

PENTA OTOMASYON

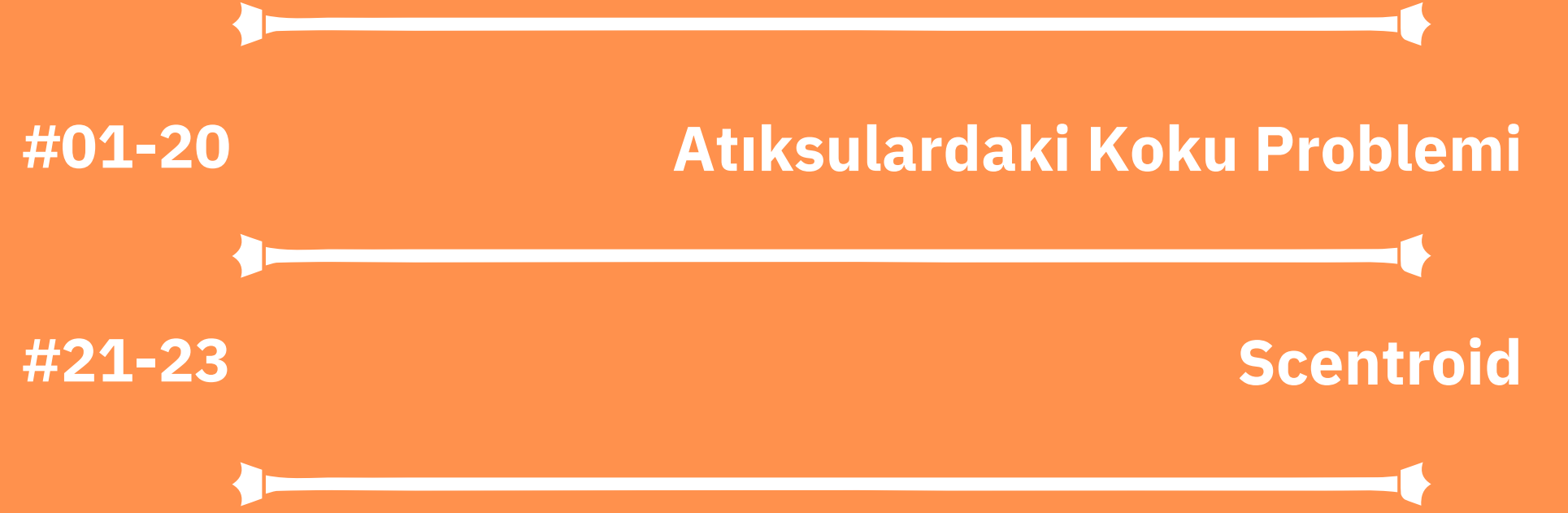
Atıksu Arıtma Tesislerinde Koku Problemleri | Scentroid

✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

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





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 atıksu 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. Atıksu 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.

Atıksu Kaynaklı Koku Oluşumu

Bu nedenle anaerobik şartların oluşmasının beklendiği bazı ünitelerde koku problemine daha çok rastlanılmaktadır. Atıksu arıtma tesislerinde koku oluşturabilecek prosesler; atıksu 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.

Atıksu 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. Atıksu 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.

Atıksu Arıtma Tesislerinde Koku Giderimi

Atıksu arıtma ve atıksu 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 biyofiltreler, yakma, sulu filtreleme, termal(ısı) oksidasyon, kimyasal koku giderimi ve çeşitli PH düzenleyici sistemlerdir.

