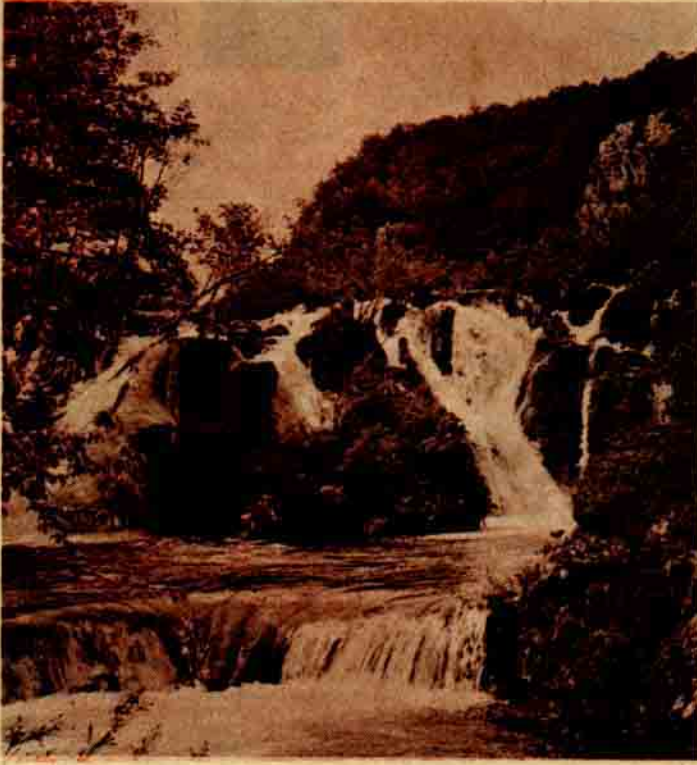


*İstatistiklere göre :*

- 20 yıllık bir süre içinde dünya nüfusunun su ihtiyacı iki katına çıkmaktadır.
- Endüstri ortalama bir ton hammadde başına yuvarlak olarak 50 ton su tüketmektedir.
- Avustralyada 1 kilogram pamuk elde etmek için 1400 ton su kullanılmaktadır.
- 1 ton çeliğin üretilmesi için yaklaşık olarak 250 ton suya ihtiyaç vardır.
- Bir jet uçağının her kalkışında 1 ton su kaybolur.

**Kirli suların yeniden kullanılması :**

**Y**eryüzünün en büyük kısmı su ile kaplıdır. Bunun hemen hemen % 99 u tuzlu sudur ve bunu bugün daha içmek ve temiz su olarak kullanmak imkânı yoktur. Suyun doğal çevrimi (devri) — buharlaşma, bulutların oluşumu ve yağmur — sayesinde, dünyamızın üzerinde insanların yaşadığı bütün

bölgeler ihtiyaçları olan tatlı suyu sağlarlar. Nüfusun bir yandan da gittikçe çoğalması, su tüketiminin artması, nehir ve gölleri, kirlenmesi zaman geçtikçe içecek ve kullanacak su bulmamızı güçleştirmektedir. Meselâ bugün Almanyada Alçak Ren bölgesindeki çoğu şehirler günlük içecek sularını Ren Nehrinden sağlamak zorundadırlar. Yalnız eskiden bu suyu temizlemek için kullanılan tabii temizleme

metodlarından bugün faydalanılmasına artık imkân kalmamıştır. Yüzey sularının fazlasıyla kirlenmesi sebep olan teknik problemlerle kirlı suların geniş ölçüde temizlenmesi meselesi, bugün gittikçe daha fazla birbirine benzemektedir. Bunun sonucu olarak kirlı suyun bir çevrime sokulup sokulamayacağı ve bunun nasıl yapılabileceği hatıra gelir ki bu sayede ondan tekrar tekrar faydalanmak kabil olsun. Bugün endüstri kirlı suların yeniden kullanılmasını sağlayacak tesislere sahiptir. Hattâ evlerde kullanılan sulardan bile tekrar faydalanmak imkânı vardır. İçme suyunun hazırlanmasında, bütün zararlı maddelerle aynı şekilde tabii olaylar, kötü temizleme, kazalar, dikğatsizlik v.b. sebeplerden ham suya giren yabancı cisimlerin sudan uzaklaştırılması gerekmektedir. Bugün her bakımdan temiz bir içme suyu elde etmenin birçok metodları vardır. Bunlardan aynı zamanda yüzey sularının, yani nehir ve göl sularının temizlenmesinde de faydalanılmaktadır.

