

Kapalı Alanlarda Çalışmalarda İSG

(İş Güvenliği Uzmanlığı+Diğer Sağlık Personeli+İş Yeri Hekimliği)

Sürekli çalışmaya göre tasarlanmamış olan ve girişleri ve çıkışları kısıtlı olan alanlar, kapalı alanlar olarak nitelendirilmektedir.

Giris izni gerektiren kapalı alanlar terimi ise;

*tehlikeli ya da tehlike oluşma ihtimali olan, ortama giren bir kişiyi yutma tehlikesine sahip bir malzeme ihtiva eden ortamlar,

*içeri doğru kapanan kapılar veya aşağı eğimli olan duvarlar ya da

içeriye giren bir kişinin boğulmasına ya da içeride kapalı kalmasına neden olabilecek daha küçük bir alana daralan duvarlar,

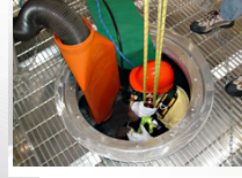
*korumasız makineler, açıkta duran kablolar, sıcaklık stresi gibi bilinen sağlık ve güvenlik tehlikelerini taşıyan alanlar gibi özelliklerin bir ya da birkaçına sahip olan alanları kapsamaktadır.

Kapalı alanlar ;

- ☛ Penceresiz bodrum katları
- ☛ Dehlizler – Tüneller
- ☛ Boru hattı
- ☛ Kuyular – Çukurlar
- ☛ Depolama tankları
- ☛ Silolar
- ☛ Kanalizasyon hatları
- ☛ Bacalar
- ☛ Kazanlar
- ☛ Konteynerler
- ☛ Gemi inşasında hücre ve tank bölümleri

Kapalı Alanlardaki Tehlikeler

- Yetersiz oksijen bulunan atmosfer
- Fazla oksijen bulunan atmosfer
- Parlayıcı atmosfer
- Toksik atmosfer
- Aşırı soğuk veya sıcaklık
- Yutulma tehlikeleri
- Gürültü, kaygan/ıslak zeminler, düşen cisimler



Kapalı ortamlarda rastlanabilecek boğucu gazlar genel olarak iki sınıfta incelenebilir. Bunlar:

- **Basit boğucu gazlar** : Karbondioksit (CO_2), Metan (CH_4), Etan (C_2H_6), Propan (C_3H_8), Bütan (C_4H_{10}), Hidrojen (H_2), Azot (N_2)
- **Kimyasal boğucu gazlar** : Karbonmonoksit (CO), Hidrojen sülfür (H_2S), Hidrojen siyanür (HCN), vb. dir.

Hidrojen Sülfür, H_2S

- Maddelerin çürümesi, insan atıkları ile ortaya çıkar. Havadan ağırdır.
- Renksiz, yanıcı bir gaz olup hava içerisinde % 6 oranında patlayıcı özelliğe sahiptir.
- Düşük konsantrasyonlarda çürümüş yumurta kokusu duyulur.
- Yüksek konsantrasyonlarda belirti vermez.

Karbon Monoksit, CO

- Renksiz, kokusuz, tahriş etkisi olmayan çok zehirli gaz olarak tanımlanır.
- Özgül ağırlığı 1.255 kg/m^3 olup, havanınkine çok yakındır. Hava ile % 13-75 oranlarındaki karışımı patlayıcı özelliğe sahip olup, en tehlikeli patlama konsantrasyonu % 28-30 civarındadır.
- Hemoglobine oksijenden 200-300 kat daha fazla ilgilidir. **Hemoglobine karboks hemoglobin (HbCO) yapar.** Böylece kanın dokulara oksijen taşıma kapasitesini bloke eder. Dolayısıyla, oksijen yetersizliği baş gösterir ve kanın karbonmonoksit ile doygunluğu artınca da ölüm meydana gelir.

