

AKTİF ÇAMUR ATIKSU ARITMA PROSESİ

Biyolojik atıksu arıtma tesislerinde kontrollü olarak canlı bakteri kültürü kullanılır. Biyolojik reaktör tankında bulunan canlı bakteri topluluğuna kısaca “aktif çamur” olarak tanımlanır. Aktif çamur tankı içindeki canlı mikroorganizmalar üreyebilmek için atıksu içindeki organik maddeyi besin olarak kullanır. Bu işlem esnasında mikroorganizma topluluğu organik maddeyi bünyesinde yakabilmek için oksijen de kullanır. Oksijen ile organik maddenin hücre içinde yakılması sonucu karbondioksit ve su oluşur.

Canlı bakteri topluluğunun ihtiyacı olan oksijen, havalandırma tankına (Biyolojik reaktör) bir blower (hava üfleyici) tarafından aktif çamur tankı tabanına döşenen difüzörler vasıtasıyla aktarılır. Difüzörlerin amacı tanka verilen havanın küçük baloncuklar halinde verilerek, oksijenin suya geçişini kolaylaştırmaktır. Havalandırma tankı tabanındaki difüzörlerden çıkan hava tanecikleri aynı zamanda tank içindeki aktif çamurun çökmesini önleyerek çamurun tam bir karışım halinde kalmasını sağlar. Havalandırmanın devam ettiği süreç aslında bakteri kültürünün atıksuyu arıtma sürecidir. Bu süreç sonunda blower kapatılarak reaksiyon tankı içindeki canlı aktif çamur bakteri kültürü çökmeye bırakılır. Çökme süresi sonunda tankın üstünde kalan arıtılmış su bir deşarj pompası ile alıcı ortama verilir. Arıtılan suya deşarj esnasında dozaj pompası vasıtası ile sıvı klor (sodyumhipoklorit) ilave edilerek atıksu içinde oluşabilecek mikroorganizmal faaliyet önlenir. Doldurma –Havalandırma – Çöktürme ve Boşaltma süreci sonunda, sistem başa dönerek aynı arıtma işlemleri sürekli olarak tekrarlanır.

PAKET TİP BİYOLOJİK ARITMA TESİSİ

Ardışık kesikli aktif çamur prosesi esasına dayalı olarak çalışan paket tip biyolojik atıksu arıtma sistemleri aşağıdaki ünitelerden oluşur.

1. *Ön Çöktürme Haznesi*
2. *Dengeleme Haznesi*
3. *Besleme Pompası*
4. *Paket Biyolojik Reaksiyon Tankı*
5. *Blower*
6. *Deşarj Pompası*
7. *Klor Dozaj Ünitesi*
8. *Otomasyon Panosu*

Ön Çöktürme Tankı

Arıtma tesisine ilk giriş yapısıdır. Atıksu içinde biyolojik olarak arıtılması mümkün olmayan iri tanecikli çökebilir katı parçaların haznenin tabanında ve yüzeyde kalan parçacıkların ise haznenin yüzeyinde toplandığı bölümdür. Çöken ve yüzen maddeler içerisinde biyolojik olarak çözünen maddeler var ise zamanla dekompoze olarak suya karıştıklarından hazne tabanında veya yüzeyinde aşırı birikmeye yol açmazlar. Biyolojik olarak arıtılamayan ve haznede biriken katı maddeler vidanjörle çekilerek hazneden uzaklaştırılır. Katı madde içermeyen atık su, hazneden dengeleme haznesine alınır. Bu hazne sayesinde arıtma tesisi difüzör hatlarının ve sistem içerisinde çalışan pompa vb. ekipmanların katı maddelerden zarar görmesi önlenmiş olur.



Dengeleme Tankı ve Besleme Pompası

Ön Çöktürme tankından geçen atıksu dengeleme tankında toplanır ve homojen bir atık su karışımı sağlanır. Aynı zamanda denge tankı, havalandırma tankına pik debilerle atıksu girişini önler. Dengeleme tankında biriken atıksuyun paket üniteye aktarmak için, dengeleme tankına fosseptik dalgıç pompa (besleme pompası) montajı yapılır.

Paket Arıtma Ünitesi

Evsel nitelikli atık suların biyolojik olarak arıtımının sağlandığı bölümdür. Doldurma – Havalandırma – Çöktürme – Boşaltma - Dezenfeksiyon işlemleri paket ünite içinde ardışık olarak gerçekleşir. Bu bölmeye giren atık sudaki organik maddeler havalandırma safhasında aktif çamur kütlesi tarafından karbondioksit, su ve diğer metabolik ürünler ile yeni aktif çamur mikroorganizmalarına çevrilecektir. Sistemin ihtiyacı olan oksijen, tank tabanındaki dağıtıcı borular aracılığı ile blower tarafından sağlanır. Çökeltme evresinde aktif çamur biyolojik olarak temizlenen arıtılmış sudan ayrılarak tank tabanına çökecektir. Yüzeyde kalan arıtılmış su, dalgıç pompa ile alınır, klorlanarak temiz su deposuna iletilir. Bu işlemler seviye kontrollü ve kumanda paneli aracılığı ile otomatik olarak tekrarlanır.

Paket Üniteye sisteme oksijen sağlayan difüzör hattının herhangi bir tıkanmaya maruz kalmaması için by-pass sistemine sahiptir. Difüzör tıkanmaları mevcut sistem sayesinde çok kolay ve hızlı bir şekilde giderilebilmektedir .

PAKET ATIKSU ARITMA SİSTEMLERİ TEKNİK ÖZELLİKLER		
Eşdeğer Nüfus	Günlük Atıksu Debisi (m ³ /gün)	Boyut En x Boy x Yükseklik (cm)
25	5	120 x 240 x 180
50	10	180 x 280 x 260
100	20	200 x 380 x 260
150	30	200 x 500 x 260
200	40	220 x 600 x 260
250	50	235 x 620 x 260
300	60	235 x 680 x 280
350	70	235 x 720 x 280
400	80	235 x 820 x 280
500	100	235 x 1000 x 280
600	120	235 x 1185 x 280
750	150	235 x 1250 x 280
1000	200	235 x 1350 x 280

