

ÜSİMP ULUSAL PATENT FUARI '23

22-23 Kasım 2023

İÇME VE KULLANMA SUYU ÜRETİMİNE YÖNELİK SU ARITMA ÜNİTESİ

- **Sektör:** Çevre, Temiz Hava ve Su
- **Fikri Hak Koruma Durumu:** Ulusal Patent başvurusu yapıldı, süreç devam ediyor.
- **Başvuru/Tescil Tarihi:** 2023/007396
- **Koruma İstenen Ülkeler:** Türkiye

ÖZET

Kentsel yerleşimler için, farklı kaynaklardan (yeraltı veya yüzeysel su kaynakları) alınan su, içme suyu arıtma tesislerinde (İSAT) arıtılıp, şehir şebekesine beslenerek dağıtımı yapılmaktadır. Kırsal yerleşimlerde de genellikle yeraltından alınan suyun basit filtrasyon uygulamaları ve dezenfeksiyon amacıyla klorlama yapılarak dağıtımı söz konusudur. Bu amaçla içme suyu arıtma tesislerinde genellikle arıtılacak suyun özelliklerine göre, fiziksel arıtma işlemleri olarak ızgara ve elekler, havalandırma, fizikokimyasal arıtma işlemleri olarak nötralizasyon, hızlı karıştırma (Koagülasyon veya Pıhtılaştırma), yumaklaştırma (Yavaş Karıştırma), Çökeltim veya Flotasyon, son işlemler olarak kum filtrasyonu ve dezenfeksiyon işlemleri olarak ise klorlama uygulamalarının farklı konfigürasyon ve/veya kombinasyonları uygulanmaktadır. Konvansiyonel arıtma sistemlerine alternatif olarak; Adsorpsiyon, Membran Prosesler, İyon Değiştirme, Biyolojik Filtreler, İleri Oksidasyon Prosesleri gibi ileri arıtma yöntemleri de suyun kaynağına bağlı olarak uygulanabilmektedir. Ancak, bu uygulamalarda farklı türde kirleticiler giderilirken bunların özellikle uygulamada kirletici akıbeti açısından hangi prosesin daha etkin olduğunun belirlendiği ve tasarım parametreleri açısından değişkenlere bağlı olarak doğru arıtma seçeneklerinin uygulanmasına yönelik çalışmalar çok sınırlıdır.

Deprem bölgesi gibi afet bölgelerinde acil olarak içme suyu üretiminin sağlanmasına yönelik suyun alındığı kaynağa bağlı olarak üretilen suyun kalitesinin 17.02.2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik”te belirtilen standartların sağlanması esastır. Arıtma seçenekleri değerlendirilirken bu yönetmelik değerlerinin sağlanması ve insan sağlığına olumsuz bir etki yapmaması için, hamsu kaynağına ve özelliklerine bağlı olarak arıtma proseslerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Suyun kaynağının yüzeysel ve yeraltı suyu olmasına göre de bu tasarımlar, farklı konfigürasyonlarda yapılmalıdır. Yüzeysel sular için fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve radyolojik özellikleri; yeraltı suları için yüzeysel sudaki kriterlere ilave olarak, jeolojik özellikler, yeraltı su seviyesinde azalma, deniz suyu girişi, endüstriyel atıkların potansiyel sızıntıları, evsel atıklar, tarımsal kimyasallar, ve yer altı suyu karışma ihtimali olan gübreler ile diğer potansiyel faktörler de dikkate alınmalıdır.

Bu kapsamda küçük yerleşimler ve deprem bölgeleri gibi afet bölgelerinde acil ve sağlıklı içme ve kullanma suyu temine yönelik ileri arıtma seçeneklerini de kapsayan 2 farklı konfigürasyona sahip entegre mobil su arıtma ünitelerinin tasarımı gerçekleştirilmiştir. Bu entegre su arıtma üniteleri ile deprem bölgesinde mikrobiyal kirlenme başta olmak üzere sulardaki farklı kirleticilerin giderimi ve sağlıklı içme suyu erişimi sağlanmıştır.

TANITIM

Su arıtma ünitesi, ön filtrasyon, torba filtre, kartuş filtre, ters ozmos ünitesi, klorlama ünitesi, temiz su tankı ve çoklu filtrasyon ünitesi donanımlarını içermektedir. Su arıtma ünitesinin bu donanımların tamamını içermesine gerek yoktur. Bu donanımların bazılarının bulunduğu varyasyonlarda tasarımı mümkündür. Üç adet varyasyon üzerine durulacak olup, bunları artırmak mümkündür. İlk varyasyonda, aktif karbon, kum, türbidex gibi farklı materyalleri içeren ön filtrasyon ünitesi, kartuş filtre, ters ozmos ünitesi, dolomit filtre, klorlama ünitesi içeren su arıtma ünitesi tasarımı yapılmıştır. Bir diğer varyasyonda, aktif karbon, kum gibi farklı materyalleri içeren ön filtrasyon ünitesi, torba filtre, ultrafiltrasyon membranı ve klorlama ünitesi içeren bir tasarım bulunmaktadır. Son varyasyonda ise aktif karbon, kum, türbidex gibi materyalleri içeren ön filtrasyon ünitesi, torba filtre, kartuş filtre, ters ozmos ünitesi, dolomit filtre, klorlama ünitesi tasarımı bulunmaktadır. En önemli yeniliklerden biri konteyner formundaki mobil muhafazasıdır. Bu ünitenin mobil bir şekilde taşınarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır.



Beklenti

Ortak Girişim
Ortak Üretim
Yatırım
Lisanslama
Satış

Teknoloji Hazırlık Seviyesi

THS: 8