

Bulgaristanda İçmesuyu Tesisleri

Dünya Sağlık Teşkilâtının 5-14 Haziran 1963 tarihleri arasında Varna'da tertiplemiş olduğu «Grup İçmesuyu İsaleleri» mevzuundaki seminer dolayısıyla gitmiş olduğum Bulgaristan'daki içmesuyu işlerinin, tetkikine fırsat bulabildiğim kadarını meslekdaşlarımla istifadesine sunmayı faydalı gördüğümünden bu yazıyı hazırlamış bulunuyorum.

Bulgaristan'da, sıhhi içmesuyu tesislerinin inşasına ondokuzuncu asrın ilk senelerinde başlanmış, ancak son 15 yıl içinde hızlanmıştır. Bu gün, nüfusun % 76 sı sıhhi ve modern tesislerle içmesuyu ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Son senelerde yapılan içmesuyu tesisleri tamamiyle grup köy ve kasabaları ihtiva etmektedir.

Eskiden her topluma, civarındaki en yakın kaynaklar (cazibe ile gelebilecek sular tercih edilerek) isale edilir ve su kalitesine fazla önem verilmezmiş. Ancak, nüfusun günden güne artması, hayat seviyesinin yükselmesi dolayısıyla mahalli kaynakların, pik saatlerde ihtiyacı karşılayamaması veya halkın daha iyi kaliteli suları istemesi yüzünden grup köy isalelerine gidilmiştir.

Yine, her hangi bir topluma çok uzak mesafelerden su getirilmesinin zarurî olması ve isale hatları yakınlarında diğer bazı toplumların bulunması içmesu plânlamasının grup olarak ele alınmasını zorlamaktadır.

Yazan :
Mehmet GÖLHAN
Yük. Müh.

○

Diğer taraftan tesislerin bakım ve işletilmesi mevzuunun ortaya çıkardığı mühim problemler, münferit isalelerin terkedilerek grup isalelere gitmeyi icabettirmektedir.

Grup içmesuyu isalelerinin çoğunda ilk yatırım, münferit isalelere nazaran fazla olsa bile m³ su fiatı daha ucuza mal olmaktadır.

Bu avantajlı durumları yanında grup isalelerin dezavantajları da vardır.

1 — Su kaynağının televvüse maruz kalması halinde çok sayıda insan sağlığının tehdit edilmesi,
2 — İsale hattında bir arıza olursa bütün toplumların su sıkıntısı çekmesi gibi.

Belirtilen bu mahzurların önlenmesi bakımından Bulgaristan'da alınmış olan tedbirler şunlardır.

1 — Grup isalelerine verilen su, yeraltı suyu dahi olsa klorlanmakta ve muhtemel bir televvüs bertaraf edilmiş olmaktadır.

2 — Hemen hemen her toplum için, yarım günlük ihtiyacı rezerve eden depolar yapılmaktadır.

3 — Bir grup, komşu iki grupla irtibatlandırılmakta, pik saatlerde ve âni ihtiyaçlarda başka grup isalesinden su temini mümkün olmaktadır.

Bulgaristan'da, grup içmesuyu isalelerinin, bütün bir bölgeye tegmili Dobruca Vilâyetinde yapılmıştır.

Dobruca, Bulgaristan'ın kuzey doğusunda Romanya ve Karadeniz kenarındadır. Bu vilâyet dahilindeki 408 toplumda, 580.000 nüfus yaşamaktadır.

Bu bölgenin su kaynakları mahdud olduğundan halk içmesuyu sıkıntısı çekmekte ve verimsiz kuyularla uzak mesafelerden varillerle su taşımak suretiyle ihtiyaçlarını karşılamakta idiler. 1951 senesinde etüdlerin yapılmasına başlanarak bütün su kaynakları tesbit edilerek bölgenin içmesuyu ekonomik plânlanması yapılmıştır. Bu plânlamaya göre 408 toplum, 22 gruba ayrılmış ve her içmesuyu grubu komşu iki grupla irtibatlandırılmıştır.

Bu gruplardan bazılarında ait proje karakteristikleri aşağıdaki cetvelde gösterilmiştir.

Bulgaristan'ın Dobruca Vilâyetindeki içmesuyu gruplarından bazılarında ait proje karakteristikleri

Vilâyetin tamamını kapsıyan 22 grup için 2627 km. boru kullanılmıştır.

Su kaynağı olarak umumiyetle kuyu, nadiren de memba ve galeri ile temin edilen yeraltı suyundan faydalanılmakta ve pompalarla terfi depolarına basılmaktadır.

