklıdırlar.



KİMYASAL MADDELERİN SEÇİM VE KULLANIMINI ETKİLEYEN GENEL FAKTÖRLER

Kimyasal maddenin etkin bir şekilde kullanımı, onun fiziksel ve kimyasal özellikleri ile meteorolojik şartlara bağlıdır. Kimyasal maddenin etkinliğinin süresi saldırıda kullanılan maddenin fiziksel karakterine, miktarına, silah sistemine, kullanıldığı bölgenin arazi yapısına, saldırıya uğrayan kitlenin kimyasal maddeyi nötralize etme yeteneğine bağlıdır.

Kimyasal Saldırıda Hava Şartlarının Etkisi: Sıcaklık, sıcaklık farkı, rüzgar, nem gibi meteorolojik parametreler kimyasal ajanların performansını etkiler. Ajanların buharlaşması ve yayılması sıcaklık ve rüzgar hızı ile artar. Nemin fazla olması bazı kimyasal ajanların etkinliğini artırır. Yağmur ise bazı sıvı ajanların kontaminasyonunu engelleyebilir.

Çizelgede bazı ajanların hava şartlarına bağlı olarak kalıcılığı verilmiştir.

Kimyasal Savaş Ajanı	BAZI KİMYASAL AJANLARIN KALICILIĞI		
	Hava Şartları		
	Güneşli, hafif rüzgarlı, 2 °C	Nemli ve Rüzgarlı 10 °C	Karlı, -10 °C Civan
GA	1-4	1/2-6 SAAT	1-2 GÜN - 2 HAFTA
GB	1/4 - 4 SAAT	1/4-1 SAAT	1-2 GÜN
GD	2-5 GÜN	3-36 SAAT	1-6 HAFTA
VX	3-21 GÜN	1-12 SAAT	1-16 HAFTA
H	2-7 GÜN	1-2 GÜN	2-8 HAFTA

b. Kimyasal Savaş Maddelerinin Vücuda Girme Yolları: Buhar, Gaz ve Aerosol halinde zehirli maddeler solunum yoluyla, katı ve sıvı tanecikler gibi zehirli maddeler deri yoluyla, yiyecek ve içecek maddelerine bulaşmış zehirli maddeler ise sindirim yoluyla girerler.

KİMYASAL SAVAŞ MADDELERİNİ KULLANMA ŞEKİLLERİ

Çok farklı şekillerde kimyasal savaş maddeleri kullanılabilir. Kimyasal savaş maddelerinin fiziksel özellikleri kullanıma şekillerini de belirler. Püskürtücü aletler veya spray-tanklarla, sıvı veya aerosol şeklinde, topçu mermileri roket veya torpido mermileri içinde, mayınlarla, füzelerle, uçak bombaları ile kullanımları söz konusudur.

SAVAŞ GAZLARININ ÇEŞİTLERİ

Yukarıda da belirtildiği gibi oldukça farklı sayı ve çeşitte kimyasal silah bulunmaktadır. Savaş gazları, cilde temas ettiği, personel tarafından bulunduğu veya sindirim yolu ile alındığı zaman öldürücü etkiler meydana getirirler. Sinir gazları, yakıcı gazlar, kan zehirleyici gazlar, boğucu gazlar, kusturucu gazlar, göz yaşartıcı gazlar ve uyuşturucu gazlar, standart savaş gazlarından bazılarına örnek olarak verilebilir.

S A V A Ş GAZLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

Savaş gazlarının pek çoğunda bulunan bazı ortak özellikler aşağıda belirtilmiştir. Savaş gazlarının hemen hepsinin zehirlenme gücü çok yüksektir, Rensiz, kokusuz ve havadan ağırdırlar, bunlara ek olarak yapıları kolaylıkla bozulmaz, üretimleri kolay ve ucuzdur.

