

Su ve Atık Su Tesislerinde Gaz Algılama Kılavuzu

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

www.indsci.com | One Life Way Pittsburgh, PA 15205-7500 USA | +1 800-DETECTS (338-3287)

www.pentaotomasyon.com.tr | Kısıklı Mah. Ferah Cad. No:6/A Üsküdar, IST | +90 216 526 63 47

İçindekiler

- 1 Çalışanların Karşılaştığı Riskleri Anlayın
- 2 Tehlikelerinizi Bilin
- 3 Cihaz Seçimi : Tekli veya Multi Gaz Dedektörü
- 4 Ekstra Koruma İçin Alan Monitörleri Ekleme
- 5 Kapalı Alanlarda Gaz Tehlikelerinin Tespiti
- 6 Gaz Algılamanın Ötesinde Güvenlik İhtiyaçları: Panik, Yaralanma ve Alarm Paylaşımı
- 7 Yalnız Çalışanları Korumak
- 8 Veri Yönetimi
- 9 Gaz Dedektörlerinizin Bakımı
- 10 Cihaz Satın Alma veya Kiralama
- 11 Eğitim

Çalışanlarınızın Karşılaştığı Riskleri Anlayın

Bir su veya atık su arıtma tesisinde bir güvenlik uzmanı olarak, işçileri tehlikeli gazlar da dahil olmak üzere tehlikelerden korumak sizin görevinizdir. İşçiler kayma ve tökezlemelerin yol açtığı tehlikelerin büyük olasılıkla farkındadır, ancak gaz tehlikeleri çoğu zaman gözden kaçar. Bununla birlikte, bir su veya atık su arıtma tesisindeki gaz tehlikeleri bir ölüm kalım meselesi olabilir.

Gaz tehlikesi hem tesis içinde hem de tesis yakınlarında bulunanlar için geçerlidir. Çalışanlar daha çok baca girişleri, atık çamur, kimyasal tankları ve benzeri maddelerin yakınlarında oldukları zaman riskte olurlar.

Bir çok ölümcül kazanın raporuna göre, ölümlerle sonuçlanan kazaların %60'ında daha çok gaz sızıntısı yada açığa çıkması sonucu zehirlenen çalışanları kurtarmak için olay mahaline gidenlerin vefatıyla sonuçlandığını göstermektedir.

Bu tip kazaların önlenmesi için sahada çalışan herkesin bu tip gaz dedektörlerini kullanması gerekmektedir.

60%

Kapalı alan ölümlerinin çoğu, eğitimsizlikten ve korumasızlıktan kaynaklanır.

Tehlikeyi Bilin

Çalışanlarınızı güvende tutmak için, karşılaşma olasılıkları olan gaz tehlikesini de önceden belirlemeniz gerekmektedir.

Bir çok arıtma tesisinde sabit gaz analizörleri çeşitli yerlere konuşlandırılmış olarak kullanılmaktadır. Bu büyük kapsamda işe yaramaktadır ancak hiç bir zaman özel bölgelerde çalışanların maruz kalacağı gaz tehlikesi için uygun değildir. Gaz uçucu olduğu için belirli bir yerde toplanabilir ve zehirleyici olabilir. Bu yüzden, tüm çalışanların kişisel gaz dedektörü kullanması gerekmektedir.

Aynı zamanda, tehlikeli gazlara maruz kalacak olan kişiler ve bu gazları sürekli gaz izleme sistemleriyle takip eden kişiler, hangi gazların hangi zararı verebileceğini çok iyi bilmelidir. Gaza maruz kalan çalışanlar, baş dönmesi, mide bulantısı, göz yanması, Boğaz yanması, bilinç kaybı ve daha öte bulgularla karşılaşabilir.

Gazların takip edilmemesi, hangi gaza maruz kalındığının bilinmemesi, kaza anında müdahalenin imkansız olmasına yada faydasız olmasına sebep olabilir.