Proje kriterleri :

1 — İçmesuyu projeleri 30 se-

No.	Grup İsmi	Su kaynağı	Debi L/Sn.	Toplum sayısı Adet	Nüfus Adet	Boru Uzunlu. km.	Keşif tutarı 1000 TL.	1 m ³ su fiatı Kırş.	Nüfus başına yatırım TL.
1	Vaclino	Kuyu	28	15	11 200	88	5 090	48	455
2	Shabla	Kuyu	100	39	32 000	269	25 300	48	790
3	Krasenne	Kuyu	30	17	16 500	78	4 700	30	290
4	Metodievo	Kuyu	15	10	12 600	56	4 200	26	335
5	Balchik	Memba	60	22	17 600	144	14 600	38	825
6	Obrochhiste	Memba	90	44	5 200	226	26 380	40	500
7	Tolbukhin	Galeri	80	11	63 300	144	11 480	30	180
8	İsperih	Kuyu	14	34	42 600	173	19 600	43	460
9	Dimitrovo	Kuyu	60	21	31 200	115	11 850	45	380
10	Dolina	Kuyu	80	35	40 000	228	15 300	32	380
11	Kainardja	Memba	5	2	4 400	26	590	72	135

Bulgaristan'ın Dobruca Vilâyetindeki içmesuyu gruplarından bazılarında ait proje karakteristikleri.

nelik bir periyoda göre hesaplanmaktadır.

2 — Günlük su ihtiyacı toplumların nüfusuna göre seçilmekte olup nüfus başına 80-150 litre alınmaktadır. Büyük baş hayvanlar için günde 50 litre, küçük başlar için 10 litre su hesaplarda göz önünde bulundurulmaktadır.

3 — Endüstri ihtiyacı da ayrıca dikkate alınmaktadır.

4 — Saatlik değişiklik, ortalama saatlik ihtiyacın 1,5 misli olarak kabul edilmektedir.

5 — Gömme depolar, günlük ihtiyacın % 50 si, su kuleleri ise % 15 ine göre eb'atlandırılmaktadır.

6 — İsale ve şebekedeki kaçaklar, günlük ihtiyacın % 10 u dur.

7 — Muhtelif alternatiflere ait

mukayeselerde tesislerin 10 senede amorti edilecekleri esas alınmaktadır.

Projeler, tamamiyle yerli malzemeye göre tanzim edilmektedir. Terfi hatları dahil isalelerde, % 90 asbestli çimento borular kullanılmaktadır. Asbestli boruların simpleks ekleri, iki demir çubuk vasıtasıyla gayet sür'atli bir şekilde yapılmaktadır. Müsait yerlerde boru hendekleri, kanal açma makinasıyla açılmaktadır. Su kuleleri, ayaklar üzerine değil, betonarme silindirik duvar üzerine oturtulmaktadır. Kuleye giriş-çıkış boruları ve icabı halinde motopomplar silindirik duvarın içine yerleştirilmektedir.

Gömme depo tiplerinin görünüşleri bizim tiplere çok benzemekte ise de, bu depolar umumiyetle be-

tonarme olarak inşa edilmektedirler.

Terfi binaları, mükemmel olarak yapılmıştır. Binaların içleri, içme suyu ile ilgili efsanelere ve hikâyelere ait yağlı boya tabloları ile süslenmiştir.

Terfi tesislerinin bahçeleri gayet güzel tertiplenmiş ve bu bahçeler eski kuyu, çıkırık ve çeşmelerle tezyin edilmiştir. Elektrikle tahrik edilen motopomplar, her grupta 3 veya 5 adet olarak vazedilmiştir. Bunlardan 1 veya 2 si yedek, 2 veya 3 adedi devamlı çalışmaktadır.

Tesisler, otomatik olarak kontrol edilmektedirler.

Yeraltısuyu kullanılmasına rağmen sular, klorlandktan sonra isaleye verilmektedir.

Vasatı olarak 1 m³ suyun fiatı 45 kuruştur.

80

Senedenberi tanınan

EMERGÉ Taşıyıcı kolonları

Bütün sanayi kollarında temayüz etmiştir

- Uzun ömür
- Darbelere ve aşınmaya karşı yüksek mukavemet
- Her türlü çalışma şartlarında malzemenin tam emniyetle taşınması

Tafsilâtli bilgi almak için

Türkiye Mümessili:

H. KRANZFELD

P.K. 9 Galata İSTANBUL

veya



Société Hongroise Pour le Commerce de Produits Chimiques
BUDAPEST 4, B.P. 51 - HONGRIE

