

# İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI

## (TOOLBOX TALKS)

No: 231

Tercüme: Dr. Hilal KINLI  
24 Ekim 2011

### HAVALANDIRMA

**Kaynak:** <http://www.toolboxtopics.com/Gen%20Industry/Ventilation.htm>

Sanayi ortamlarında bulunan tehlikeli maddeler ya da gerçekleştirilen faaliyetler sıklıkla havayı kirleten maddelerin oluşmasına neden olurlar. Bu kirletici maddeler aşağıdaki yollarla kontrol edilir:

- Solunum bölgesinden tecrit etme,
- Daha az tehlikeli bir madde veya proses kullanımı, ya da
- Yeterli havalandırma sağlanması

Havalandırma en yaygın olarak kullanılan mühendislik kontrol tedbirlerinden biri olup, bir ortamdaki kirlenmiş hava ile taze havanın yer değiştirmesi ve/veya ortam sıcaklığının kontrolü amacıyla ortama taze hava hareketi sağlanması olarak tanımlanabilir.

Doğal havalandırma genelde kapalı alanları havalandırmak için yeterli hacimde hava akımı sağlamaz, veya çok toksik olan hava kirletici maddeleri düzenli olarak solunum bölgesinden uzaklaştırmaz. Mekanik destekli havalandırma; m<sup>3</sup>/dak cinsinden ölçülür ve genelde aşağıdaki şekilde sınıflandırılır:

- Seyreltme (bir hava tedarik ve tahliye sisteminden oluşur)
- Lokal egzoz

Kirletici kaynağa yerleştirilen doğru şekilde tasarlanmış bir lokal havalandırma sistemi kirleticilerin giderilmesinde son derece etkindir.

Hava tedarik ve tahliye fanlarının etkinliği ve verimliliği; sağladıkları hava hacmine ve kirletici kaynağa yakınlıklarına bağlı olacaktır. Havalandırma sistemleri kullanılırken, aşağıdaki prensipler ve güvenlik kontrolleri dikkate alınmalıdır:

- Çapı 1 birim olan bir hava tedarik fanının yüzeyinden 30 çap kadar uzaklıkta yüzeyindeki hava hızının yaklaşık %10'u kadar bir hava hızı olacaktır.
- Çapı 1 birim olan bir egzoz fanı ise; yüzeyinden 1 çap kadar uzaklıkta yüzeyindeki hava hızının %90'ını kaybedecektir.
- Kanal sistemlerinin kullanımı, hava sirkülasyonunu artıracak ve hava akımı kayıplarını minimize edecektir.
- Yapay havalandırma yalnızca egzoz sistemleri çalışan alanlarda kullanılmalıdır. Yapay hava tedarik noktası; yalnızca taze ve kirletici içermeyen havanın iş ortamına temin edilebileceği bir lokasyonda olmalıdır.
- Bir ortamı havalandırmak için asla saf oksijen kullanmayın. Yağ/gres veya yağlı bazı maddeler oksijence zenginleştirilmiş bir havada son derece kolay şekilde tutuşup ve patlama şiddetinde yanabilir.
- Ortam havasından uzaklaştırmaya çalıştığınız buhar şeklindeki hava kirleticilerinin havadan (havanın buhar yoğunluğu 1'dir) ağır mı, hafif mi olduklarını bilin. Bu sizin egzoz fanlarınızı en uygun yüksekliğe doğru şekilde yerleştirmenize yardımcı olacaktır.

# İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI

## (TOOLBOX TALKS)

No: 231

Tercüme: Dr. Hilal KINLI  
24 Ekim 2011

- Yanıcı veya alevlenir buharların giderilmesinde kullanılan tüm fan motorları ve kontrol ekipmanları patlamaya karşı korumalı (exproof) tipte olmalıdır. Fanlar, blowerlar, jet tipi hava sağlayıcılar ve kanal sistemleri de dahil olmak üzere, havayı hareket ettiren araçların metalik kısımları topraklanmalıdır.

---

### VENTILATION

**Kaynak:** <http://www.toolboxtopics.com/Gen%20Industry/Ventilation.htm>

Work activity or the presence of harmful substances in industrial environments frequently produces airborne contaminants. These contaminants can be controlled by isolating them from the breathing zone, substitution of a less hazardous substance or process, or by providing adequate ventilation. Ventilation is one of the most common engineering control methods, and can be defined as the movement of fresh air into a space in order to replace contaminated air and/or control the temperature in a space.

Natural ventilation usually does not provide a sufficient volume of airflow to ventilate enclosed spaces, or to promptly remove highly toxic airborne contaminants from breathing zones. Mechanically aided ventilation, measured in cubic feet per minute (CFM), is generally classified as either "dilution" (consisting of a supply and exhaust system) or as "local exhaust." A properly designed local exhaust system located at the source of the contamination is extremely effective in removing contaminants.

The effectiveness and efficiency of supply and exhaust fans will depend upon the volume of air that is moved in conjunction with the proximity to the contamination source. The following principles and safety controls should be considered whenever ventilation systems are utilized:

- A supply fan with a diameter of 1 will produce approximately 10% of its face velocity at a distance equal to 30 diameters from the face opening.
- An exhaust fan with a diameter of 1 will lose approximately 90% of its face velocity at a distance of 1 diameter from the exhaust opening.
- The use of ducting systems will improve circulation and minimize airflow losses.
- Make-up air should be provided where exhaust systems are operating. The make-up air source point should be located so that only fresh, contaminant-free air is introduced into the working space.
- Never use pure oxygen to ventilate a space. An oxygen-enriched atmosphere is extremely explosive.
- Know whether the airborne vapor contaminants you are trying to remove are heavier or lighter than air (which has a vapor density of 1). This will assist you in properly locating exhaust fans at the most effective height.
- All fan motors and control equipment utilized to move combustible or flammable vapors should be of the explosion-proof type. The metallic parts of air-moving devices, including fans, blowers, jet-type air movers, and ductwork should be electrically bonded to a grounded structure.