

PENTA OTOMASYON

ATIK SU TESİSLERİNDEKİ KOKU PROBLEMİ | SCENTROID

✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

📍 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A
Üsküdar/İstanbul



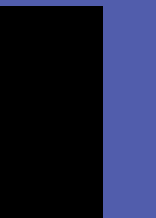
#01-18

Atık Su Tesisleri

#19-22

Scentroid SC300

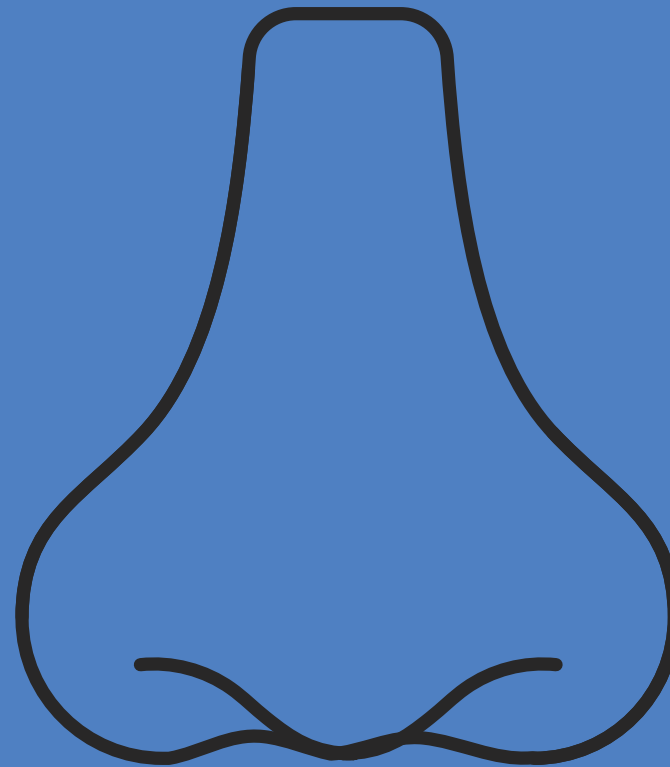
İçindekiler



Koku; koku alma duyusuyla hissedilen, fark edilen havada çok düşük konsantrasyonlarda çözünmüş halde bulunan kimyasal maddelerden biridir. 2013 yılında yürürlüğe giren “Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” te koku; “insanda koku alma duyusunu harekete geçiren ve kokunun algılanmasına neden olan uçucu maddelerin yarattığı etki” olarak tanımlanmaktadır.



Kimyasal madde üreten tesisler, Arıtma tesisleri, Tavuk çiftlikleri ve diğer endüstriyel tesislerin meydana getirdiği kokuya sebebiyet veren emisyonlar, bölgede yaşayan insanlarda oluşturduğu rahatsızlık ve de içerdiği kirleticilerin meydana getirdiği çevresel etkileri sebebiyle dünya çapında oldukça önemli çevre sorunu hale gelmiştir. Kokunun gitgide artan hassas bir konu olmasının bir sonucu olarak, koku şikâyetleriyle ilgili rahatsızlıklar yaygınlaşmıştır. Koku oluşturan en önemli kaynakların başında atık su arıtma tesisleri gelmektedir.



Bu tesislerde koku emisyonları pompa ve kanalizasyon istasyonlarında, çamur bertaraf ünitelerinde organik maddenin mikroorganizmalar tarafından parçalanması durumunda ve arıtma kademelerinde meydana gelmektedir. Atık su arıtma tesislerinden (AAT) yayılan temel kokulu bileşikler, hidrojen sülfür, metil merkaptan, dimetil sülfat, dimetil sülfid, etil merkaptan, karbon disülfid ve karbonil sülfid gibi kükürt içeren maddelerdir.

Transistörün icadından sonra, ilk elektrikli nem sensörleri geliştirildi. Bu sensörler, bir malzemenin su buharını emdiği ve dirençlerinin buna göre değiştiği elektrik direncini ölçmeye ayarlanmıştı. Bu sensörlerin ayrıca zayıf kararlılık, sınırlı doğruluk ve histerezis olarak da bilinen azalan nem seviyelerine yanıt verme zorluğu gibi dezavantajları da vardı.



Atık su bertaraf tesislerinden kaynaklanan koku problemlerinin tamamen gidermek mümkün değildir fakat iyi tasarlanmış bir arıtma tesisi ile koku yayılımını en aza indirmek mümkündür. Koku probleminin yaygın hale gelmesinin sebepleri, kapasite artışı ve işletme sorunlarıdır.

