

ÇAMUR HACİM İNDEKSİ (SVI) ANALİZİ

1. DENEYİN ANLAM VE ÖNEMİ

Havalandırma havuzunun katı konsantrasyonu-diğer bir deyişle çökelme karakteristiği son çöktürme tanklarının dizaynı açısından önemlidir. İyi tasarlanmamış bir son çöktürme tankından çıkış suyuna çamur kaçışları olabilir. Çöktürme tankları tasarlanırken çamurların çökelme eğilimleri bilinmelidir. Bunun için ya geçmiş tecrübelerden faydalanılır ya da çamurun çökelme karakteristiği test edilir.

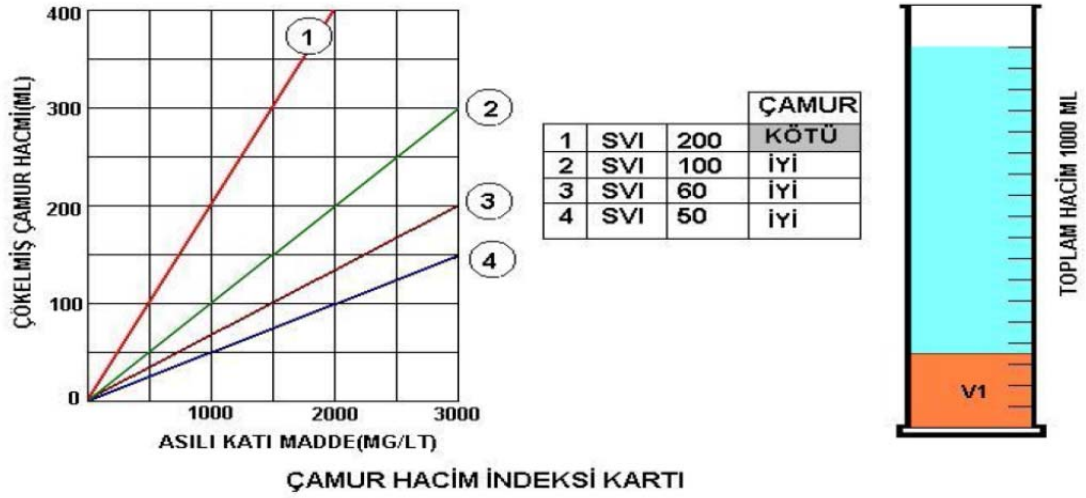
Çökelme hızı çamurdaki katı madde konsantrasyonunun bir fonksiyonudur. Seyreltik çamurlar, konsantre çamurlara göre daha hızlı çökerler. Aktif çamur tesislerinin işletilmesi sırasında çamurun çökelme özelliklerinin belirlenmesinde “Çamur Hacim İndeksi (SVI)” parametresi kullanılır. 1 gr kuru maddenin mL cinsinden işgal ettiği hacim olarak ifade edilir.

$$SVI \left(\frac{mL}{g} \right) = \frac{mL/L \text{ çamur}}{mg/L \text{ askıda katı madde}} \times 1000$$

SVI < 100 iyi çökebilen çamur

SVI > 100 problemlı çamur

Aşağıdaki tabloda çeşitli çamur örnekleri için çökelmiş çamur hacimleri ve askıda katı madde miktarları belirtilmiştir. Yukarıdaki formüle göre yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen çamur hacim indeks değerleri hesaplanmıştır. SVI değerleri 100 mL/g değerinin altında olan çamurlar için iyi çökebilen çamurlar, 100 mL/g değerinin üzerinde olan çamurlar için ise iyi çökemeyen çamurlar denilebilir.



2. DENEY DÜZENEĞİ

- Imhoff Hunisi
- 50 ml, 100 ml ve 1000 ml'lik mezür
- Askıda katı madde tayini için 0.45 µm filtre kâğıdı
- Süzme aparatı
- Etüv
- Hassas Terazî

3. DENEYİN YAPILIŞI

SVI değeri hesaplanacak çamur örneğinden 1 L numune alınarak Imhoff Hunisine dökülür ve 30 dk süreyle beklenir. Çöken hacim değeri 250 ml değerinin üzerinde olan numuneler seyreltilerek ilk işlem tekrar uygulanır. Çöken çamur hacmi 250 ml değerinin altına düşünceye kadar bu işlem tekrarlanır. Daha sonra çökmeye bırakılan numunenin askıda katı madde (AKM) miktarı hesaplanır. Daha sonra SVI formülündeki değerler yerine konulmak suretiyle SVI değeri hesaplanır.

4. HESAPLAMA

$$SVI \left(\frac{mL}{g} \right) = \frac{mL/L \text{ çamur}}{mg/L \text{ askıda katı madde}} \times 1000$$

SVI < 100 iyi çökebilir çamur

SVI > 100 problemlili çamur

Kaynaklar

- <http://www.trakyacevre.com/aritma-dosyasi.pdf>
- M. Sinan Bilgili, Arıtma Çamurlarının Kontrolü Ders Notu.
- Metcalf and Eddy, "Wastewater Engineering: Treatment and Reuse (4th Ed.)"
McGraw-Hill Science/Engineering/Math | ISBN: 0070418780