Su ve Atıksu Tesislerinin Tipik Olarak İzlenmesi

	Klor (Cl ₂)	Karbon Monoksit (CO)	Hidrojen Sülfür (H ₂ S)	LEL (Alt Patlama Limiti)	Amonyak (NH ₃)	Oksijen (O ₂)	Kükürt Dioksit (SO ₂)
Su Toplama (Barajlar, rezervuarlar, göller, nehirler, toplama ve depolama tankları)	●	●	●	●			
Atık Su Toplama (Kuru/ıslak kuyular, rögarlar, hazneler, arıtma tesisleri)		●	●	●		●	
Su Arıtma (Arıtma alanları, kimyasal depolama tankları, enjeksiyon istasyonları)	●					●	
Atıksu Arıtma (Gaz arıtma ve depolama alanları, çürütücü, tortu, bekletme, havalandırma ve arıtma tankları)			●	●	●	●	●
Su İletimi ve Dağıtım (Metre çukurları, tonozlar, boru hatları, hendekler)	●	●	●	●		●	
Tesis Operasyonları	●		●				



Patlayıcı tehlikelerden kaçınmak için tüm dedektörleri korumalı olmalı ve ağır çevre koşullarına dayanabilmelidir

Gaz Dedektörünün Seçimi:

Tek-Gaz ve Multi-Gaz

Çalışanlarınızın güvenliği için sabit dedektörlerin algıladığı gazlar dışında kişisel dedektörlerin seçimini doğru yapmanız gerekmektedir. Çalışanlarınız nerede çalışırsa çalışsın, doğru kişisel gaz dedektörü kullanmaları halinde, tüm gaz tehlikeleri için uyarılacaktır.

Kişisel gaz dedektörleri tekli gaz ve çoklu gaz dedektörü olarak ikiye ayrılır.

Eğer çalışanlarınız, bulunduğu yerde tek bir gaza maruz kalıyorsa, tekli gaz dedektörü yeterli olacaktır. H₂S ve CL₂ tekli gaz dedektörleri çalışanların en çok kullandığı gaz dedektörleri arasında yer almaktadır. Birden çok gazın açığa çıkma riski olan yerlerde, çalışanların çoklu gaz dedektörü kullanması gerekmektedir. Arıtma tesisleri, atıksu toplama merkezleri ve benzeri bir çok iş yerinde çoklu gaz dedektörü kullanılması gerekmektedir.

Birbirine bağlı olarak çalışan gaz dedektörleri güvenliği bir adım daha öne taşıyarak, bir alarm olması durumunda tüm gaz dedektörü kullanıcılarını uyararak önlem alınmasını sağlamaktadır.

Ekstra Koruma İçin Alan Monitörü Kullanımı

Alan dedektörleri, açık alanda kullanıldıkları gibi, aynı zamanda gaz açığa çıkan bir riskli alan ile güvenli alan arasında da bir nevi bariyer kurmak amacıyla kullanılabilir. Sabit gaz dedektörlerine nazaran, taşınabilir olan alan dedektörleri, bir yere bırakılarak anında güvenlik sağlayabilecek şekilde kullanılabilir.

Bir çok alan dedektörü, sesli ve kalabalık alanlarda kullanıldığı için hem yüksek desibele hem de kolay görülmesi için parlak ışıklı alarm sistemine sahiptir. Bazı alan dedektörleri, Kişisel gaz dedektörleriyle kablosuz haberleşerek, “Boşalt” yada “havalandır” gibi bilgilendirme mesajları atarak herkesin ne yapması gerektiği konusunda bilgi verir. Bu yolla, alan dahilinde bulunan herkese gerekli uyarılar verilerek tehlike bertaraf edilmiş olmaktadır.



Kapalı Alanlarda Gaz Tehlikesi

2x2 Kuralı
Her 30cm'de 2
dakika + 40 saniye
bekle

Pompa istasyonlarından, atıksu bacalarına, kimyasal tanklardan basit çukurlara kadar belirtilen tüm alanlar tehlikelidir. Güvende kalmak için, çalışanlar bu alanlara girmeden önce ve girdikten sonra devamlı olmak kaydıyla gaz dedektörü kullanarak oluşabilecek anlık tehlikelere karşı kendilerini korumalıdır.

Kapalı alana girmeden önce kontrol etmek için pompalı bir dedektör kullanılmalıdır. Pompalı cihazlar kullanılırken, her zaman 2x2 kuralı takip edilmelidir. Yani her 30 cm hortumu indirdiğiniz zaman 2 dakika beklemeli ve buna ek olarak 40 saniye daha beklemelisiniz. Bu uygulamayı hem en üst noktada, hem orta noktada hem de dip noktada tekrarlamalısınız. Çünkü gazlar her yükseklikte bulunabilir.