Atık Su Kaynaklı Koku Oluşumu



Atık suyun iletildiği veya toplandığı herhangi bir yerde (kanalizasyon sistemleri ve atıksu arıtma tesisi) atıksu ile birlikte gelen organik maddeler ya da kimyasalların biyolojik olarak ayrışması sonucu meydana gelen gazlar, bölgesel kokulara sebep olmaktadır. Bununla beraber; koku probleminin özellikle toplama sistemleri ve ön arıtma ünitelerinde septik şart olarak tanınan “anaerobik koşullarda” meydana geldiği bilinmektedir.

Bu nedenle anaerobik şartların oluşmasının beklendiği bazı ünitelerde koku problemine daha çok rastlanılmaktadır. Atık su arıtma tesislerinde koku oluşturabilecek prosesler; atık su toplama yapıları, ön arıtma üniteleri, çöktürme yapıları, giriş yapıları, çamur yoğunlaştırma havuzları, havalandırma havuzları, çamur susuzlaştırma üniteleri, çamur yakma tesisleri (sıcaklık düşük olduğunda), anaerobik çamur çürütücü üniteleri, susuzlaştırılmış çamurun taşınımıdır.



Kanalizasyon sistemlerinde ise hava tahliye kanalları, muayene bacaları, yıkama bacaları ve ham atıksu terfi istasyonları atıksulardan salınan kokulu gazlarının birikimi sebebiyle koku potansiyeli yüksek bölgelerdir. Atık su arıtma tesislerinde ve kanalizasyon içinde mikrobiyolojik faaliyetlerle meydana gelen ve çok düşük konsantrasyonlarda bile yüksek koku potansiyeline sahip olan H₂S (hidrojen sülfür), merkaptan/di sülfür gibi organik sülfür bileşikleri ile protein parçalanmaları sonucu ortaya çıkan amonyak kokunun en önemli sebebidir.



Özellikle H₂S'in ölümcül etkisinden dolayı koku, kaynağından yeterli kapasitede ve doğru şekilde çekilerek koku arıtma sistemlerinde arıtıldıktan sonra atmosfere verilmelidir. Atık su arıtma tesislerinde koku probleminin oluşmasından sorumlu başlıca bileşikler; H₂S (hidrojen sülfür), organik sülfür bileşikleri (merkaptanlar, dimetilsülfür), amonyak/azot bileşikleri, diğer kokulu bileşikler (uçucu yağ asitleri ve benzeri) ve endüstrilerden kaynaklanan kokulu bileşiklerdir.



Atık Su Arıtma Tesislerinde Koku Giderimi

Atık su arıtma ve atık su toplama sistemlerinde kokuların giderimine ve kontrolüne yönelik uygulanabilecek çok sayıda farklı teknoloji mevcuttur. Kokulu sıvı ve gazların koku oluşturan bileşiklerden arındırılması amacı ile bazı arıtma teknikleri kullanılmaktadır. Bu teknikler; fiziksel, kimyasal ve biyolojik olmak üzere üç ana başlık altında toplanabilir. Yüksek verim istendiğinde, kimyasal ve biyolojik işlemlerin birlikte kullanılması gibi proses birleştirmeleri uygulanabilir.



Tekniklerden diğerleri ise; absorpsiyon, adsorpsiyon, yaygın ve etkili olarak kullanılan biyo-filtreler, yakma, sulu filtreleme, termal(ısı) oksidasyon, kimyasal koku giderimi ve çeşitli PH düzenleyici sistemlerdir. Atık su toplama sistemlerinde koku oluşumunu kontrol altına almak için deşarj yönetmeliklerine göre kollektör hatlarındaki deşarjların düzenli olarak denetlenmesi gerekmektedir.



Kanalizasyon sistemlerinin akışı sağlayacak şekilde projelendirilmesi, kanalizasyon sistemlerinin kritik noktalarına hava verilmesi ya da anaerobik mikrobiyal büyümeyi sağlayan koşulları kontrol altına almak adına pH kontrolü ya da dezenfeksiyon işlemleri uygulanması gerekebilmektedir.



