



Kimyasallar ve Tesis Güvenliği

Ruhi Öktem

A sınıfı ve (İSİG Bilim) Uzmanı

İGUve İH Eđitcisi

Kimya Yük. Müh

Sunum Planı

- Bu sunumumda Bir iş güvenliği uzmanının bakış açısı ile kimyasal acillere yaklaşım modeline değinilecektir.
- Amaç COSSH gibi İngiltere yaklaşımı, Bhopal örneği ve 29CFR NFPA yaklaşımlarından kesitler alarak, yaşanmış örneklerle İGUzmanları için davranış modeli geliştirilmeye çalışılacaktır.
- bilgilerimizi tazeleme adına kısaca COSSH Uygulamasına da değinilecektir.
- Bhopal ile söze başlayalım

- Bhopal Kazasına kadar, **Kimyasal Acil Durumlara** Çok özen gösterilmedi
- Diğer ülkelerde önemli gelişmeler oldu
- Batı Endüstrisi bile görüşlerini / yaklaşımlarını / uygulamalarını gözden geçirmeye ve birleştirmeye başladı



rum oktem isgder acil durum kimyasal 24.11.2018 sunulan

Şirket açısından,

- Acil Durum Sonuçları
 - yeterince tanımlanmamış
 - tahmin edilmez
- Acil müdahale planı rutin olarak mevcuttu.
- hiç güncellenmedi
- Tesis personeli ile tanıştırılmamıştı

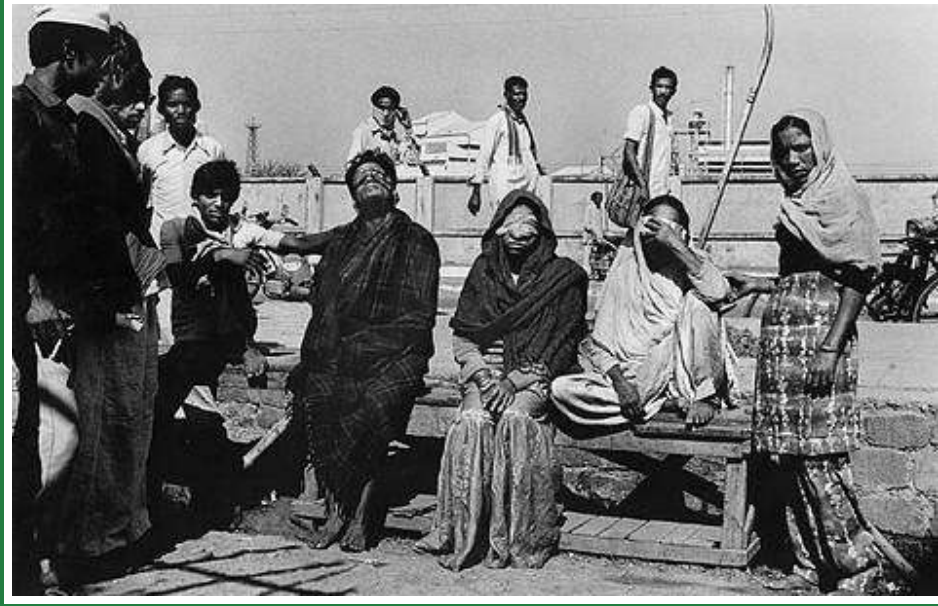
Halk Otoriteleri tarafı

- Acil Durum Planı kayıtlı değil
- Yetkililer tarafından bilinmemektedir
- Acil Durum Netliği Yok
- Yönetimin Rolünün Açıklığı Yok /
- Yerel yetkililer
- Acil bir durum meydana gelirse koordinasyon veya acil durum tutarlılığı yok
- Konu hakkında endüstri ve otorite arasında bağlantı yok

Halk

- Bir Kimya Fabrikasından böyle bir yaklaşan acil durum hakkında bir şey bilmiyordu.
- Tehlikeli Sonuçları asla bilmiyordu
- Böyle bir acil durumda rollerini bilmiyordu.
- DURUM, herkes için tam bir süprizdi

Bhopal Felaketi Aralık 3, 1984



ENDÜSTRİYEL ACİL DURUMLAR-AFETLER-TREND

- ANLIK TABİATLIDIR
- DÜŞÜNME VE HAREKETE GEÇME ZAMANI KISITLI
- SONUÇLAR ÖLÜMCÜL
- YAŞAM KAYBI, EMLAK / ÇEVREYE CİDDİ HASAR
- KURTARMA ZOR
- KAMUYU İLGİLENDİRİR

NİÇİN?

- Askerde denilirki barışta ter dökmeyen savaşta kan döker
- Bu nedenle,

Acil duruma ne kadar hazır olursanız gerçek acil durumda kaybınız o kadar az olur

Bazı kimyasal acil durumlardan hatırladıklarım

- Asit tankeri devrilmesi- su zannederek girenler
- YİBA Çarşısı yangını- kaçış yolları tıkalı
Modern Çarşı yangını- Ortak Plan ekipler olmalı
- EGO Asbest sökümü
- İtfaiyenin yanlış müdahalesi -kimya müh. Çalıştırmaya başlandı
- Milas Muğla Manisa atık su doğalgaz boğulmaları- kapalı alan Risk yönetimi yahoo grubumuzun sunumu

Muğla Milas Arıtma Tesisinde Metan Gazı Faciası: 7 ölü



Muğla'nın Milas ilçesindeki özel bir firmaya ait arıtma tesisinde 7 işçi metan gazından zehirlenerek hayatını kaybetti.

İşçiler, Güllük beldesinde bulunan atık su terfi istasyonundaki depoya bakım yapıyordu.

7 metre derinliğindeki su dolu depoya inen işçiler uzun süre dışarı çıkmayınca çalışma arkadaşları endişelendi.

Bazıları da peşlerinden depoya indi. Cep telefonu ile işletme müdürlüğünü arayarak yardım isteyen işçiler dışarı çıkamadı.

Metan gazından zehirlenen 6 işçi olay yerinde hayatını kaybetti.

İşletme Müdürü  se kaldırıldığı hastanede yaşamını yitirdi.



26 Haziran 2014

Manisa Dericiler Sitesi'nin, pis su arıtma deposu tahliye motorunun bakımı faicayla sonuçlandı. Depoya motorun bakımı için inen ve maskesi takılı olmasına rağmen metan gazından etkilenip, suya düştüğü ileri sürülen bir işçi ile onu kurtarmak için peşinden giden biri mühendis iki kişi yaşamını yitirdi. Horozköy Mahallesi'nde bulunan Manisa Dericiler Sitesi'ne ait arıtma tesisinde motor ustası olarak çalışan İbrahim Dursun, bugün saat 12.00'de, tahliye pompasının bakımı için, içinde 6 metre derinliğinde evsel ve sanayi atıksuyu bulunan depoya indi. Pompada çalışırken iddiaya göre, maskesi takılı olmasına rağmen yoğun metan gazından etkilendiği ileri sürülen Dursun, dengesini kaybedip, suya düşerek çırpınmaya başladı. Bu sırada peşinden depoya inmeye çalışan ve iyi derecede yüzme bilen çevre mühendisi Muhammet Nurbelen ve diğer işçi Satılmış Mercan olayı görüp, yardım için suya atladı. Ancak, suyun dibindeki balçığa saplandıkları sanılan işçilerden Mercan, "İmdat" diye bağırarak, yardım istedi.