Ayrıca havaya, suya ve kimyasal maddelere karşı da dayanıklıdırlar.

a. Sinir Gazları: Sıvı, gaz veya buhar halinde bulunurlar. Rensiz ve tatsızdırlar. Sıvı halinde ise kahverengidirler. Sinir gazları solunum ve cilt yoluyla vücuda girer. Kişinin sinir sistemini etkiler, kasları felce uğratarak solunum ve dolaşım sistemlerini durdurup ölüme neden olurlar. Sinir gazları Tabun GA, Sarin GB, Soman GD, VX Grubu, gazlardır. G Grubu gazları solunum yoluyla vücuda girer. Yeterli miktarda alındığı takdirde 1-2 dakika içerisinde ölüme neden olan gazlardır. Öldürücü dozu 1 miligram kadardır. VX Grubu sinir gazları son zamanlarda geliştirilmiştir. G grubundan daha





öldürücüdürler. Buhar ise solunum sistemlerinden, sıvı ise deriden alınabilir. Atıldıkları yerlerde uzun süre kalabilirler. Öldürücü dozu 0.4 miligramdır.

1) Fizyolojik Etkileri: Sebepsiz ağız ve burun akıntısı, göğüs tıkanıklığı, solunum güçlüğü, görme bulanıklığı, gözbebeklerinin küçülmesi, kaslarda seğirme, bulantı ve kusma, aşırı terleme ve idrar tutamama, baş ağrısı, denge bozukluğu, şaşkınlık, miskinlik, sebepsiz sıçrama, çırpınma, koma ve ölüm.

2) Korunma: Sinir gazlarından korunmak için gaz maskesi, koruyucu elbise, eldiven ve bot birlikte kullanılmalıdır. Sığınak veya sığınma yerine girilmelidir. Eğer, sinir gazına maruz kalmışsa, nefes tutulur ve örtünerek derhal kapalı bir yere girilir. Yukarıda belirtilen fizyolojik etkiler görüldüğünde bir ATROPİN iğnesi yapılır. (Etkileri geçmediği takdirde 15'er dakika ara ile 2 nci Atropin iğnesi daha yapılır) Cilde bulaşmış ise pudra veya benzeri bir madde dökülür 5-10 dakika sonra sabunlu su ile yıkanır. Elbiselere bulaşmış ise bulaşan yer kesip atılır veya elbise çıkarılır. Göze kaçmış ise göz su ile en az 30 saniye yıkanır.

DİKKAT:
SİNİR GAZINA MARUZ KAL-

DİĞİNİZDAN EMİN OLMADIKÇA ATROPİN İĞNESİ YAPILMAMALIDIR. ATROPİN İĞNESİ KULLANILDIKTAN SONRA KASLARI GEVŞETMEK İÇİN DİAZEPAM TABLETİNDEN 1 ADET ALINMASI GEREKMEKTEDİR.

Evde bulunuluyorsa, gaz alarmı verilince daha önceden hazırlanan sığınma yerlerine gidilir. Taşıtta bulunuluyorsa; taşıtın kapı ve pencereleleri, havalandırma tesisatı kapatılmalıdır. Rüzgar karşıya alınarak hızla uzaklaşılır.

b. Yakıcı Gazlar Genellikle sıvı ve buhar halinde bulunurlar. Gözleri cildi veya solunum yollarını yakarak sorunlara neden olan geç etkili bir kimyasal savaş maddesidir. Zehirlenmenin belirtileri genellikle 4-6 saat içerisinde ortaya çıkar. Bazı çeşitleri acı verir. Renkleri, renksizden koyu kahverengiyeye kadar değişen yağlı sıvılardır. Buhar halindeyken normal olarak görünmezler. Bir kısmı kokulu olup sanmsak, acı badem, ıtır gibi kokular (İperitler, Arsenikler).

1) Fizyolojik Etkileri: Gözlerde sulanma ve yanma, ışığa karşı duyarlılık, göz kapaklarının şişmesi, öksürük ve boğulma hali, gözlerde, boğaz ve nefes borularında iltihaplanma, ciltte kızamıklıklar ve kabarcıklar, bulantı ve kusma.

