Kapalı Alanlarda

İş Sağlığı ve Güvenliği Gereklilikleri

|  |
| --- |
| Adin ŞENPARLAK |
| C Sınıfı İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı |
| Okul No: 6012014031 |

Mayıs 2015

İçindekiler

[**Tanımlar** 3](#_Toc420087426)

[**ÇALIŞMA ÖNCESİ YAPILMASI GEREKENLER** 4](#_Toc420087427)

[**1.** **Tehlikelerin belirlenmesi** 4](#_Toc420087428)

[**2.** **Eğitim** 4](#_Toc420087429)

[**3.** **Gaz Ölçümü** 5](#_Toc420087430)

[**4.** **İzolasyon** 6](#_Toc420087431)

[**5.** **Alet ve Ekipmanlar** 6](#_Toc420087432)

[**6.** **Gözetmen** 6](#_Toc420087433)

[**7.** **Acil Durumlar İçin Önlemler** 7](#_Toc420087434)

[**8.** **Kayıtlar** 7](#_Toc420087435)

# **Tanımlar**

**Kapalı Alan(KA):**

(1)Bir çalışanın tüm vücudu ile girebileceği ve içeride işini içeride yapabileceği kadar geniş olan ve

(2)Giriş ve çıkışı kısıtlanmış olan(Örn; tanklar, kazanlar, silolar, depolar, ambarlar ve derin çukurlar) ve

(3)Uzun süreli işlerin gerçekleştirilmeyeceği ve

(4)İçeri giren personel için tehlikeli koşulları veya maddeleri barındıran yerlerdir.

**Yetkin Kişi:** Çevrede var olan, çalışanlara zarar verebilecek tehlike kaynaklarını tanımlayabilen veya öngörebilen ve sonrasında anında düzeltici faaliyetler alıp onları ortadan kaldıran kişidir.

**Acil Durum:** Kapalı alan içinde veya dışında süreçte beklenmeyen bir olay veya oluşumdur.

**Alt Yanma Sınırı:** Bir maddenin bulunduğu atmosferde tutuşabileceği minimum seviyedeki konsantrasyon seviyesidir.

**Tehlikeli Atmosfer:** Aşağıda maddeler halinde belirtilmiş nedenlerden biri veya daha fazlasından kaynaklanan; ölüme, kendini kurtarma yetisini kaybetmeye, yaralanmaya veya akut hastalıklara neden olan atmosferlerdir.

(1)Bulunduğu ortamda alt yanma sınırının %10’unu geçen yanıcı buhar veya gazların varlığı,

(2)Konsantrasyon olarak alt yanma sınırını geçen uçuşan yanıcı tozların varlığı,

(3)Atmosferdeki oksijen konsantrasyonunun 19.5’in altında veya 23.5’in üstünde olması,

(4)OSHA 29 CFR Kısım 1910 Alt kısım G, İş Sağlığı ve Güvenliği Kontolleri veya Alt kısım Z, Zehirli ve Tehlikeli Maddeler, kısımlarında belirtilen kabul edilebilir atmosferik konsantrasyon limitleri belirlenmiş olan her türlü maddenin, belirtilen limitleri aşmış olarak ortamda bulunması

(5)İnsan sağlığı ve hayatı için tehlikeli olan her türlü atmosferik koşulun oluşmasıdır.

**Gözetmen:** çalışma alanının dışarısında konuşlanan, yetkili personel girişini denetleyen ve içeride çalışan personellerle görsel ve ya sesli iletişim halinde kalarak içerde personelin fiziki durumlarını gözlemleyen bir veya daha fazla kişilerdir.

**Gaz Ölçüm Testi:** Kapalı alan içerisine girme yetkisinde olan personeli etkilemesi muhtemel tehlikeli gazların tanımlandığı ve değerlendirildiği süreçtir. Test süreci kapalı alanda çalışacak personelleri korumak için uygun kontrol önlemlerinin belirlenmesine ve uygulanmasına yardımcı olur ve alan içerisindeki ortamın çalışmaya müsait olup olmadığını belirler.

