

SU VE HAYAT

- Bir insan vücudunun %60-70'i sudur.
- Bu suyun 2/3'ü hücrelerde, geriye kalanı ise dokular arasında ve kanda bulunur.

Bir insan yemek yemeden sadece su içerek yaklaşık 5 hafta yaşayabilir,

ANCAK

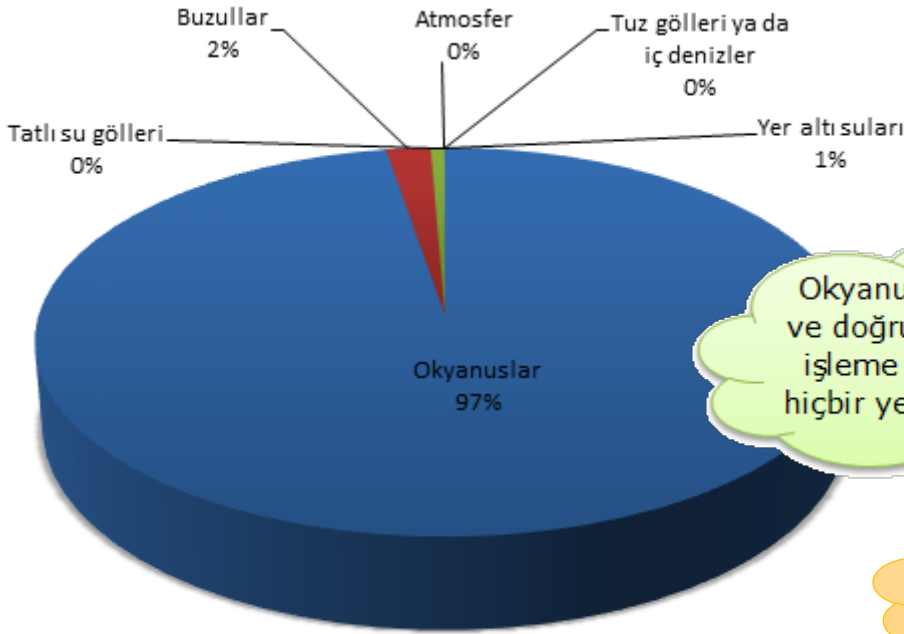
Su içmeden en fazla 12 gün dayanabilir.

Bir insan ihtiyaç duyduğu suyun
%50'sini içeceklerden
%35'ini yiyeceklerden,
%15'ini besin maddelerinin hücrelerde
yakılmasından

karşılar.

Buna göre bir insanın günlük içmesi gereken su
miktarı 2,5 - 3 litredir.

DOĞAL SU KAYNAKLARI



Dünya Su Kaynakları

Dünya su kaynaklarının kullanılabilir olanları yer altı suları, tatlı su gölleri, dere, çay ve nehirlerdir.

Yağmur suları saf su değildir!

CO₂ gazının suda çözüldüğü bir çözeltilerdir.
(Asidik özellik gösterir.)



Toprak heterojen karışımdır.

Asidik yağmur suları toprağın yapısındaki nötr ve bazik tuzları çözer.

Oluşan çözeltiler, nehirler üzerinden göl ve denizlerde birikir.

Zamanla tüm suların bileşimleri değişir ve **sular tatlı, tuzlu ve acı olmak üzere sınıflandırılır.**

İçinde Ca²⁺, Mg²⁺ ve Fe²⁺ iyonları bulunan sulara SERT SU denir.

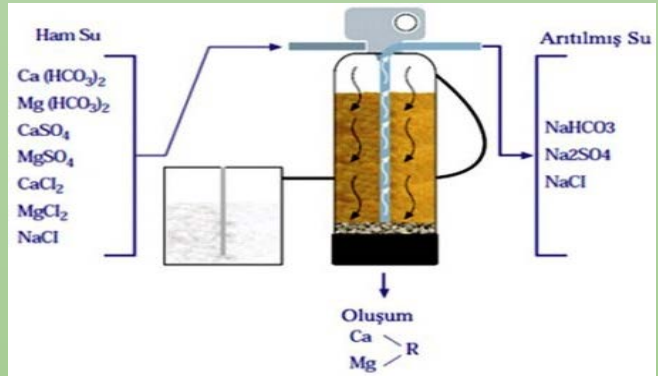
Suların sertliğini belirlemek amacıyla İngiliz, Alman, Fransız ve ABD sertlikleri olmak üzere 4 farklı ölçüt kullanılır.