İşçilerin yardım çağlıklarını farkedene diğer işçilerden ikisi hemen kuyuya inip, Mercan'ı sudan çıkardı. Ancak, baygın halde sudan çıkartılan Mercan, oracıkta yaşamını yitirdi. Bu arada tesis yetkililerinin durumu bildirmesi üzerine gelen itfaiye ekipleri, mühendis ile diğer işçinin cesetlerini sudan çıkarttı. Kurtarma çalışmaları sırasında metan gazından etkilenen itfaiye eri Tayfun Kasırga, Manisa Devlet Hastanesi'ne kaldırılarak tedaviye alındı. Ölen mühendis Nurbelen ile işçilerden Mercan'ın maskelerinin takılı olmadığı ileri sürüldü. Ölen 3 işçinin cenazeleri Manisa Devlet Hastanesi Morgu'na kaldırılırken, soruşturmanı sürdüğü bildirildi.

18 bin 750 metrekare yüzölçümlü, 6 bin metreküp/gün kapasiteli Manisa Dericiler Sitesi Arıtma Tesisi, 5.5 milyon liraya yaptırılarak 5 haziran 2006 tarihinde hizmete açılmıştı.

İçişleri Bakanlığı İSGİB 24.11.2018 sunulan

Uygulama örnekleri ve İGU için çıkarılacak dersler

- Su ile sönmeyecek bir kimyasal mesela etil alkol vb köpük hazır ederken herhangi bir köpük değil Onu söndürecek köpük bulunmalı
- İtfaiyede köpük aracı yokmuş o fb. bir tane aldirmiş (hibe etmiş)ve uygun köpük le müdahale imkanı doğmuş.
- Yine uygun köpük ile depo için de parlayıcılar için spinkler yaptırılabilir
- Mesela depo içine yapılan bir yangın dolabını yangın anında kullanamazsınız dışarı yapılmalı
- Köpüğün fışkırma mesafesi şehir şebekesi ile 20 metreyi pek geçemez iken mesela bir uygun vasıfta pompa ilavesi ile 60 metreye fışkırtmak mümkün.

bu da tatbikatlarla görülebilecek bir olgu, asla teoride kalmamalı, 5 bardan 12 bar a çıkarmalı.

- Mobil köpük ünitesi aldirmiş, bu sayede 6 kişi 2 dakikada hazır olmaya başlamış.

Uygulama örnekleri ve İGU için çıkarılacak dersler

- Mutlaka itfaiye ile görüşünüz.
- Ben her projemde bu işi yapmış ve faydasını görmüşümdür. Mesela ormanlık alanda itfaiye erişemez iken 4x4 ile Orman idaresini önce aramamızı tavsiye etmiştir.
- Umman' da gidilecek hastane ler le teke tek görüşülerek acil durum planı harita üzerinde gösterilmiştir. Zaman kaybına asla izin vermeyiniz
- Doğalgaz da yaptığımız tatbikatlar da (veya önemli operasyonlarda hot tap gibi) itfaiye önceden hazır oluyordu «pro aktif» olalım.
- Hastaneden ambulans göndererek tatbikat yapan arkadaşlarım var.
- Bir enerji kesme ekibi olmalı mesela, yasada yazmasa da, kim kesecek?; elektrikçi
- Büyük bir kimyasal tesiste arkadaşım MA her ay tetbikat yaptırmış. Ama yıllarca hiç yangın yaşanmamış. Ekipler arası rekabet koyarak baklava altın vb ödülleri vermiş

Uygulama örnekleri ve İGU için çıkarılacak dersler

- Tahliye ekibi olmalı
- Araçların tahliyesi de gerekebilir. İtfaiye aracı nereye girecek? yeri boşaltılmalı
- Tüm anahtarlar ilgisinde mi? Tıkanan trafiğe bile önlem alınmalı çarpışma olabilir bayraklı adam lazım
- Yangında kurtarılacaklar işaretli mi PRATİKTE Uygulanabilir mi?.. Dosyaları koymak taşımak için çuval var mı? Bu iş kaç dk alıyor?
- Satın alınan kazma, kürek , yangın hortumu, hava tuplu maske, halat, battaniye hilti nasıl muhafaza edeceksiniz? sapını boyayarak kitleyemessiniz...
- Ürdün' de mixer leri hazır etmiştim kepçeler de kum boşaltmak üzere organize olmuştu. . çabuk tutuşan yatakhane kulubelerde klimayı ne ile çekip indirebileceksiniz? kanca lazım

Uygulama örnekleri ve İGU için çıkarılacak dersler

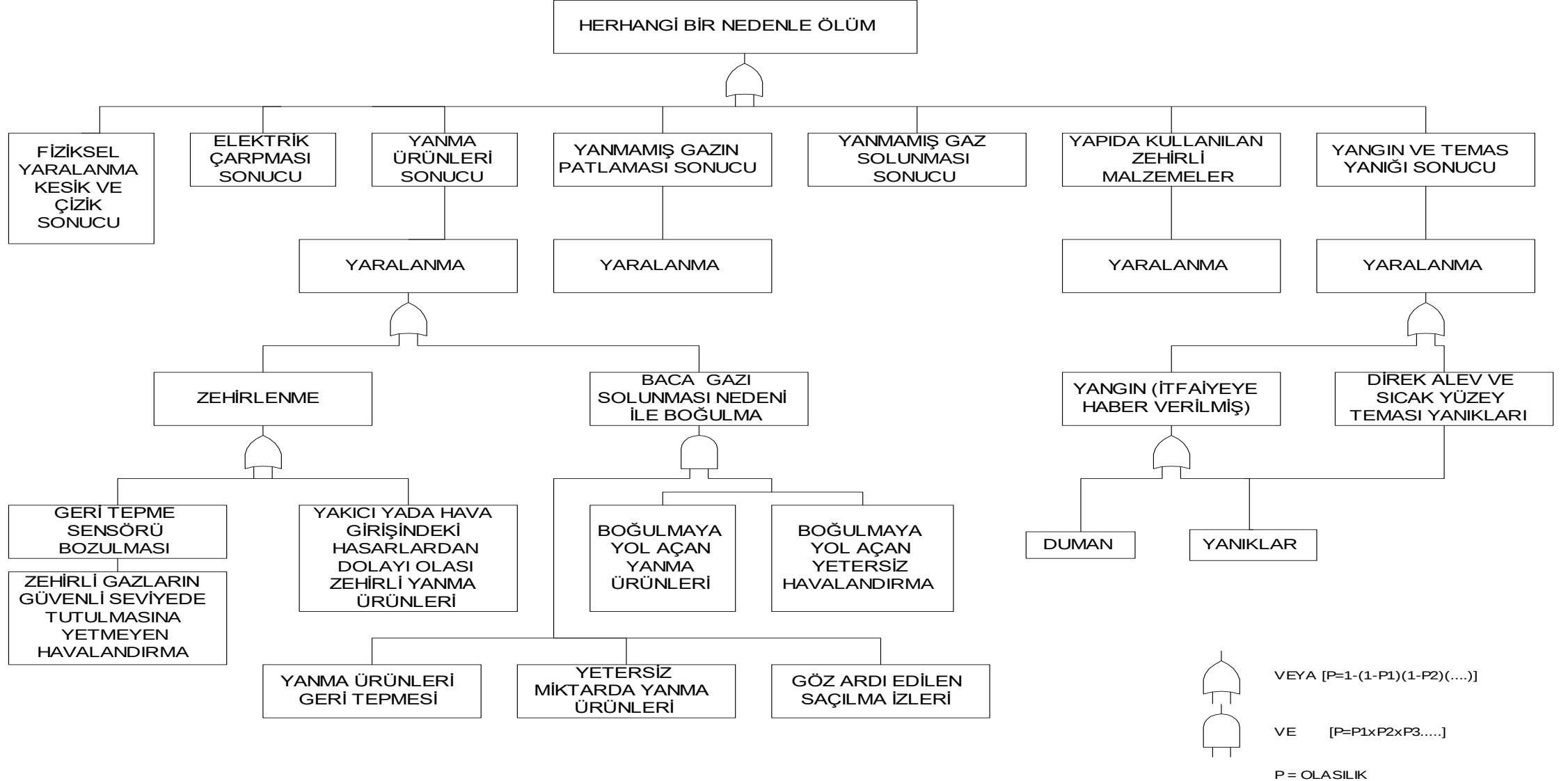
- Asite karşı mesela altına kireç koyduğunuzda beyaz buharlar çıkar. Kaçak yerinden hemen anlaşılır. Tüm asidi alacak yer yoksa yeraltına kazın depo yapın. Tahliyesi nasıl yapılacaktır? Atık taşıyacak tanker uygun mu bertraf mı geri yükleme mi olacak pompa var mı
- Yangın siren sesi nasıl olmalı 85 desibel yetmeyebilir ayrı tonda olmalı
- Su baskını ve heyelen - yakında şev varsa hele dolgu ise, dikkate alın önüne kanal kazın ve suyu güvenli yere tahliye edin
- Umman da Hintli aile geceleri tütsü yaptığında ilk ben koşuyordum. Buhur buhur diyen Hanımefendi kötü ruhları kovuyormuş.. 😊