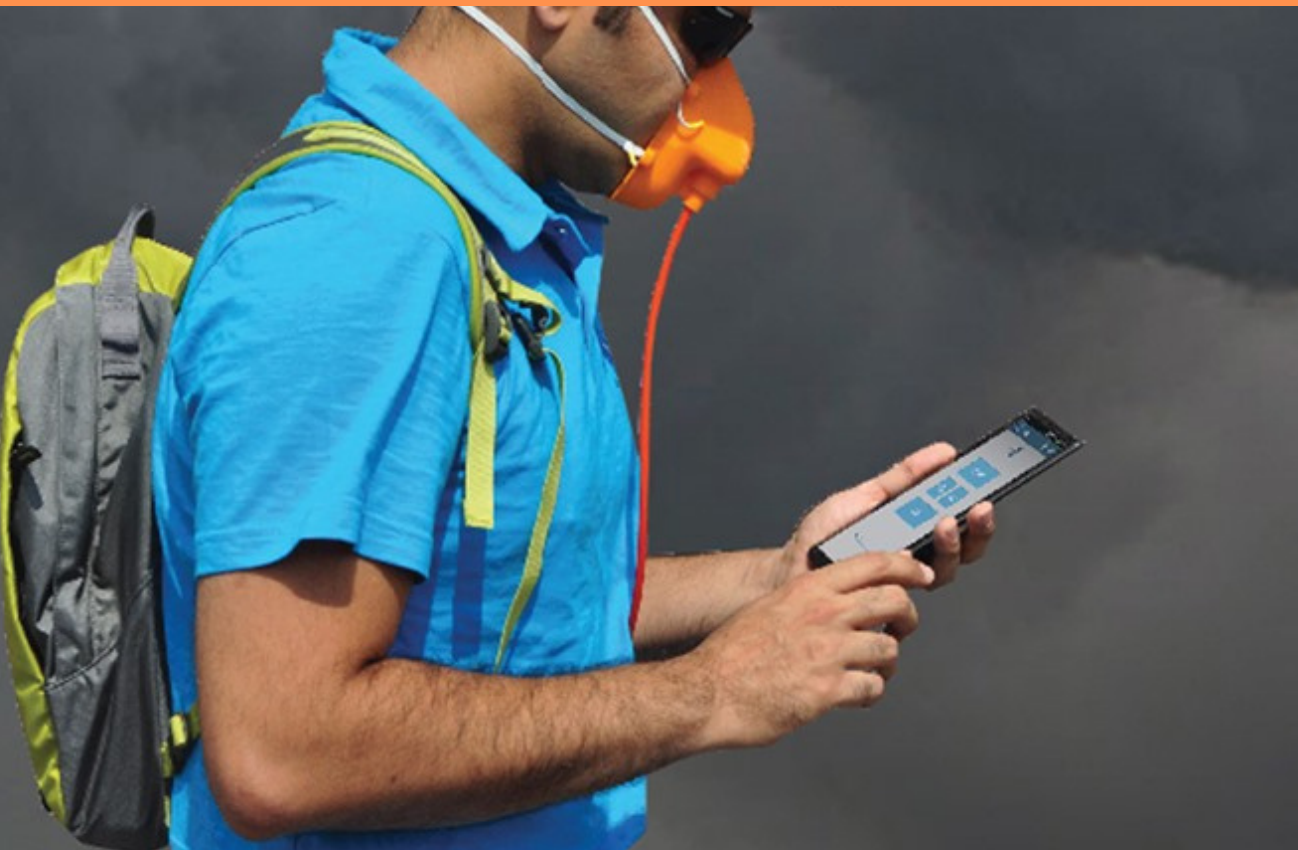
Atıksu toplama sistemlerinde koku oluşumunu kontrol altına almak için deşarj yönetmeliklerine göre kollektör hatlarındaki deşarjların düzenli olarak denetlenmesi gerekmektedir.

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 dolayısıyla oluşacak olan kokuların minimize edilmesi amacıyla atıksu toplama sisteminin projelendirilmesinde türbülans durumlarına özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir. Atıksu Arıtma Tesislerinde, öncelikle; önemli koku kaynakları mümkün olduğunca, tesis çevresinde bulunan hassas yerlerden uzağa konumlandırılmalıdır. Ayrıca atıksu 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 türbülansın minimize edilmesi gerekmektedir.

İşletme aşamasında projelendirmeye uygun kirlilik yüklerinin ve debilerin arıtma tesisine girişinin sağlanması, proseşe 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 | SM100i, Mobil Cihaz Uyumlu Koku Ölçüm Cihazı (Olfaktometre)



SM100i

SM100i Akıllı Olfaktometremiz, Venturi pompası aracılığıyla bir ortam havası örneği alır ve basınçlı hava deposundan taze, kokusuz hava kullanarak seyreltir. Her SM100i için numune torbası, değiştirilecek filtre, bakım için pompa veya başka hareketli parça gerekmez.

Tanınan Koku / Koku Standartlarına Tam Uyum

Scentroid'in SM100i, uluslararası EN13725 standardına uygun olarak tam bir koku analizi gerçekleştirir. SM100i, bir numune torbasından analiz edebilir veya doğrudan olfaktometri ve ortam kokusu ölçümleri için alana yerleştirilebilir. Koku konsantrasyonuna (OU'da) ek olarak SM100i (giyilebilir OdoTracker kullanımı ile) otomatik olarak Amonyak (NH₃) ve Hidrojen Sülfürü (H₂S) gerçek zamanlı olarak kaydedebilir.

SM100i

Uygulamalar

- Günlük koku / koku değerlendirmeleri yapın ve kaynaklarını belirleyin
 - Koku / koku hafifletme etkinliğini belirleme
- Yakındaki sakinler üzerindeki koku / koku emisyonu etkisini değerlendirin
- Emisyon uyumluluğunu izleyin ve N-Butanol taraması yapın
- SM100i Akıllı Olfaktometre Koku / koku ölçümlerini yapın



PENTA OTOMASYON

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

info@pentaotomasyon.com.tr
(0216)5236347