# **ÇALIŞMA ÖNCESİ YAPILMASI GEREKENLER**

## **Tehlikelerin belirlenmesi**

Kapalı alanlarda çalışmadan önce ne gibi tehlikeler ile karşılaşılacağının belirlenmesi yani bir risk analizinin ortaya çıkarılması ve kapalı alan içerisinde çalışacak personellere de iş öncesi gerçekleştirilecek bir toplantı ile aynı şekilde aktarılması gereklidir. Kapalı alanlarda karşılaşılabilecek başlıca tehlikeler;

* Oksijen yetersizliği
* Zehirli atmosfer
* Oksijen fazlalığı
* Yanıcı veya patlayıcı atmosfer
* Aşırı sıcak
* Akışkan sıvılar veya serbest akan katılar

## **Eğitim**

Kapalı alanlarda çalışacak tüm personele, kapalı alanlarda karşılaşabilecekleri tehlikeler ve kontrol önlemleri ile ilgili eğitim verilmesi gereklidir. Eğitimde anlatılması gereken başlıca konular aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

* Kapalı alanlarda çalışacak personellerin görev ve sorumlulukları,
* Kapalı alana giriş yapan personeller ile iletişim kurmak veya acil durum çağrılarını doğru yapabilmek için iletişim ekipmanlarının doğru kullanımı,
* Acil durumlarda izlenecek yollar,
* Çalışma alanında zehirli bir maddeye maruz kalan personelin teşhisi,
* Bütün kurtarma eğitimlerinin kurtarma ekibine verilmesi, refakatçinin kurtarma ekibinden olması durumunda onun da eğitimlere katılması,
* Bütün kapalı alan eğitimlerinin kapalı alana giriş yapacak personele verilmesi ve eğer refakatçilik işi işçiler arasında değişimli bir şekilde yapılacaksa bu görevin yetki ve sorumlulukları eğitiminin bütün personellere aktarılması

## **Gaz Ölçümü**

Kapalı alanlara giriş yapılmadan önce, kapalı alan içerisinde muhtemel yanıcı, patlayıcı veya zehirli maddelerin tespiti oksijen seviyesinin belirlenebilmesi için gaz ölçüm testinin yapılması gereklidir.

Gaz ölçüm testi yetkin ve ilgili ekipmanın kullanımında uzman bir gaz ölçümcüsü tarafından gerçekleştirilmelidir.

Test ekipmanı her ölçümde üretici firmanın onayladığı ve önerdiği yöntem ve yönergelere uyarak kullanılmalıdır.

Kapalı alanlarda bulunan tehlikeli gazların bazıları havadan ağır veya daha hafif olabilir bu yüzden gaz ölçümü kapalı alanların üst, orta ve alt seviyelerinde gerçekleştirilmelidir.

Eğer kapalı alan dik bir yapıda ise gaz ölçüm cihazının uzaktan ölçüm yapmasına olanak tanıyan propları takılmalı ve kapalı alan dışından gaz ölçümü yapılmalıdır.

Gaz ölçüm testleri havalandırma sistemleri kapalı konumda iken gerçekleştirilecektir.

Ayrıca dış ortamında gaz ölçüm testi gerçekleştirilmelidir.

Gaz ölçüm test sonucu ölçülen değerler kabul edilebilir değerlerin üstünde veya altında ise kapalı alanlara girişler durdurulmalıdır, ta ki ölçülen değerler kabul edilebilir seviyeye gelinceye kadar.

Kapalı alan iyileştirme faaliyetleri havalandırma, zararlı gazların tahliyesi ve arındırma işlemleri ile gerçekleştirilecektir.

1580 m3 ‘ten daha dar olan kapalı alanlarda havalandırma gerekliliği daha fazladır, aşağıdaki tabloda kapalı alanların hacmi ve bu hacme karşılık havalandırma kapasiteleri gösterilmektedir.

|  |  |
| --- | --- |
| Kapalı alan hacmi  M3 | Havalandırma sisteminin ihtiyacı olan kapasite  L/s |
| 16 | 472 |
| 80 | 1180 |
| 160 | 2360 |
| 800 | 4720 |
| 1600 | 7080 |
| >4000 | 9440 |

Kapalı alana giriş yapan her personel için taşınabilir gaz ölçüm cihazları temin edilmeli ve yukarıdaki tabloda belirtilen değerler için havalandırma sistemlerinin sağlandığından emin olunmalıdır.