Doğalgaz Bursa örneği

- Doğalgaz Türkiye'ye ilk geldiğinde Bursa' da itfaiyeyi eğittim ve bir olay olmadan Uludağ universitesi ile tatbikat yaptık. İtfaiyeci 187 dışardan boğma ile lastik boruyu boğmayı öğrendi.
- Keşke yangın uçağını Çanakkale Ormanları yanmadan önce alınabilseydi.
- Acil durum gaz kaçağı durumunda yapılması gerekenler ve Doğalgaz nedenli ölümün hata ağacı analizi ektedir algoritması ektedir.



HATA AĞACI ANALİZİ



İgu devletten maaş almalı

- Her tatbikatta 3-4 eksi olur
- Umman da tatbikat; yurtdışında nasıl?



Uygulama örnekleri ve İGU için çıkarılacak dersler

- Doğalgaz kaçağı ile ilgili Trafik polisleri de eğitilmeli 110
- BTC her ptesi tatbikat
- Tahliye tatbikatı mutlaka yapılmalı
- Ters yöne kaçış Japon örneği metro
- Kurumlarla işbirliği Hastahane – İtfaiye- Polis vb Orman İdaresi 4 çeker araröz
- Toplanma bölgesi yeri seçimi kritik
- Yoldaki yangın lpg istasyonu-samsun
- Seveso Domino etkisi dahili haric acil duruplanları ertelenmemeli KMO proses güvenliği komisyonumuz çalışıyor
- **İSiG Kurulu ve noter defterine** alınması önerilen önlemler yazılmalıdır

COSHH'a giriş

Sağlığa zararlı maddelerin Kontrolü Yönetmeliği

(Control of Substances Hazardous to Health
Regulations,2004)

İşveren ne yapmalı?

- Tehlikeli maddelerden kaynaklanan riskleri ortadan kaldırın veya azaltın
- Risk değerlendirmesi
- Kontrol önlemleri
- Gerekirse sağlığı ve maruziyeti izleme
- Bilgi, eğitim ve denetim



Adım 1 : Risk deęerlendirme

► Tehlikeli maddeleri sapta

Adım 1 : Risk deęerlendirme

Yeni Tehlike Sembolleri



tehlike



yanıcı



Oksitleyici

Adım 1 : Risk deęerlendirme

Yeni uluslararası semboller



Patlayıcı Korozif



Basınçlı veya sıvılaştırılmış gaz

Adım 1 : Risk deęerlendirme

Yeni uluslararası semboller



Aquatic
Toxicity



Warning



Sensitiser, carcinogen,
mutagen or teratogen

Adım 1: Diğer bilgi kaynakları



► Mevcut verileri kullan

- Etiket ve GBF ler
- Maruziyet sınırları
- Online database
- Önceki deneyim ve yayınlar
(Especially for novel products)

Adım 1

Kimler riskte ve nasıl karar verelim?

- personel
- öğrenciler
- diğerleri
- Eğitim düzeylerine bak



Adım 1:

Kimler riskte ve nasıl karar verelim?

- solunum
- Deri- göz teması
- yutma
- enjeksiyon



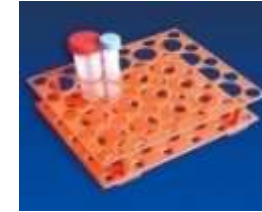
Adım 1: Riski deęerlendir

Faktörler

- Zehirlilik
- Gaz- toz- sıvı -katı -sprey vb hali
- Çözünürlük
- Miktarı
- İşlemin doğası
- Sunuk kalma süresi
- Sunuk kalabilecek kişi sayısı



veya



Adım 2:

Kontrol önlemlerine karar ver

- Hierarchy uyararak
yeterli önlem geliştir

- KKD son çare



Adım 3: Kontrol önlemleri(1)



► Daha emniyetli ile
değişir.

► Ağartıcı yerine daha az
tehlikeli temizleyici
kullan

Adım 3:

Kontrol önlemleri(2)

► Daha emniyetli şeklini kullan

- Su bazlı- solvent bazlı
- miktarları ölçmek ve yapmaktan ziyade Önceden tartılmış poşetlerde tehlikeli maddeler satın alın.