2) Korunma: Göz kapakları açık tutularak bol su ile uzun süre yıkanır. Tene bulaşan sıvı yara temizler gibi sürtmeden silinir. Koruyucu merhem sürülür. Bol su ile yıkanır ve elbise temizlenir ya da çıkarılıp atılır.

c. Kan Zehirleyici Gazlar Kalıcı olmayan çabuk etkili gazlardır. Kandaki oksijenin vücut doku ve hücreleri tarafından alınmasını önleyerek ölüme neden olurlar. (Hidrojen Siyanür, Siyanojen Klorur, Arsin)

1) Fizyolojik Etkileri: Burun ve boğazda tahribat, titreme ve öksürük, göğüs darlığı ve boğulma

hali, solunum hızlanması, güç ve ağır solunum, baş ağrısı, baş dönmesi, sersemleme, bulantı ve kusma, boğazlarda ve nefes borusunda şiddetli acı, şiddetli baş ağrısı.

2) Korunma: Varsa maske takılır, sığınak veya sığınma yerine girilir, açık ve temiz havaya çıkılır.

d. Boğucu Gazlar: Boğucu gazlar solunum yoluyla vücuda girerler. Nefes yolları ve akciğerleri tahrip ederek solunum sistemini etkilerler. Akciğerler sıvı ile dolar ve oksijen yetersizliğinden ölüme neden olabilirler. Çok uçucu olan bu gruptaki gazlar genellikle renksiz ve yeni biçilmiş çayır, çürümüş saman ve mısır püskülü kokusu gibi kokular vardır (Fosgen, Difosgen).

1) Fizyolojik Etkileri: Göğüste darlık ve solunum güçlüğü, öksürük ve gözlerde yaşarma, yorgunluk, dudaklarda morarma, burun ve boğazlarda tahriş ve akıntı, bulantı ve kusma

2) Korunma: Varsa maske takılır. Gazlı ortamdan uzaklaşılır. Sığınak ve sığınma yerlerine girilir. Oksijen cihazı uygulanır (Suni solunum yapılmaz).

e. Kusturucu Gazlar: Bu gazlar genellikle katı haldedirler. Isındıkça buharlaşır, sonra yoğunlaşır, zehirli aerosoller oluştururlar. Kusturucu gazlar, genel olarak ayaklanmalarda



POPÜLER BİLİM • Nisan 2003

ve kargaşalıklan bastırmada kullanıldığı gibi zehirli gazların etkilerini artırmak amacıyla bu gazlarla da birlikte kullanılır.

1) Fizyolojik Etkileri: Burun ve boğazda tahriş, öksürme ve aksırma, boğazda ve nefes borusunda şiddetli acı, bulantı ve kusma, şiddetli baş ağrısı.

2) Korunma: Varsa maske takılır. Sığınak veya sığınma yerine girilir. Açık ve temiz havaya çıkılır.

f. Gözyaşartıcı Gazlar Genellikle gözlerde yanma, yaş gelmesi ve şiddetli baş ağrısı yapar. Ayaklanma, gösteri ve mitinglerde kullanılan gazlardır.

1) Fizyolojik Etkileri: Gözlerden bol yaş gelmesi, cilt ve burun içerisinde iğnenme, şiddetli baş ağrısı, bulantı ve kusma.

2) Korunma: Varsa maske takılır. Ovuşturmadan gözler silinir. Su ve sabunla yıkanır

g. Uyuşturucu Gazlar: Buhar ve aerosol halinde atılırlar. Solunum yoluyla etkilerler. Zihni ve fizyolojik bozukluklar felç, körlük, sağırılık ve akıl hastalıkları yapar.

1) Fizyolojik Etkileri: Tansiyon yükselmesi, baş dönmesi, kalp çarpıntısı, ağız ve ciltte kuruma, görüşte bulanıklık, kusma ve kabızlık, uyuşukluk ve sersemleme, hayal görme ve sayıklama.

