

GALERİLERLE YER ALTI SULARINDAN YARARLANMA



Yeryüzünde birçok noktaya yayılmış küçük debili kaynaklardan ve su tablası sığ olan yeraltı sularından yararlanmak için;

1- galeriler

2- drenler yardımı ile kaptaj yapılır

Dağınık olan ve sızıntı halinde akan kaynak suları, genel olarak içine insan girebilecek boyutta açılan galerilerle, bir toplama odasında biriktirilir.

Fazla su alabilmek için;

- galeriler tabaka ve çatlak doğrultularına dik,**
- ikincil galeriler ise paralel olarak açılır**

Galeriler yüzeye yakın sığ alüvyonlardaki suyun derlenmesinde kullanılır. Galeri civarındaki boşluklardan sızan su, bir toplama odasından çoğunlukla pompajla iletilir.

Galeri civarındaki boşlukların tıkanmaması için zeminle galeri arasına filtre malzemesi verleştirilmelidir.



Suların derlenmesinde inşa edilecek galeriler iki türüdür:

Harçsız derzli kagir galeri (mecra)

Barbakanlı büzler (dren)

1- Harçsız Derzli Kagir Galeri İle Derleme

Harçsız derzli kagir duvar arasındaki boşluklardan galeri içine giren su bir toplama odasına gönderilir. Buradan pompa ile şebeke sistemine iletilir

2- Barbakanlı Büzlerle Derleme

Büzün cidarında içten dışa doğru hafifçe eğimli boşluklardan suyun galeriye girmesi esasına göre yapılırlar. Galerinin de dairesel kesitli beton büzden oluşturulduğu bir derleme şeklidir.

İstenmeyen suların sızmamaları için üst kısma kil örtü

yerleştirilmelidir







YERÜSTÜ SULARININ DERLENMESİ

Nehir, göl, yağmur suları gibi yerüstü sularının derlenmesine genellikle kaynak sularının yeterli olmadığı durumlarda başvurulur.

Bu durumda genellikle alınan suyun arıtılması gerekir.



Nehirlerden su almak gerektiğinde aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Su kısmen temiz, sürüntü malzemelerinin az olduğı yerlerden alınmalıdır.
- Su alma yeri sürüntü maddelerinin ve çamurun su alma yapısından içeri girme olasılığının az olduğı yerde olmalıdır. Ayrıca su giriş ağızlarına ızgaralar konularak sürüntü maddelerinin içeri girmesi engellenmelidir.
- Nehir taşımacılığı varsa su alma tesisi buna engel olmamalıdır.
- Yüzen maddeler ve yağların su ile birlikte alınmaması için su yüzeyinin biraz aşağısından su alınmalıdır.

- Pompa ve boruların korunması için kum havuzları inşa edilerek su içindeki asılı maddeler çöktürülmelidir.
- Özellikle içme suyu için nehir sularının kullanılmasına karar vermeden önce nehir suyunun kalitesi iyice araştırılmalıdır.
- Eğer su alınacak yerin akış yukarısında bir pis su karışımı varsa su alma yeri bundan kendi kendine biyolojik arınma olayının oluşabileceği yeterli bir uzaklıkta olmalıdır.
- Su alma yeri şebeke sistemine mümkün olduğunca yakın olmalıdır.







Nehirlerden küçük miktarlarda su almak için genellikle bir hendek açmak yeterli olur. Ancak büyük miktarlarda su alınacaksa bağlama tesisleri (=regülatör) yapmak gerekir.

Su miktarını ayarlamak için de vanalı dolu savaklar inşa edilir.







Göl Sularının Kaptajı

Bütün yerüstü suları gibi göl suları da kirlidir. Ancak nadiren bazı dağ gölleri nispeten temizdir. Herhangi bir arıtma işlemi gerektirmez.











Karacaören Su Alma Yapısı

- Göllerden alınan sular, asılı maddelerin çökmesi için yeterli süre olduğu için nehir sularına oranla temizdir. Aynı zamanda bakteri miktarı da daha azdır.

- Gemiler ve yerleşim bölgeleri tarafından kirletilmeyen ve 50 m'den daha derin olan göl suları herhangi bir arındırma işlemine gerek duyulmadan içme suyu için kullanılabilir

Göllerden su alırken aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Su alma yeri mümkün olduğunca hakim rüzgar yönüne karşı olmamalıdır.
- Krepin (süzgeç); ısı değişiminin, plankton ve bakteri miktarının az olduğu, fakat tabandan da çamurun alınmaması için uygun bir derinlikte olmalıdır.
- Su alma ağızlarına sürüntü malzemesini tutması için ızgaralar konmalıdır.
- İster doğal, ister suni (baraj gölü) olsun göl sularının kalitesi iyice araştırılmalıdır.

- Barajlardan alınan sular çeşitli seviyelerden alınır. Yüzen maddeleri almamak için su bulanıksa su yüzeyinin biraz aşağısından su alınmalıdır. Berrak sularda mümkün olduğunca derinden alınmalıdır.
- Göl yüzeyinden buharlaşma fazla olduğu yerlerde göl yüzeyinden buharlaşmayı azaltmak için kimyasal maddelerden yararlanılır (Hexadecanol) Bu madde toz halinde su yüzeyine serildiğinde su yüzeyinde ince bir film oluşturur ve buharlaşmayı önemli ölçüde azaltır. Su sıcaklığı da 8-10°C artar.
- Midye ve yosunların kaptajları tıkamaması için göl suları aralıklı olarak klorlanmalıdır.

Su arıtma tesisi









Yağmur Sularının Kaptajı

Yerüstü ve yeraltı sularının bulunmadığı yerlerde yağmur sularından yararlanmak için özel şekilde düzenlenen yüzeylerle yağmur suları alınıp **Sarnıç** adı verilen depolarda toplanır.

m s c



VAN





Sarnıç suyunun kullanılması halinde suyun ihtiyatla kullanılması gerekir. Sarnıçları boyutlandırırken bir yüzeye düşen yıllık yağışın $\frac{3}{4}$ 'ünün sarnıça girebileceği dikkate alınmalıdır.

Ayrıca yıllık yağışın aylara göre dağılışı ve kurak mevsimin süresi hesaba katılmalıdır. Sarnıçlar genellikle zemine gömülü kagir duvarlı her tarafı geçirimsiz, siva ile sıvanmış üstü kapalı depolardır.

Sarnıçlarla ancak küçük toplumlara su sağlanır.

Yağmur suları genellikle atmosferde kirlenmiştir. Toplanmaları sırasında bir çok zararlı bileşeni de beraberinde taşır. Kullanmadan önce mutlaka arıtılmaları gerekir.