Adım3:

Kontrol önlemleri(3)

► İşlem kontrol

- İşi izole edin
- Kaynağında kontrol
 - Çeker ocak
 - Havalandırma
- İşçi sayısını azaltın
- Çalışma sıklığını azaltın



Adım 3:

Kontrol önlemleri(4)

► KKD son çare

- Kişileri korur
- Eğitim bakım gerekli
- Sıklıkla konforlu değil



Adım3: kontrol önlemleri(5)

► İyi lab teknikleri

- Etiketleme
- Doğru madde deposu
Uygun olduğunda uyarı
işaretleri
- Temizlik ve düzen
- Doğru atık bertarafı



Bkz: ULAG Sempozyum sunuları Ruhi Öktem Müjdat
Aydın

Adım 4:

Bakım ve kontrol önlemleri

- İyi bir şekilde muhafaza edilmeli ve düzgün çalışmalı
- Hava akışında düzenli basit kontroller
- Çeker ocakların 14 ayda bir mühendislik kontrolleri olması gerekir
- Kayıtlar 5 yıl



Adım 5: Maruziyet izlemi

- Değerlendirmenin sonuçlarına göre konsantrasyonları ölçün:
- Kontrol başarısız olursa ciddi bir risk vardır.
- Maruz kalma sınırları aşılabılır
- Kontrol önlemleri düzgün çalışmayabilir
- Kayıtlar 5 yıl süreyle saklanmalıdır



Adım 6: Sağlık İzlemi

► Sadece:

► Bazı süreçlerde gerekebilir

- Kanserojenler 40 sene kaydı saklanır



Adım 7:

Güvenli çalışma yöntemleri geliştirin

- Hazırlık aşaması (örn. Tartım)
- Sürecin kendisi
- Güvenli atık bertarafı
- **Acil Durum prosedürleri**
- Saçılım
- yangın
- İlk yardım



Adım 8: İşçilere yeterli;

- Bilgi
- talimat
- Eğitim
- Denetim
- Prosedür ve acil durum bilgileri verilmelidir



Adım 9:

Kontrol et ve gözden geçir

- Kontrol önlemleri yeterli mi?
- Doğru çalışıyorlar mı?
- Herkes bunları nasıl kullanacağını farkında mı?
- Bir acil durum veya arıza ile başa çıkmak için gerekli ekipmanı aldınız mı?



Şimdi de Acil durum cevabı ile NFPA ve 29 CFR 1910.120 dökümanlarında kısa bir gezinti yapalım

- NFPA 471, “Recommended Practice for Responding to Hazardous Material Incidents,” National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471.
 - NFPA 472, “Standard for Professional Competence of Responders to Hazardous Material Incidents,” National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471.
 - Code of Federal Regulations, 29 CFR 191
 - 0120(q) Hazardous Waste Operations and Emergency Response, (HAZWOPER), March 6, 1990.
 - 29 CFR 1910.120, Appendix E Training Curriculum Guidelines, C. Emergency response training, C,b, (1), (2), (3), (4) and (5)
 - Emergency Response Training Manual for Hazardous Materials Technician, Lori P. Andrews, P.E., et.al, Center for Labor Education and Research, Van Nostrand Reinhold, New York, 1992
- ruhi ökte m isgder acil durum kimyasal 24.11.2018 sunulan

Tehlikeli Atık Operasyonları ve Acil Durum Cevabı

Hazardous Waste Operations and Emergency Response29 CFR 1910.120(q)

- Nükleer endüstriden ödünç alınan; «**Mantıksal Olarak Başarılabilecek Derecede Düşük**» Konsepti uygulanmalıdır. (The A. L. A. R. A. Concept - “As Low As Reasonably Achievable.”)
- Bu, tüm eylemler, maruz kalma, temas ve kirlenmenin yanı sıra kontrol işleminin ürettiği atık miktarını en aza indirmeye çalışmamız gerektiği anlamına gelir.

İçerik kaybı

- Mekanik hasar,
- Isısal hasar
- Kimyasal reaksiyonlar.

Doğru cevap şart!

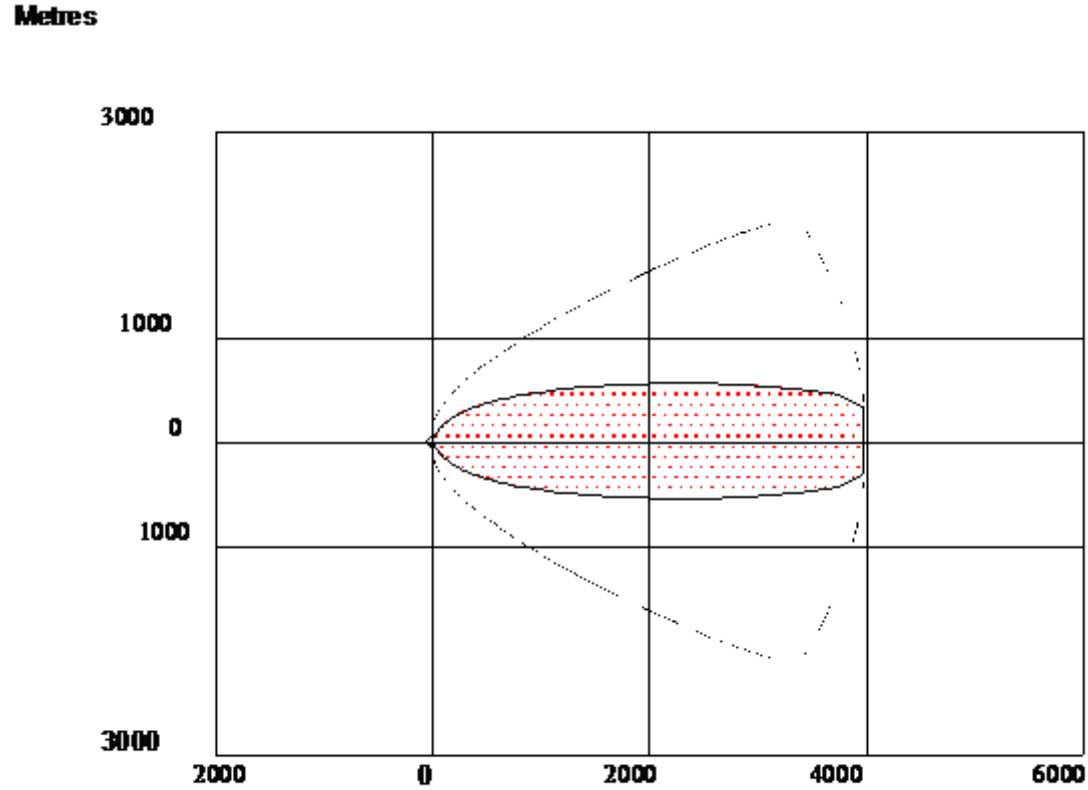


Dökölme tepkisi hedefleri şunlardır:

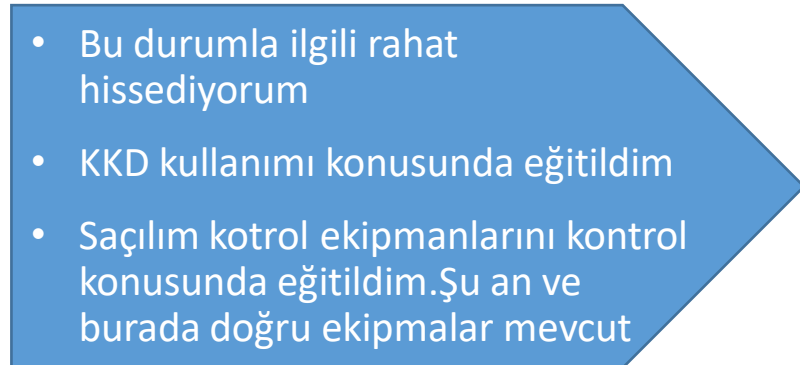
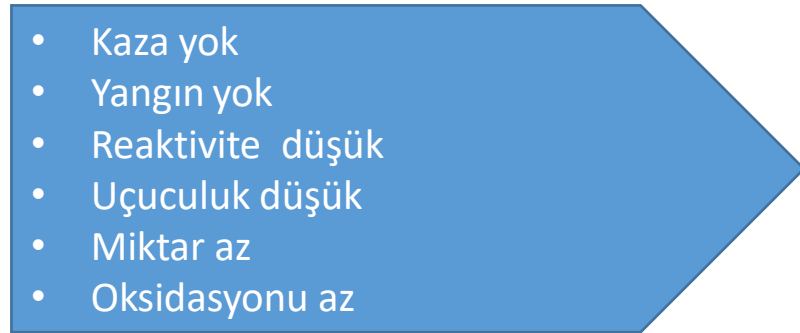
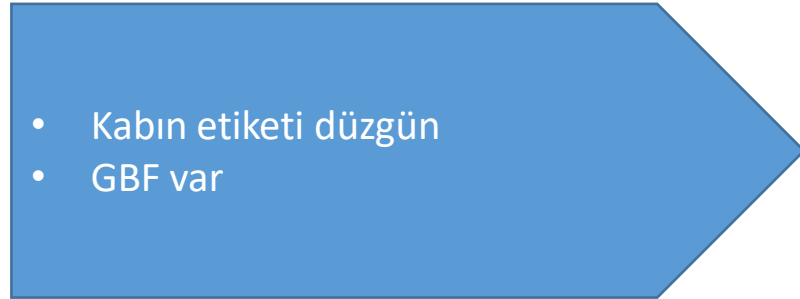
1. Ek kaybı ortadan kaldırın.
2. Daha fazla bulaşmayı önleyiniz.
3. İşçilerin gereksiz yere maruz kalmasından kaçının.
4. Diğer kimyasallarla temas etmesini önleyin.
5. Stokları, ham maddeleri veya bitmiş ürünü kaybı ve tepki süresini en aza indirir.



Klor gece 900 kg yayılımı modeli



Kimyasal Kaza cevabı Tasarım Mantığı



Kendine sor!

Bu maddeyi biliyor muyum?



Hayır



Evet

Salınım benim başedeceğim kadar az miktarda mı?



Hayır



Evet

Bu kimyasal güvenli bir şekilde izole edilebilir kısıtlanabilir mi?



Hayır



Evet

Bu iş günümde müdahale edebileceğim kadar küçük bir salınım

Yardım iste!

Bu az bir salınım değil İşyeri Acil Durum Prosedürünü İzle

- ALARM ver

- Boşalt

- 112- 110 ara

- İşyerinden İş güvenliği çevre ve tesis yöneticilerini aa

Izolasyon

Gereksiz ve eğitilmemiş kişiler tarafından izinsiz girişlere karşı önlem alınız

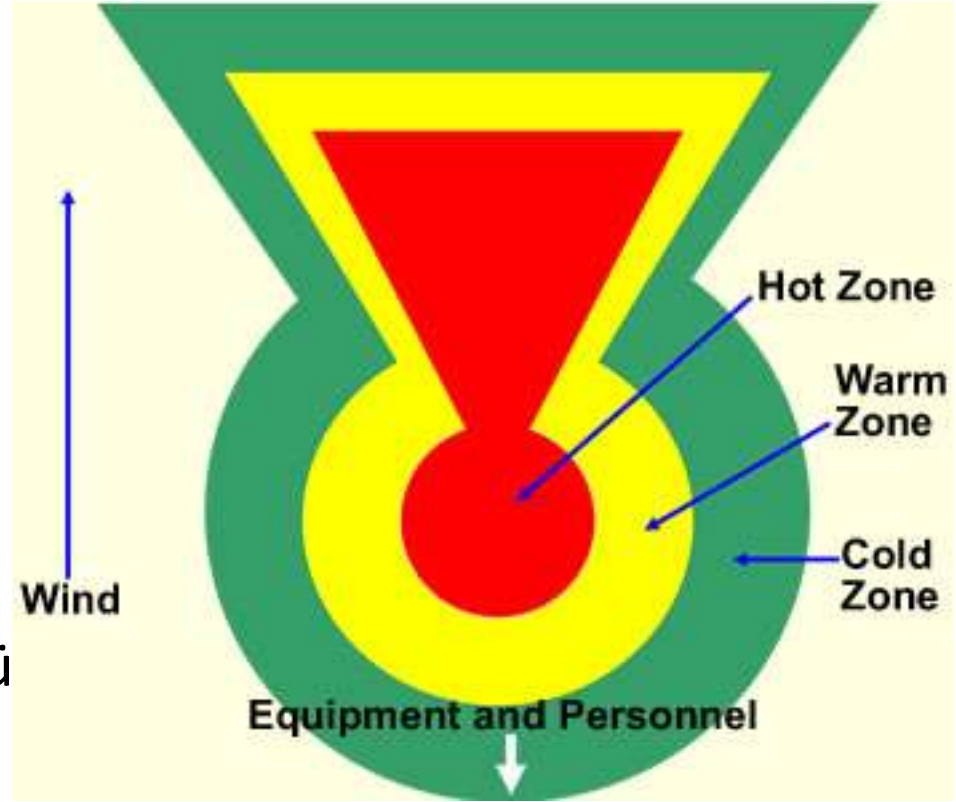
Muhafaza operasyonları sırasında, Olay Komutanı, kontrol faaliyetlerini yürütecekler hariç herkesin tehlike bölgesini girmesini önlemelidir.

Ayrıca, böyle bir izolasyon, kişilerin, taşıtların ve ekipmanın kirlenmesine karşı bir korumadır.

Genellikle 3 bölgedir:

- Sıcak bölge
- Ilık bölge
- Soğuk Bölge

Rüzgar yönü



Ekipman ve personel



Kirli alan hemen çevriliyor mu? Yaşam ve / veya mülk için en büyük tehlike burada bulunur.

- Bu bölgeyi tanımlarken, aşağıdakileri izleyin
- Rüzgar yönü ve hızı
- Arazi topografyası
- Havalandırma sistemleri
- Salınım artma potansiyeli



Sıcak bölgeyi hemen çevreleyin . Bununla birlikte, kirlenme tehlikesi varsa, ancak tehlike, tahliye mesafesine göre azaltılabilir.