2) Korunma: Varsa maske takılır, koruyucu elbise giyilir. Temizlenmek için deterjan, sabun, su kullanılır.

KİMYASAL KİMYASAL AMADELERİN SEÇİM VE KULLANIMINI ETKİLEYEN GENEL FAKTÖRLER

Kimyasal maddenin etkin bir şekilde kullanımı, onun fiziksel ve kimyasal özellikleri ile Meteorolojik şartlara bağlıdır. Kimyasal maddenin etkinliğinin süreci sırasında kullanılan

maddenin fiziksel karakterine, miktarına, silah sistemine, kullanıldığı bölgenin arazi yapısına, saldırıya uğrayan kitlenin kimyasal maddeyi nötralize etme yeteneğine bağlıdır.

KİMYASAL SAVAŞ KİMYASAL SAVAŞ MADDELERİNDEN KİŞİSEL TEMİZLENME

A. Kişisel Temizlenme

Kimyasal bir etkiye altında kalan bir kişi, ciddi yaralanmalardan hatta ölümden kaçınmak için mümkün olan süratle vücudun açığındaki kısımlarını temizlemesi gerekir. Eğer temizlenme çabuk ve tam olarak yapılmamış ise ilk yardım tedbirleri gereklidir. Vücudun temizlenmesi için uygun malzeme su, sabun veya koruyucu merhemdir.

1) Gözlerin ve Yüzün Temizlenmesi: Kimyasal maddeler vücudun deri kısımlarına göre, gözlerden daha çabuk emilirler. Sorunlardan kaçınmak için gözlerin, yüzün ve maskenin temizlenmesi gereklidir. Temizlenmeye göz, yüz ve maskenin içerisinde bütün kimyasal maddelerin temizlendiğine emin oluncaya kadar devam edilir.

2) Cildin Temizlenmesi: Ciltten kimyasal maddelerin temizlenmesinde hızlı olmak gereklidir. Eğer kimyasal madde cildin içine girerse temizlenme veya etkisiz hale getirme imkansız olabilir.

B. Kişisel Donanımın Temizlenmesi

Kişisel donanımın temizlenmesi ve temizlenme zamanı aşağıda belirtilmiştir.

1) Koruyucu Maske: Kauçuk maskenin dışı sıvı kimyasal gazları emeceğinden koruyucu maske kirlendikten sonra hemen temizlenir. Maskenin dış kısımları temiz bir bezle temizlendikten sonra su ile



yıkanır. Maskenin iç kısmı temiz bir bezle silinir.

DİKKAT: Filtre ve maske süzgeçlerine su değdirilmemesine dikkat edilmesi gerekmektedir.

2) Elbise: Elbise aşağıda belirtilen şekilde temizlenir. Kimyasal gaz buharları etkisinde kalmış olan elbise güneş ışığında 4 ila 8 saat veya bütün bir gece havalandırılmak suretiyle temizlenir. Kimyasal gaz buharları etkisinde kalan kimyasal koruyucu elbise temizlemeyi gerektirmez. Çapı 1.3 cm'den daha büyük olan lekelerle kirlenen koruyucu dış elbiseler ve çapı 3 mm den daha büyük olan lekelerle kirlenen emprenye elbiseler tehlikelidirler. Bu durumda elbise derhal çıkarılır ve ilk fırsatta değiştirilir.

3) Botlar: Deri botlar kirlenmeden sonra mümkün olur olmaz sabunlu su, su veya kireç kaymağı ile temizlenir. Temizlendikten sonra yakıcı gazların botlardan geçişini geciktiren koruyucu yağ kullanılır.

KAYNAKLAR

<http://www.sivilsavunma.com/dosyalar/kss.htm>

<http://www.sanalhoca.com/kimya/yasamsallar/kimyasalsilahlar.htm>