Karbondiyoksit (CO₂)

- ✓ Renksiz, kokusuz, havadan ağır, tatsız bir gazdır. Havadan ağır olduğundan ocakta taban kısımlarında bulunur.
- ✓ Karbondiyoksit zehirleyici olmamakla birlikte boğucudur.
- ✓ % 1 karbondiyoksitte nefes alma zorlaşır.
- ✓ % 5 karbondiyoksitte halsizlik belirtileri başlar. Nefes alma çok zorlaşır.
- ✓ % 10 karbondiyoksitte birkaç dakikadan fazla dayanılmaz, ölüm meydana gelir

Azot (N)

- ✓ Azot gazı renksiz, kokusuz, tatsız ve havadan hafif bir gazdır.
- ✓ Azot yanıcı ve zararlı bir gaz olmamakla birlikte çeşitli oksitleri çok zehirli olabilmektedir.
- ✓ Bazen yüksek azot konsantrasyonları, metal madenlerin tabakaları arasındaki boşluklardan çıkmaktadır. Dinamitlerin patlaması sonrasında meydana gelen gazların arasında da bol miktarda azot bulunur .

Metan (CH₄)

- Metan gazı renksiz, tatsız, kokusuz, zehirlenme özelliği olmayan parlayıcı bir gazdır.
- Hava ile karışımına grizu denir.
- Patlama sınırı %4-15 arasındır. %15 den büyük konsantrasyonlarda yeterli oksijen olmadığından yanar (patlamaz).
- Genelde baş hizasında ve yukarıdaki boşluklarda birikir.
- Grizu patlamalarını genelde kömür tozu patlamaları takip eder.
- Şiddetli patlama sonucu ortamdaki oksijeni tüketir. Yanma, şok ve darbe tesiri ile ölüme sebep olur. Bundan kurtulabilen işçiler eğer maske kullanmazlarsa oksijensizlikten ölür.
- Esas yıkımı şok darbesinin geri dönüşünde yapar.
- Madenlerdeki patlamalarda raylar ve vagonlar dahi parçalanır.

1-

Aşağıdakilerden hangisi kapalı alanlarda çalışmalarda, kapalı alana giriş öncesinde yapılması gerekenlerden değildir?

- A) Bakanlıktan onaylı izin belgesinin tanzim edilmesi
- B) Yangınla mücadele ekipmanlarının hazır olması
- C) Çalışma alanının yeterli olarak işaretlenmesi ve bantla çevrilmesi
- D) Ortam hava ve gazlarının ölçümü

DOĞRU CEVAP A

2-

Aşağıdakilerden hangisi kapalı alanlarda rastlanabilecek kimyasal olarak boğucu gazlardan değildir?

- A) Karbonmonoksit (CO)
- B) Hidrojen sülfür (H₂S)
- C) Hidrojen siyanür (HCN)
- D) Metan (CH₄)

DOĞRU CEVAP D

3-

Aşağıdakilerden hangisi kapalı alanlar tanımına girmez?

- A) Silo, depolama tankları
- B) Boru hattı, tüneller, kuyular
- C) Kanalizasyon, dehliz, sarnıç
- D) Dar giriş-çıkışlı küçük işyeri, atölyeler

DOĞRU CEVAP D

4-

Aşağıdakilerden hangisi kapalı alanlardaki öncelikli tehlike veya tehlikelerden değildir?

- A) Kapalı alanlarda kullanılan ekipmanlardan kaynaklı tehlikeler
- B) Oksijen yetersizliği veya zenginliği
- C) Elektrik ve mekanik tehlikeler
- D) Acil çıkış yolları ve kapılar

DOĞRU CEVAP D

5-

Kapalı alanlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 24 volt'luk aydınlatma lambası kullanılır.
- B) Metan oranı % 2 olduğunda çalışmaya devam edilebilir.
- C) Oksijen oranı % 19'dan az olan alanlar tehlikelidir.
- D) Kaynak işlemi yapmadan önce ortamın temizlenmesi gerekir.

DOĞRU CEVAP B