

SU TEMİNİ VE UZAKLAŞTIRMA ESASLARI –I

III: NUFUSve SU İHTİYACI

Nüfus tahmin metotları :

Su temini ve Uzaklaştırma Esasları tesislerinin boyutlandırılmasında esas alınacak debi, tesisten ihtiyacını karşılayacak nüfus ile kişi başına bir günde kullanılan su miktarının çarpılması ile bulunabilir. Bunu için söz konusu yerleşim merkezinin proje süresi sonundaki nüfusunun mümkün olduğu kadar doğru olarak tahmin edilmesi gerekir. Yerleşim merkezlerinin gelecekteki nüfuslarını hesaplamasında kullanılan metodlar :

1) Aritmetik Artış Metodu

Bu metotta toplum nüfusunun birim zamandaki artışının zamanla sabit kaldığı kabul edilmiştir.buna göre birim zamandaki nüfus artışı $K_a = Q_N / Q_t$ şeklinde ifade edilebilir. Bu denklem de N nüfus ,t zaman (yd) K_a aritmetik nüfus artışı hızını göstermektedir.

2) Geometrik Artış Metodu

Bu metotta , nüfusun birim zamandaki artışının toplumu nüfusu ile orantılı olduğu kabul edilmiştir. Buna göre nüfusun birim zamandaki değişimi ; $Q_N / Q_t = K_g \cdot N$ şeklinde yazılabilir. K_g = geometrik hız sabiti

3) İller Bankası Metodu

Yürürlükte olan iller bankası içme suyu talimatnamesine göre yerleşim merkezlerinin içme suyu ve kanalizasyon projelerinin hazırlanmasında esas olan gelecekteki nüfusları hesaplanır (Özkoç H. İsale Hattı Proje Ders Notu).

Gelecekteki Su İhtiyacının Belirlenmesi

Gelecekteki nüfus hesaplandıktan sonra bu nüfustaki topluluğun su ihtiyacının belirlenmesi gerekir. Yerleşim bölgelerine su sadece insan ihtiyaçları için getirilmez. Bölgede yaşayan canlı hayvan sayısı, endüstrinin sayısı ve özelliklerinin de göz önüne alınması gerekir.

1 İnsan İhtiyacı

Su sarfıyatı; iklim, hayat standardı kanalizasyon sisteminin durumu, ticari ve sınai faaliyetlerin çeşidi, su fiyatı suyun kalitesi, su dağıtma sistemindeki basınç ve benzeri etkenlerden dolayı geniş sınırlar içerisinde değişmektedir. Aynı zamanda kişi başına düşen su sarfıyatı mevsime, güne ve saate göre de değişir. Bir insan için bir yılda sarf edilen toplam su miktarının 365 de birine ortalama günlük sarfıyat denilir ve litre/nüfus-gün birimi ile ifade edilir ve qort olarak gösterilir.

Günlük sarfıyat ortalama sarfıyatın 1.5 katı, maksimum saatlik sarfıyat da maksimum günlük sarfıyatın 1.5 katı, veya yıllık ortalama sarfıyatın 2.25 katı olarak alınır.

Yerleşim bölgesindeki bir kişinin günlük ortalama su ihtiyacı, yerleşim bölgesinin nüfusuna bağlı olarak İl Bankası talimatnamesinde verilmiştir.

2. Hayvan İhtiyacı

Büyük Şehirlerde gerek yoksa da köy ve küçük kasabalarda hayvan su ihtiyacı önemli miktar tuttuğundan onun ayrıca hesaba sokulması gerekir. Hayvan ihtiyacı olarak:

Büyükbaş hayvan için 50 lt/gün-hayvan

Küçükbaş hayvan için 15 lt/gün-hayvan

3. Sanayi İhtiyacı

Sanayi suyu ihtiyacı büyük sanayinin yer aldığı organize sanayi bölgelerinde $QBS = 0.50 - 0.85 \text{ lt/sn Ha}$ (Hektar) , küçük sanayinin yer aldığı sitelerde $QKS = 0.35 - 0.50 \text{ lt/sn Ha}$ mertebesinde olmaktadır. Çok büyük ve münferit sanayi tesislerinde ise ihtiyacı üretim cins ve miktarına göre tahmin etmek gerekir.

İletim Debisi

Kentin ihtiyacı için depoya iletilmesi gereken su miktarı insan, hayvan ve özel su ihtiyaçlarının toplamıdır.

KAYNAKLAR;

- Ardıçlıoğlu, M., Su Temini Ders Notları, 2017
- Hardenbergh, A.W., 1990. Water Supply and Purification, International Texbook Company.
- Karpuzcu, M., 1998, Su temini ve Çevre Sağlığı, İTÜ, Ders Notları.
- Karpuzcu, M., 2008, Su Temini ve Çevre Sağlığı, Kubbealtı Akademisi
- Muslu, Y., 1990, Terfi Merkezleri ve İsale Hatları, İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi, Sayı: 1426, İstanbul
- Muslu, Y., 1991, Su ve Atıksu Teknolojisi, İTÜ, Sayı 1452.
- Muslu, Y., 1991, Su ve Atıksu Teknolojisi- Su Getirme ve Kullanılmış Suları Uzaklaştırma Esasları, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul
- Muslu, Y., 2005, Çözümlü Problemlerle Su Temini ve Çevre Sağlığı, Su Vakfı Yayınları, İstanbul
- Samsunlu, A., 1997, Su Getirme ve Kanalizasyon Yapılarının Projelendirilmesi, SAM Çevre Teknoloji Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Şekerdağ N., 2017, Su Getirme ve Kanalizasyon Problemleri, Yayın No.: 258, Mühendislik-Teknik No.: 16, ISBN: 978-605-133-160-7
- Topacık, D., Eroğlu, V., 1993, Su Temini ve Atıksu Uzaklaştırılması Uygulamaları, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul.
- Türkoğlu, İ., Yetilmezsoy, K., 2004, Su Getirme ve Kanalizasyon Uygulamaları, Su Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Warren, V. J. and Hammer, M.J., 1980. Water Supply and Pollution Control, Other Harpen Row Boks.