Ayrıca, türbülansın dolaylı olarak oluşacak olan kokuların minimize edilmesi amacıyla atık su toplama sisteminin projelendirilmesinde türbülans durumlarına özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir. Atık Su Arıtma Tesislerinde, öncelikle; önemli koku kaynakları mümkün olduğunca, tesis çevresinde bulunan hassas yerlerden uzağa konumlandırılmalıdır.

Ne Yapılabilir?



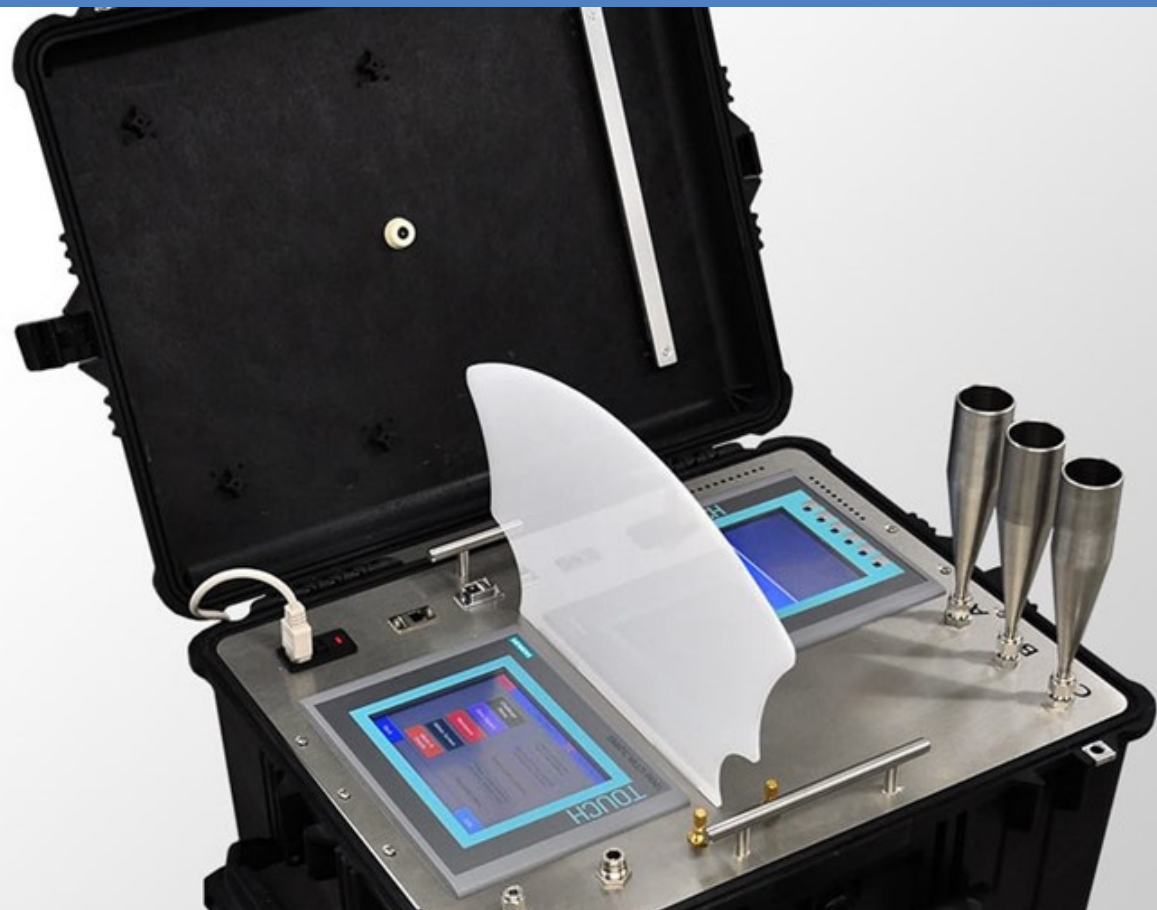
-Atık Su Arıtma Tesislerinde, öncelikle; önemli koku kaynakları mümkün olduğunca, tesis çevresinde bulunan hassas yerlerden uzağa konumlandırılmalıdır. Ayrıca atık su arıtma tesisinin peyzaj çalışmaları sırasında güzel koku veren ağaç ve bitkilerin seçilmesi kokunun perdelenmesi için tercih edilebilir.

-Uygun ve doğru tasarlanmış giriş ve çıkış savak yapıları, boru ve kanallar boyunca hidrolik sıçramaların elimine edilmesi gibi tasarım ayrıntılarının göz önüne alınması ve işletme koşullarında su seviyesinin kontrolü ile serbest düşüşten kaynaklı türbölansın minimize edilmesi gerekmektedir.