Çalışanlar alana girerken de devamlı olarak gaz izlemeye devam etmelidir çünkü ortamlar her an hızlı bir şekilde değişebilmektedir.

Bir alarm alınması durumunda içeride bulunanlar hızla olay yerini terk etmeli ve tekrar girmeden önce yeteri kadar havalandırıldığından emin olmalıdırlar.

Gaz Algılamanın Ötesinde Güvenlik İhtiyaçları

Panik, Hareketsizlik, ve Alarm Paylaşımı

Modern gaz dedektörleri, gaz tehlikelerine maruz kalmayı izlemekten fazlasını yapabilir. Ayrıca çalışanları ve amirleri diğer tehlikeli durumlara karşı uyarabilirler.

Bir monitöre yerleştirilmiş bir panik alarm düğmesi, bir çalışanın işleyen bir makineye yakalanması, başının dönmesi veya başka bir tıbbi acil durumu olması gibi birçok durumda faydalı olabilir. Bir işçi önceden belirlenmiş bir süre boyunca hareket etmediğinde, hareketsizlik alarmı devreye girerek bağlı olduğu kişileri uyarır.

Bazı gaz dedektörler, bir km uzaktaki eşleşilmiş monitörlere veya yüzlerce km uzaktaki bir kontrol odasına anında uyarılar ve gaz okumaları gönderip alabilir. Bu işlev, yalnızca yakındaki ekip arkadaşlarını ve uzaktan güvenlik personelini birinin başının derinde olduğu konusunda uyarmakla kalmaz, aynı zamanda onlara kimin yardıma ihtiyacı olduğunu, nerede olduklarını ve ne tür bir sorun içinde olduklarını da söyler. Bu, mesai ekibinin uygun güvenlik önlemlerini almasını kolaylaştırır.





Süpervizörler, uzak bölgelerdeki mobil çalışanların konumu ve refahı hakkında gerçek zamanlı görünürlük elde edebilir.

Yalnız Çalışanları Korumak

Su ve atık su arıtma endüstrisinde yalnız çalışanlar yaygındır. Sahada sayaçları kontrol edebilir, bir pompa istasyonunda veya rezervuarda su kalitesini izleyebilir veya hatta büyük bir tesisin uzak ucunda tek başına çalışabilirler.

Bu çalışanlar tehlikeli bir durumla karşılaştıklarında etrafındakilerden yardım almak için geç kalmış olabilirler. Bu çalışanları korumanın bir yolu da anlık olarak gaz seviyelerini yazılımlar üzerinden izlemektir. Böylece süpervizörler lokasyonda bulunan gaz cihazlarının iletmiş seviyeleri anlık olarak izleyebilirler ve bir alarm olması durumunda hemen müdahale edebilirler.

Gaz tehlikeleri ve çalışan durumuyla ilgili canlı verileri güvenlik bağlantılarına otomatik olarak iletmek için yalnız çalışan işlevi sunan bir gaz dedektörü arayın. Hücresel, uydu, wi-fi ve ağ geçitleri gibi çeşitli bağlantı seçenekleri, çalışanlarınız nerede olursa olsun kapsama alanı sağlar.

Veri kontrolü

Eğer gaz kaçak kayıtlarını manüel olarak takip ederseniz, çok küçük bir işletme olsanız bile bu iş için çok zaman harcıyorsunuz demektir. Manüel raporlamayı çalışanların o gün kaydettikleri yada hatırladıkları gaz alarmlarına dayanılarak yapılan kayıtlardır. Yani bu sebepten dolayı güvenilir olmadıkları gibi çoğu zaman da eksik olurlar.

Industrial Scientific istatistiklerine göre, otomatik veri kaydı manüel veri kaydına oranla 5 kat daha fazla veri içeriyor. Böylece faaliyet alanının genel görünümü hakkında daha kesin bir bilgi sahibi olmanıza ve riski önceden görmenize yardımcı olmaktadır.

Aylık ve hatta yıllık raporlara dayanarak çıkarılan gaz tehlikesi profilinde, manüel olarak tutulan kayıtlara oranla çalışma alanının çok daha güvenli olarak işletildiği saptanmıştır.

Anlık gaz alarmları, bir çalışanı anında uyararak ölümcül kazaların önlenmesi için büyük önem taşımaktadır. Bir zararı oluşturduktan sonra tetkik etmek yerine, oluşumu sırasında haberdar olup önleminizi hemen almak çok daha faydalı ve insani olabilir değil mi?