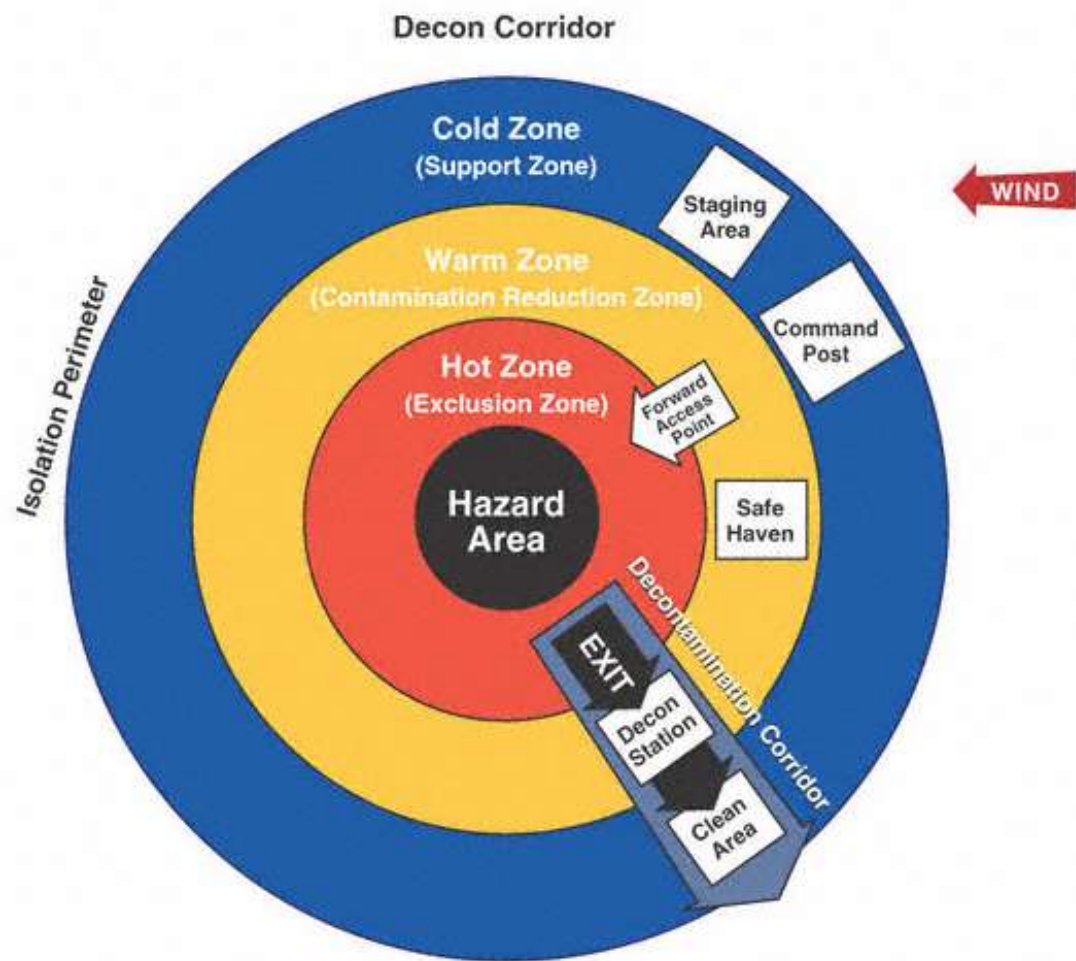
- Bu bölgede:
- Takım Lideri
- Güvenlik görevlisi
- Kurtarma ekibi,
- Kirlenme giderme Takımı,
- Takım Deposu



Soğuk Bölge

Sıcak Bölgeyi çevreler. Nispeten kirlenme veya maruz kalma tehlikesi yoktur. Bu aynı zamanda, tahliye etrafında güvenli bir bariyerin muhafaza edilmesini sağlamak için bir tampon bölgesidir.

- Bu alandaki personelin genellikle KKD giymesi gerekmez.
- Komuta Sonrası ve Olay Komutanı
- Destek Hizmetleri ve Ajanslar
- Kaynakların bulunduğu Alan bu bölgede yer almaktadır:



Seyreltme: bu kimyasal tehlikeleri azaltmak için sıvının bir çok kısmını karıştırma sıvısı ile karıştırın. Bu, tehditlerini azaltmak için alkoller ve diğer kimyasallarla yapılabilir.



Nötralizasyon:

PH seviyesini 7 (nötr)
değerine geri döndürmek
için bir asitle bazik bir
malzeme veya baz ile bir
asitin karıştırılması.



1. Uzaktan kapatma
2. Buhar bastırma sis kaplaması, soğutma silindirleri
3. Emiciler
4. Setlenmesi
5. Kenar duvarları
6. Yönlendirme
7. Aktarma
8. Trans dolum (transfill)
9. Tıkama ve yama
10. Su yollarını çevreleme veya set yapma ve zarar verme.



Bunlar, ürün akışını güvence altına almak için işlemleri veya boru tesisatlarını kapatmak için var. İlk planınızda akış diyagramlarını kullanın ve acil durumlardan önce bu kapatmaların yerini öğrenin.



Sis akımları



Köpükle kaplama,



Tüpleri soğutma



Belirli bir hacimde sıvı dökülmesini kilo/kilo bazında emebilen katı ya da granüler bir formda malzemeler. Sıcak Bölgeye sokulduktan sonra bunların alınması ve tehlikeli atık olarak bertaraf edilmesi gerekir..



.

Akış yönünde bir aşağı yönlü engel oluşturmayı içerir. En sık kullanılan 2, 1) taşma ve 2) akışkanın özgül ağırlığı 'ye bağlı olarak, alt akış barajıdır.

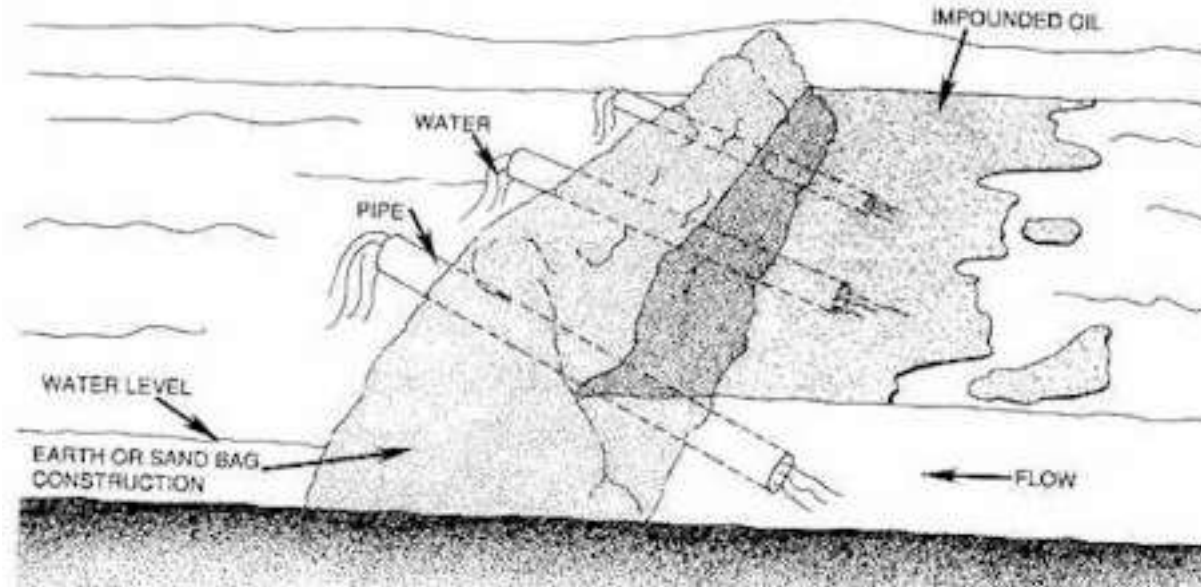


Taşma barajı, barajın tabanında sudan daha ağır malzemeleri tutulacaksa, barajın üzerinden su akmasına izin verir.

