

**ÇANKAYA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MERKEZİ**

**Adres:** Gazi Mah. Silahtar Cad. No:134 Yenimahalle/ANKARA • **Tel:** (+90) 312 211 16 80 (pbx) • **Faks:** (+90) 312 211 16 83 • www.www.cankayasaglik.com.tr

**İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI**

**(TOOLBOX TALKS)**

No: 33 Sayfa No: 1/1

**GAZLARIN ETKİLERİ VE SINIRLARI (TÜNEL ÇALIŞANLARI İÇİN)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GAZLAR** | **ÖZELLİKLERİ:** | **GAZIN** **ARTMA-AZALMA SEBEPLERİ** | **8 SAATLİK ÇALIŞMA SINIRI** | **İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ** |
| **OKSİJEN** | * **Renksiz, kokusuz ve tatsız**
* **Normal havadaki oranı % 20.93**
* **Yaşam için zorunlu**
 | * **Çalışan işçilerin solunumu**
* **İş makineleri**
* **yangınlar,**
* **patlamalar**
 | **% 19** | * **% 21-18 arasında önemli bir etki yok. Çok uzun sürede baş ağrısı yapar.**
* **%18-12 arasında nefes alma sıklaşır, nabız artar**
* **%14-9 arasında nefes alma zorlaşır, bulantı, halsizlik ve kulaklarda çınlama**
* **%10-6 arasında bayılma ve koma**
* **%5-0 arasında yaşamak imkânsızdır**
 |
| **KARBONMONKSİT** | * **Renksiz, kokusuz ve tatsız.**
* **Çok zehirli**
* **Havaya yakın ağırlıkta olduğu için**
* **Tünelin her tarafında bulunabilir.**
* **Kanın hemoglobinin CO’e olan harisliği O2’ye olandan 250-300 kat daha fazladır. Bu sebeple ortamda yeterli O2 olsa bile kan CO’i bünyesine alır ve zehirlenme gerçekleşir**
 | * **İş makineleri**
* **yangınlar**
* **patlamalar**
 | **50 PPM****(milyonda)** | * **500-1000 ppm /1. aşamada, kişide hafif huzursuzluk, durgunluk ve uyuklama hissedilir.**
* **Biraz daha fazla karbonmonoksit gazı solunursa rehavet çöker ve uyuma isteği iyice artar.**
* **1000-2000 ppm/ 2. aşamada, titreme, adale kasılması, diş gıcırdaması, çene titremesi olur ve vücut ısısı yükselir.**
* **Gözler donuklaşır Halsizlik artar**
* **2000-3000 ppm / 3. aşamada, solunum ve kalp yavaşlar. Vücut ısısı düşer ve ölüm gerçekleşebilir.**
* **Karbonmonoksit sonucu ölümlerde dudak rujla boyanmış gibi kızarır. Yüz tebessüm eder bir hal alır. Deri kiraz kırmızısı renge dönüşür.**
 |
| **KARBONDİOKSİT** | * **Renksiz, hafif asit kokusunda ve tadında.**
* **Boğucu**
* **Havadan ağır (Tünelde tabanlarda, havalandırılmayan yerlerde bulunur.)**
 | * **insan solunumu**
* **iş makineleri**
* **yangınlar**
* **patlamalar**
 | **% 0,5** | * **% 1-3 arasında nefes alma sıklaşır,**
* **% 3-5 arasında solunum 2 kat artar. Çalışan insan için tehlikeli.**
* **% 5-6 arasında solunum 3 kat artar.**
* **% 10 ‘dan sonra kısa sürede ölüm.**
 |
| **METAN** | * **Renksiz, kokusuz**
* **Patlayıcı ve yanıcı, çok yüksek oranlarda boğucu**
* **Havadan hafif (tavanlarda bulunur)**
 | * **Kömür yataklarına yakın yerlerde,boşluklarda, kömürün bünyesinde,**
* **bataklıklarda**
* **çöp depo alanlarında,**
 | **%2** | * **Oksijen azalmasına bağlı olarak boğucudur.**
* **% 1 5 den sonra yanar.**
* **% 4.5-14.5 arasında patlar (en şiddetli patlama % 9.5 CH4).**
* **% 14.5’ dan sonra boğucu O2 azalmasından dolayı).**
 |
| **HİDOROJEN SÜLFÜR** | * **Renksiz, çürük yumurta kokusunda.**
* **Çok zehirli, göz ve solunum yollarını tahriş eder.**
* **Havadan ağır.**
* **Suda çok kolay ve çabuk çözünür**
 | * **Organik maddelerin çözünmesi sulu eski imalatlara girişte dikkat edilmeli)**
* **Tam olmayan patlayıcı madde ateşlemeleri.**
* **yangınlar**
 | **20 ppm** | * **20 ppm’de 8 saat çalışmak mümkün.**
* **100 ppm’den sonra göz ve ciğerde etki yapar.**
* **300 ppm’den sonra 1 saat teneffüste göz ve akciğerde ağır tahriş ve zehirlenme**
* **1000 ppm’den sonra şuur kaybı ve kısa sürede ölüm.**
 |