## **İzolasyon**

Herhangi bir çalışanın kapalı alana girişi öncesi alan içerisinde bulunan enerji kaynaklarının izolasyonunun gerekliliği giriş öncesi belirlenmelidir.

Bu hem iç hem de dışarıda varlığı olan enerji kaynaklarının kontrol edilmesi anlamına gelmektedir.

Kapalı alanlarda çalışanlar için potansiyel tehlike teşkil eden enerji kaynakların bağlantısı kesilecek veya güvenli hale getirilecektir.

Kapalı alanlarda izolasyonun amacı çalışma alanında istenmeyen bir durumun kontrol altına alınması ve bir aksiliğin meydana gelmesinin önüne geçilmesidir. Örn; ölü bir hattın alan içerisinde çalışma yapılırken hata ile canlı hale gelmesi gibi.

Kapalı alan içerisinde mekanik hareketli parçaların zincir, takoz veya kilitlerle stabil hale getirilmesi içerdeki personele çarpma ve sıkıştırma hareketlerinin önüne geçilmesi için elzemdir.

Ayrıca alan içerisindeki çalışmalarda dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise alan içerisinden geçen yüksek basınca haiz hatlardır. Bu hatlarda kapalı alan çalışmasına başlanmadan önce körleme işlemleri yapılmalı ve çalışma alanı içerisinde bir tehlike kaynağı olmaktan çıkarılmalıdır.

## **Alet ve Ekipmanlar**

Elektrik kaynaklı tehlikeleri önlemek için kapalı alanlarda kullanılacak ekipmanların (aydınlatma sistemleri de dahil olmak üzere) tamamı 24 volt elektrikle beslenmeli ve çift izolasyonlu olmalıdır. Yüksek güç gerektiren ekipmanlar için pnömatik altyapılı ekipmanlar kullanılmalıdır.

## **Gözetmen**

Gözetmen kişi gerekli “Gözetmenlik Eğitimleri”’ni almış, kapalı alan içerisinde çalışan personellerle süreklilik arz edecek şekilde iletişim halinde olan kişidir.

Bu personelin varlığı ile birlikte beklenmeyen bir acil durum yaşandığında kurtarma ekipleri ivedilikle bölgeye çağırılınabilir.

Bir gözetmen aşağıda belirtilen hususları kesinlikle takip etmelidir:

* Kapalı alan içerisindeki personelin tehlikede olduğunu görse dahi kesimlikle içeri girmemelidir. Eğer bunu yapacak ise, kendisi ve içerideki tehlike altında olan personele acil durum yardımını yapabilecek bir kişiyi dışarıda bekletmelidir.
* Kapalı alan içerisindeki personellerle sürekli iletişim halinde kalmalıdır. Bu iletişimi ses, telsiz, telefon, direk olarak gözle temas veya herhangi buna benzer bir yöntemle gerçekleştirmelidir. Eğer çalışma alanındaki bir çalışanla iletişim kurulması mümkün değilse, iletişimin sağlanabilmesi için gerekli tüm aranjmanlar yapılmalıdır.
* Aşağıda belirtilen durumların vukuu bulması durumunda içerde çalışan personele “dışarı çık” emri verilmelidir;
  + - * + Kapalı alanlar için belirlenmiş olan potansiyel tehlike limitlerini geçen durumlarda(Örn: karbon monoksit seviyesinin limit değerin üstüne çıkması)
        + Beklenmedik bir tehlikenin ortaya çıkmasında,
        + Çalışanlar üzerinde gözlemlenen, zehirli bir maddeye maruz kaldıklarını gösterir beklenmedik davranışların olması,
        + Çalışma alanının dışında gerçekleşen ve içeride çalışan personeller için tehlike arz edebilecek durumların olması,
* Acil durum asistanlığının icrası ve gerekliliklerini bilmesi
* İçerde çalışma devam ediyor iken, hayati tehlikeye sebep olan durumların dışında ve kendi eşleniğinde bir diğer personelle görev değişimi yapmamış ise asla çalışma alanını terk etmemelidir. Eğer çalışma alanını terk etmek durumunda kalır ise, çalışma alanındaki personellere dışarı çıkmaları için emir vermelidir.
* Yetkin olmayan personelin girişine engel olmalı, izinsiz ve yetkisiz giriş yapanları dışarı çıkarmalıdır.
* Kapalı alan içerisine giriş yapacak personelin, kapalı alan eğitimini alıp almadığını sorgulamalıdır.