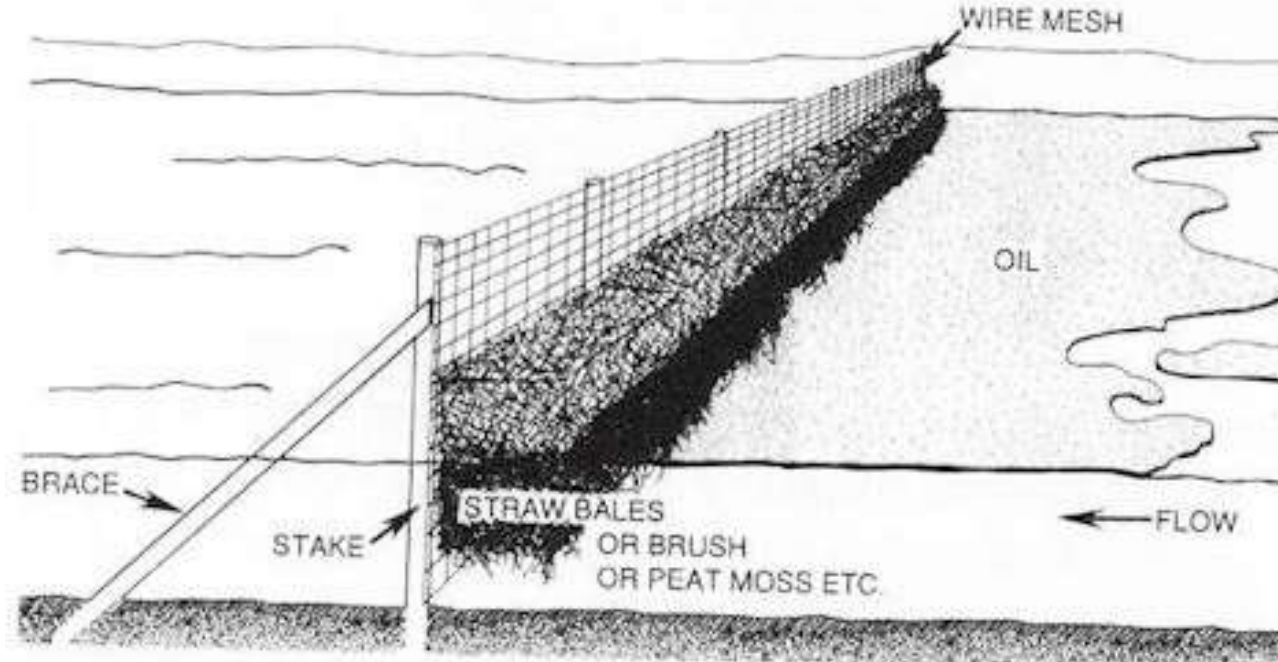
Spesifik yoğunluk 1,0'dan fazlaysa, malzeme sudan daha ağırdır., bir taşma barajının yapılmasını gerektirir



Alt akış barajı,sudan hafif su üstü malzemeler yüzeye hapsedildiğinde ve akış yatağındaki akış suyunun giderilmesinde kullanılır.



Alt akış barajı için başka bir metod



Yayılmasını önlemek için malzemenin etrafına fiziksel bir bariyer yerleştirmek. Bu, malzemenin diğer ürünlere, kanalizasyona veya çevreye girmesine karşı koruma sağlar.

Tutma da denir

Bir oluşumdan önce salınım için potansiyel seyahat yollarını belirleyin



Bazı firmalar genel işçiler ve müdahale personeli için

HAZARDOUS MATERIALS IDENTIFICATION SYSTEM

HMS[®]

HAZARD INDEX

4 = SEVERE HAZARD
3 = SERIOUS HAZARD
2 = MODERATE HAZARD
1 = SLIGHT HAZARD
0 = MINIMAL HAZARD

An asterisk(*) or other designation corresponds to additional information on a data sheet or separate chronic effects notification

Additional Information

PERSONAL PROTECTION EQUIPMENT

A Safety Glasses	n Splash Goggles	o Face Shield & Eye Protection	p Gloves
q Boots	r Synthetic Apron	s Full Suit	t Hood Respirator
u Vapor Respirator	w Chemical Vapor Respirator	y Full Face Respirator	z Airline Hood or Mask

PERSONAL PROTECTION INDEX

A	
B	+
C	+ +
D	+ +
E	+ +
F	+ + +
G	+ +
H	+ + +
I	+ +
J	+ + +
K	+ + +
X	Consult your supervisor or S.O.P. for "SPECIAL" handling directions

Kendimizi test edelim-1

1. Bir olaya cevap vermek için bir tesis kimyasalını ve destek belgelerini seçin
2. Takım için maruz kalma limitlerini belirle
3. Gerekli atmosferik izleme
4. Gerekli KKD
5. Hangi seviye cevap ? Operasyonlar? Teknisyen? Uzman?
6. Dökülme kontrol eylemleri
7. Gerekli Dekontaminasyon
8. Dokümantasyon ve raporlama

Kendimizi test edelim-2

- ✓ Dökülme kontrol ekibi ihtiyacınızı belirleyin
- ✓ Sahadan mı yoksa saha dışı müdahalecilere mi bağlı olacak?
Kısmen ya da tamamen?
- ✓ Ekibiniz varsa ekip üyelerini atayın
- ✓ Ekibinizi acil durum cevabı beklentilerinize göre eğitin
- ✓ Gerekli KKD, dökülme kontrol ekipmanı, Atmosferik izleme ekipmanını gerektiği gibi sağlayın
- ✓ Kirlenme giderme tipini belirle ve bu ekipmanı sağla
- ✓ Programınızın güvenlik ve yasal gereksinimleri karşıladığından emin olun