Otomatik veri toplama sistemleri, manuel raporların beş katı kadar alarm kaydedebilir.

Gaz Dedektörünüzün Bakımı

Tüm gaz dedektörleri periyodik olarak bakıma ihtiyaç duymaktadır. Cihazlar günlük olarak Bump Test adı verilen kontrollerden geçmeli ve en az aylık olarak kalibre edilmelidir. Ancak bu şekilde gaz dedektörlerinin düzgün çalıştığından emin olabilir ve işyeri güvenliğini sağlamış olursunuz.

Sisteminizin çalışanlar için gaz dedektörlerini günlük olarak şarj edebileceği şekilde ayarlamış ve yine her gün kontrol edebilecekleri bir rutinde çalıştırdıklarından emin olmanız gerekir. En basit yöntemi bir sabit şarj istasyonu bulunmasıdır. Bu sayede günlük kontroller kolaylıkla yapılır ve ayrıca belirlediğiniz zaman periyodunda otomatik kalibrasyon işlemi de yapılmış olur.

Buna ek olarak, bu istasyonlar çalışanın maruz kaldığı gazlarla ilgili olarak alarmları, maruz kaldıkları süre ve dozu, bakım geçmişini belirterek size en uygun raporlamayı sunmaktadır.



Bakımı daha da kolaylaştırmak, rutin bakımı otomatikleştirmek ve onarımları ortadan kaldırmak için iNet® Exchange gibi abonelik tabanlı bir hizmet programı kullanabilirsiniz.

Gaz Dedektörlü Alım

Seçenekleri

Satın Alma, Kiralama veya Leasing

Hangi monitörlerin size uygun olduğuna karar verdikten sonra bir alım seçeneği belirlemeniz gerekir. Satın alma, kiralama ve leasing en yaygın olanlarıdır.

Gaz algılama ihtiyaçlarınız uzun vadeli ve nispeten istikrarlı olduğunda satın alma ve kiralama idealdir. Monitörlerin bakımını yapabilecek çalışanlarınız varsa, satın almak sizin için doğru olabilir. Monitörlerin bakımını yapacak personeliniz yoksa, kiralama daha iyi ve daha güvenli bir seçenektir. Her iki durumda da, ihtiyacınız olacak gaz dedektörlerini, sensörleri ve aksesuarları seçmek için bir üretici veya distribütör ile birlikte çalışabilirsiniz.

Industrial Scientific iNet® Exchange gibi kiralama programları, diğer seçeneklere göre büyük avantajlar sunar. iNet Exchange ile Industrial Scientific, arıza süresini ortadan kaldırmak ve gaz algılama programınızı basitleştirmek için tüm gaz dedektörü bakım ve onarımını, hatta aletleri arızalanmadan önce değiştirmeyi bile yönetir.

iNet® Exchange, ekstra parça ve ekipman maliyetini ortadan kaldırır ve bakım ve onarım için harcayacağınız zamanı size geri kazandırır.



Şimdi ve gelecekte ihtiyaçlarınızı karşılayacak doğru gaz algılama çözümlerini bulmanıza nasıl yardımcı olabileceğimizi öğrenmek için uzmanlarımızla iletişime geçin.

Ekibinizin Eğitimi

Dünyanın en iyi gaz monitörlerine sahip olsanız bile, işçiler bunları nasıl kullanacaklarını bilmiyorlarsa, bunlar etkili olmayacaktır.

Teknoloji gaz algılamayı kolaylaştırırken, çalışanlarınızın kendilerinin ve ekiplerinin güvenliğini sağlamak için eğitilmesi gerekir.

Industrial Scientific'te özel ihtiyaçlarınızı karşılayacak çok sayıda eğitim seçeneği vardır, bunlar arasında:

- Yüz yüze eğitim
- Sanal eğitim
- Webinar

Gaz algılama ihtiyacınız ne olursa olsun, yardım etmek için buradayız

INDUSTRIAL ***SCIENTIFIC***

Su veya atık su tesisiniz için doğru gaz algılama programını bulun.



AMERİKA

Tel: +1-412-788-4353
1-800-DETECTS (338-3287)
info@indsci.com

TÜRKİYE

Tel: +90 (0216)523 63 47 Fax:
+90 (0212)243 63 41
info@pentaotomasyon.com.tr