-İşletme aşamasında projelendirmeye uygun kirlilik yüklerinin ve debilerin arıtma tesisine girişinin sağlanması, prosese aşırı organik yükün gelmesi durumunda biyolojik arıtma proseslerinde havalandırma oranının arttırılması, debi artışına yönelik olarak kapasite artışının yapılması ya da ilave edilen ünitelerin devreye alınması, fazla çamurun atımına ait pompa işlemlerinin sıklıkla yapılması, çamur yoğunlaştırma işleminde seyreltilmiş klorlu su ilave edilmesi vb önlemler alınması, aerosol bileşiklerinin salınımının kontrol altına alınması, ızgara ve kum tutucu atıklarının bertarafına yönelik işlemlerin arttırılması ile koku oluşumu kontrol altına alınabilmektedir.



SCENTROID | SC300, Portatif Koku Ölçüm Cihazı (Olfaktometre)



SC300

Genel Bakış:

Scentroid'in SC300 Taşınabilir Olfaktometresi dünyanın en gelişmiş mobil olfaktometresidir. Tam bir koku laboratuvarının birkaç dakika içinde herhangi bir yere konuşlandırılmasını sağlar. Özel laboratuvar alanına gerek yoktur - SC300'ü takın ve kokuları tüm uluslararası standartlara göre analiz etmeye başlayın. SC300 gerçek 3 portlu zorunlu seçimin yanı sıra ikili, hedonik ton ve doğrudan sunum da dahil olmak üzere istediğiniz herhangi bir koku testi modunu gerçekleştirebilir.

SC300 Taşınabilir Olfaktometre Kurulumu:

Kurulum için güç kablosunun standart bir 120/240 VAC çıkışına bağlanması ve pnömatik hortumun hava besleme alt sistemi ile kontrol alt sistemi arasına bağlanması gerekir. Hava alt sistemi, içerdiği yağsız pompası, HEPA filtresi, karbon filtresi, bakım gerektirmeyen membran hava kurutucusu ve regülatörü sayesinde ortam havasından bağımsız olarak temiz hava sağlar. Test yöneticisi daha sonra özel sonuçları kullanarak canlı sonuçları görüntüleyebilir, verileri analiz edebilir ve testi kontrol edebilir. Siemens 8 "dokunmatik ekrana sahiptir.

SC300

Scentroid Mobile Air:

Scentroid Mobil Hava Kaynağı, sahadaki çeşitli Scentroid ürünleri için basınçlı hava kaynağı sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu, hava akışında yağ üretmemesi nedeniyle idealdir ve bu nedenle hava akışındaki yağ genellikle bir sorun olduğunda bağımsız bir hava kaynağı olarak kullanılabilir. Depodan gelen basınçlı hava, basınç ölçerden izlenir ve 8 bara (yaklaşık 116 psi) kadar yükselirse, tank otomatik olarak basınç kontrol anahtarını keser. Tankın içindeki basınç 6 bar'a (yaklaşık 87 psi) düştüğünde, güç tekrar açılır.

SC300 Taşınabilir Olfaktometre Basınçlı Hava Sistemi:

Basınçlı hava, uzun süreli kullanımdan sonra aşırı ısınmayı önlemek için bir soğutma sisteminden geçirilir. Fanlar, havanın geçmesini sağlamak için kabın her iki tarafında kullanılır ve kapak kapatılırken hava beslemesinin çalışmasına izin verir. Kullanılan hava akışını düzenlemek için son bir gösterge kullanılır ve ideal olarak 80 psi'ye ayarlanır. Son adım, ürünü prize takmak ve ana anahtarı açmaktır.

SC300

UYGULAMALAR

- Yerinde koku ölçümleri yapın
- Kabul edilen EN13725 standardına göre OU / m³ cinsinden koku konsantrasyonunu belirleyin
- Koku emisyonları için hedonik bir ton (hoştan hoş olmayan) değerlendirmeleri yapın
 - Panelist eğitimi ve N. Butanol taraması yapın
- Koku konsantrasyonunu kabul edilen Çin ve Japon standartlarına göre belirleyin (GB / T14675-93)
 - İkili, üçgen, evet / hayır ve doğrudan sunum yöntemlerini kullanma



PENTA OTOMASYON

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr
(0216)5236347