ASSEMBLY POINT



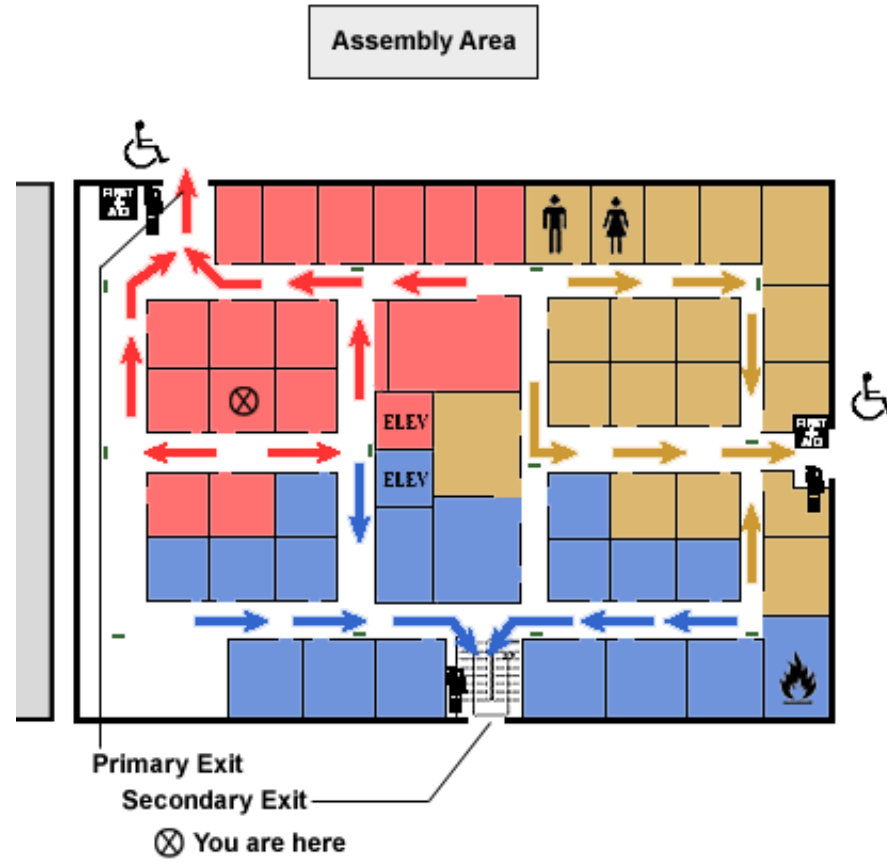
26/04/2008



**FIRE
ALARM**







Kurtarma eğitimi



ruhi ökten isgder acil durum kimyasal 24.11.2018 sunulan



ruhi ökten isgder acil durum kimyasal 24.11.2018 sunulan

Taşıma kazası



ÖZET

Tehlikeli Kimyasal Madde Yayılımı İçin Önleyici ve Sınırlandırıcı Tedbirler

- İşyerlerinde kullanılan, bulundurulanan ve depolanan kimyasal maddelerdeki oluşabilecek kaçak, sızıntı, yayılım durumlarında zehirlenme, patlama vs. gibi acil durumlarla 18 karşılaşılabilir. Bu durumlarda alınabilecek önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlerden bazıları gösterilmektedir.

Tehlikeli Kimyasal Madde Yayılımı İçin Önleyici ve Sınırlandırıcı Tedbirler

- Önleyici Tedbirler Vanaların gaz sızıntısına karşı rutin kontrollerinin yapılması
- İşyeri için özel kimyasal depolama dolaplarının temin edilmesi
- Kimyasalların depolandığı bölümlerde sızıntıya yol açacak durumların engellenmesi, havalandırmanın uygun olması
- Kimyasalların özellik ve tehlikelerine göre uygun şekilde depolanması
- İzni olmayan çalışanların kimyasalların depolandığı alana girmesinin engellenmesi (kartlı giriş vb.)
- Gaz sirkülasyonunun sağlandığı borularda kaçak kontrolü

Tehlikeli Kimyasal Madde Yayılımı İçin Önleyici ve Sınırlandırıcı Tedbirler

- Sınırlandırıcı Tedbirler Kimyasallar için çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanım temini
- Kişisel koruyucu donanımları, çalışanların doğru şekilde kullanımının sağlanması
- Yangınla mücadele ve arama kurtarma tahliye ekipleri oluşturulması
- İlgili acil durum ekiplerine eğitimler verilmesi/aldırılması
- Olası kimyasal yayılımı veya sızıntısında işyerini çabuk tahliye edebilmek amacıyla tahliye planları oluşturulması
- Tahliye planlarının işyerinde görünür yerlerde asılı olması
- Gaz yayılımı durumlarında uygun yerlere uygun sayıda gaz dedektörü yerleştirilmesi

Yangın İçin Acil Durum Müdahale Yöntemi ☐

- Telaşa kapılmadan çevrede yangın ihbar düğmesi varsa ona basılmalıdır. ☐
- 110 nolu telefondan yangın itfaiyeye bildirilmelidir.
- Yangının adresi en kısa ve doğru şekilde, mümkünse yangının cinsi ile birlikte (bina, benzin, ahşap, araç vb.) bildirilmelidir. ☐
- İtfaiye gelinceye kadar mümkünse yangını söndürmek için eldeki mevcut imkanlardan yararlanılmalıdır.
- ☐ Yangın kapalı alandaysa yayılmasını önlemek için kapı ve pencereler kapatılmalıdır. ☐
- Bunlar yapılırken kendimiz ve başkaları tehlikeye atılmamalıdır.

Yangın İçin Acil Durum Müdahale Yöntemi ☐

- Eğer alevler çoğalmışsa ve binadan çıkış olanaksızsa, dolap vb. yerlere saklanılmamalı, pencereden dışarıdakilerle iletişim kurulmaya çalışılmalıdır.
- ☐ Dumandan boğulmamak için yardım gelene kadar eğilerek ve sürünerek hareket edilmeli, ağız ve burun ıslak bez ya da mendille kapatılarak nefes alınmalıdır.
- ☐ Duman ve yanık kokusu başka odadan geliyorsa kapılar açılmamalı, kapıya dokunulmamalıdır.
- ☐ Kıyafetiniz alev almışsa, koşmadan yere yatarak yuvarlanılmalıdır.
- Battaniye türü örtüler alınarak alevler boğulmaya çalışılmalıdır.
- ☐ Eğer vücudumuzda yanık varsa, hemen soğuk suya tutulmalıdır.
- ☐ Acil durum ekiplerinin talimatları çerçevesinde gösterilen doğrultuda acil çıkıştan çıkarak güvenli yere gidilmelidir. Burada yapılacak sayıma dâhil olunmalıdır

Patlama için acil durum müdahale yöntemi ☐

- Patlama anından hemen sonra en yakındaki acil durum düğmesine basılmalıdır.
- ☐ İtfaiye ve diğer acil durum servisleri aranarak patlama ve yaralılar hakkında bilgi verilmelidir.
- ☐ Acil durum ekiplerinin talimatları çerçevesinde gösterilen doğrultuda acil çıkıştan çıkarak güvenli yere gidilmelidir. Burada yapılacak sayıma dâhil olunmalıdır.
- ☐ Acil durum ekiplerinden belirlenen personel, işyerinin doğalgazını, elektriğini kesmelidir. Patlayıcı kimyasalların tehlike teşkil edip etmediğini kontrol ederek hareket etmelidir.
- ☐ Yangınla mücadele ekibi, patlamadan sonra yangın çıkmasını veya büyümesini önlemek için acil durum ekipmanlarıyla söndürme işlemlerine başlamalıdır.
- ☐ Arama kurtarma ve tahliye ekibi, çalışanların, patlamanın olduğu bölgeden ve tüm işyerinden tahliye edilmesini ve güvenli yere ulaşmalarını sağlamalıdır. Yaralı olmayanlara güvenli yer konusunda yardımcı olduktan sonra yaralıların arama ve kurtarma işlemlerine aldığı eğitim çerçevesinde başlamalıdır.
- ☐ İlk yardım ekibi, yaralılara ilk müdahaleyi yapmalıdır.
- ☐ Patlamayla ilgili görevlilere bilgi verilmelidir. Sonrasında hazırlanan raporlara katkı sağlanmalıdır.