Bunun için eskidenberi bilinen mekanik ve biyolojik metodların yanı sıra kimyasal usuller de kullanılmaktadır ki, bunların arasında kimyasal maddelerle oksidasyon (meselâ ozon ile) ve daha on yıl kadar önce yalnız özel durumlarda faydalanılan aktif kömürle adsorpsiyon (yüzel emme) de vardır. Bu iki usul aynı zamanda metod birleşmelerinin faydalarını da içine alır : Meselâ bazı hallerde nisbeten az miktarda ozon ile sağlanan bir ön oksidasyonun arakasından aslında gerekli olan aktif kömür miktarının % 10 - 20 si ile yapılacak bir adsorpsiyon zararlı organik maddeleri yok etmeğe yeterli gelir.

#### **Endüstrinin su ihtiyacı :**

Endüstri ne üretirse üretsin, bunu yapmak için suya ihtiyaç gösterir. Bu sırada su çok nadir hallerde endüstrinin asıl üretim maddesinin içine girer, çok defa yalnız onun yardımcı işlemlerinde kullanılır, meselâ tabağçılıkta hayvan derilerinin işlenmesinde veya demir üretiminde cevherin yıkanmasında olduğu gibi. İş tezgâh ve makinelerinin çalışması için gereken enerjiyi sağlamak için, su buhara dönüştürülür. Bu hususta talihli birkaç kara parçası dışında bugün artık hiç bir memleket endüstri suyunu denize dökmek gibi bir lükse izin veremez.

Bugün insanlığın su bütçesini düzenli bir durumda tutabilmek için iki ihtimal vardır, bunlardan biri söz ettiğimiz kullanılan kirlı sulardan yeniden

faydalanmak. ikincisi de deniz suyunun tuzunu çıkarmak.

Şu anda ön plânda kirlı suların temizlenerek yeniden kullanılması gelmektedir. Bu metod bir nevi büyüclüktür ve onun yardımıyla bir nehirde alınan su iki, üç katına çıkarabilmekte, hattâ lâtenil diği kadar çoğaltılabilmektedir.

Kullanılmış suların temizlenmesi oldukça yeni bir endüstri dalıdır, fakat gelecek için çok şeyler vaatmektedir. Onda mekanik, fizik ve kimya birleşmektedir. Bugün su temizlenmesinde «Super-Floc» adında bir madde kullanılmaktadır. Bunun değişik, problemlere uyacak şekilde birçok çeşitleri geliştirilmiştir. Uygulama alanı suyun hazırlanması, filtre edilmesi ve çökeleğin kalınlaştırılmasından üretme işlemlerindeki ayırma süreçlerine kadar genişlemektedir.

#### **Su içindeki mangan'ı temizlemekte kullanılan bir tesis örneği :**

Çoğu kez kirlı sularda bulunan demirin çıkarılması gerekir ki bu da suya havanın oksijenini vermek suretiyle yapılır. Manganın alınmasına gelince, o da içinde demir bulunan su da yapıldığı gibi yapılır, yalnız bunda suyun havalandırılması kâfi gelmez. Manganyikarbonat veya daha nadir bulunan mangandioksidhidrat'a çevrilir, bunun içinde ph-değerinin (hidrojen iyon konsantrasyonunun) yükseltilmesi gerekir.

Mangandioksi - hidrat suyunu vermek suretiyle mangandioksit (kahverengi taş) halini alır ve filtrenin çakıl taneleri arasında kalır ve öteki mangan bileşiklerinin oksidasyonu için bir oksijen taşıyıcı hizmetini görür.

Bir mangansızlaştırma tesisi tam etkisini yavaş yavaş bulur, zira filtrenin çakıl taneleri mangandioksitle doluncaya kadar belirli bir zamana ihtiyaç vardır.

Tekrar yeniden etken mangandioksidin oksidasyonu ya suyun oksijeni ile ya da oksijenden fakir olan sularda filtreden hava geçirilmesiyle olur. p H-değerinin yükseltilmesi için çoğun dolomi filtre malzemesi (Mango, Akdolit) kullanılır.

Olağanüstü güç durumlarda ise baz değiştirici maddeler kullanılır ki, bunlar da permangan eriyiğiyle rejenere edilir (yeniden çalışır hale getirilir).

*Technischer ANSPORN'dan*