Sert suların zararları:

1. Sabunla çökelti oluşturur, sabunun köpürmesini engeller; bu nedenle temizleme işlemini yeterince yerine getiremez ve fazla sabun harcanmasına sebep olur.
2. Isıtma/soğutma sistemlerinde boru ve kazanları tıkar ve sistemlerin verimini düşürür.

Sert Suların Yumuşatılma Yöntemleri:

1. İyon değiştirici reçineler
(Daha çok SO₄²⁻ iyonları içeren sular için kullanılır.)



2. Kaynatma
(Daha çok HCO₃⁻ iyonları içeren sular için kullanılır.)



SULARIN KİRLLENME NEDENLERİ

1. Sanayileşme
2. Şehirleşme (Evsel atıklar; temizlik maddeleri)
3. Nüfus artışı
4. Tarım ilaçları
5. Kimyasal gübreler

Deterjanlar

İçerdikleri klor solunum zorluğu, göz yanması, yorgunluk, baş ağrısı gibi sorunlara sebep olur.

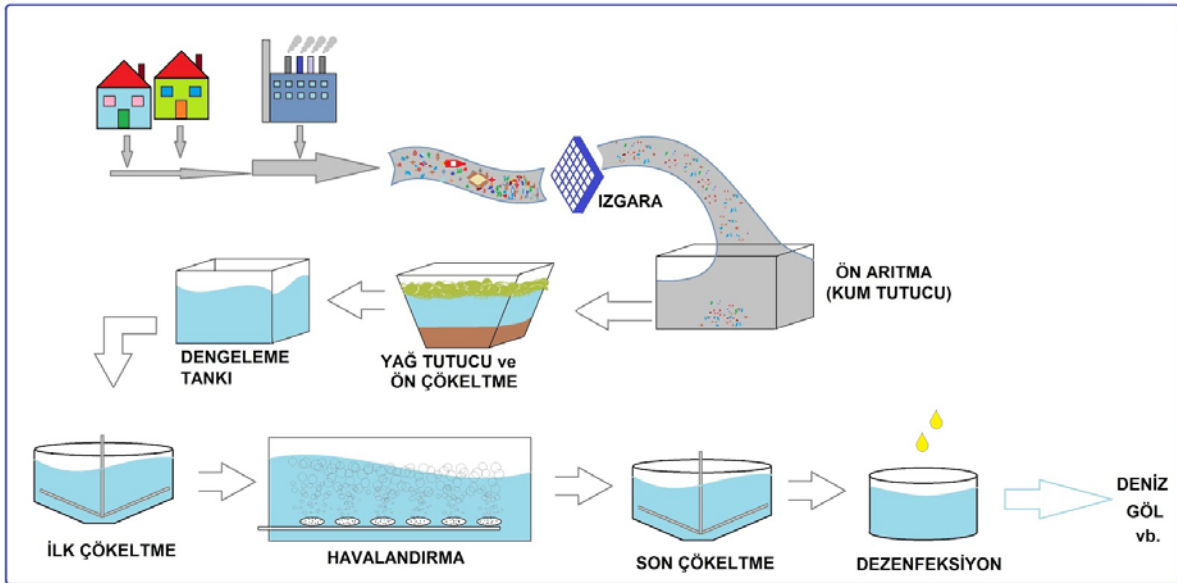
Kanalizasyon sisteminde organik maddelerle tepkimeye girerek tehlikeli kimyasallar oluşturur, suları temizleyen yararlı bakterilerin ölmesine sebep olur.

Petrol kaynaklı olduklarından karıştıkları suların O₂ ile temasını keserek canlıların ölümüne sebep olurlar.

Tarım ilaçları / Gübre / Hormonlar

Topraktan suya geçerek suların aşırı tuzlanmasına ve bu suyla beslenen bitkilerin ölmelerine sebep olmaktadır.

SU ARITIMI



1. Havalandırma + Kireç ilavesi
2. İlk dinlendirme + Koagülan ilavesi
3. İkinci dinlendirme
4. Kum filtresinden geçirme
5. Aktif karbon ile filtreleme
6. Dezenfektan ilavesi

Deniz suyundan içme suyu eldesi **Ters Osmoz** yöntemi ile gerçekleştirilir.