## **Acil Durumlar İçin Önlemler**

Solunum destek ekipmanlarının kullanılmasının gerektiği kapalı alan çalışmalarında, alan dışında en az İlk yardım ve yaşam desteği (CPR) eğitimi almış bir kişi bulundurulmalıdır.

Uzun süreçli kapalı alan çalışmalarında, rutin olarak acil durum tatbikatları yapılmalı ve acil durum önlemlerinin etkinliği, yeterliliği değerlendirilmelidir.

Kapalı alan çalışmaları devam ederken profesyonel acil durum ve kurtarma ekibi göreve hazır olmalıdır. Ekiplere, kurtarma ve ilk yardım için gerekli tüm ekipmanlar sağlanmalıdır. Kapalı alanlarda gerçekleştirilen işler öncesinde bu ekibe bilgi verilmelidir. Ekip lideri kapalı alan çalışmaları başlamadan önce bölgeyi denetleyerek yaşanacak olası bir acil durumda izlenecek yolları belirlemelidir.

## **Kayıtlar**

Kapalı alanda çalışmaya başlamadan önce yapılan gaz ölçümünün test sonuçları ve kapalı alana giriş yapan personellerin giriş-çıkış saatleri kayıt altına alınmalıdır.

Ek 1 – Kapalı Alan Kontrol Listesi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Çalışma Alanı: | | Kontrol Eden: | Tarih: | | |
| M.No | Kontrol Listesi | | Evet | Hayır | U/D |
| 1 | Tüm çalışanlar kapalı alan tehlikeleri ile ilgili bilgilendirildi ve uyarıldı mı? Acil durum eylem planını biliyorlar mı? | |  |  |  |
| 2 | Kapalı alanlarda çalışma ile ortaya çıkan tehlikeler belirlemek, değerlendirmek ve kontrol altına almak için bir risk analizi gerçekleştirildi mi? | |  |  |  |
| 3 | Tüm çalışanlara görev ve sorumlulukları açık bir şekilde beyan edildi mi? | |  |  |  |
| 4 | Gaz ölçüm testi gerçekleştirildi mi? Değerler normal seviyede mi? | |  |  |  |
| 5 | Çalışma alanının dışında bir gözetmen var mı? Kapalı alana giriş yapacak bütün çalışanların kayıt listesine girişleri yapıldı mı? | |  |  |  |
| 6 | Yeterli seviyede havalandırma sistemi var mı ve bütün çalışma süresince bu havalandırma sağlanabilecek mi? | |  |  |  |
| 7 | Kapalı alan içerisine uygun giriş ve çıkış temin edilmiş mi? | |  |  |  |
| 8 | Kapalı alan içerisinde çalışacak personeller için yeterli aydınlatma mevcut mu? | |  |  |  |
| 9 | Bütün elektrikli ekipmanlar iyi durumda ve kullanılabilir seviyede mi? | |  |  |  |
| 10 | Bütün elektrikli ekipmanlar 24 volt ve duble izole mi? | |  |  |  |
| 11 | Kapalı alan içerisindeki bütün hareketli ekipmanlar kilitlenmiş ve etiketlenmiş mi? | |  |  |  |
| 12 | Kapalı alan girişinde uyarı işaretleri yerleştirilmiş mi? | |  |  |  |
| 13 | Kapalı alan çalışması için tatbikat gerçekleştirilmiş mi? | |  |  |  |
| 14 | Acil kurtarma ekipleri herhangi beklenmedik bir durum için kurtarma planı hazırlamışlar mı? | |  |  |  |
| 15 | Acil durum ekiplerine SCBA(temiz hava destek sistemi) sağlanmış mı? | |  |  |  |

Saha Yetkilisi imza İş Güvenlik Uzmanı imza