

İSTANBUL SU KALİTESİ

Mustafa ARAL

1958 İstanbul doğumludur. 1981 yılında İDMMA Mak. Fak.'nde Lisans, 1985 yılında İTÜ NEE'nde Yüksek Lisans eğitimini tamamlamıştır. 1981 yılından beri özel sektörde çalışmaktadır. Ayrıca, MMO İstanbul Şubesinde 18. Dönem Şube Sekreteri, 21. Dönem Şube Başkanlığı görevlerinde bulunmuş olup, halen 22. Dönem Şube Başkanlığı görevini sürdürmektedir.

1. GİRİŞ

TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi 21. Dönem Yönetim A Kurulu, göreve talip olurken Şube Genel Kurulu'na sunulan çalışma programında kent sorunları bölümüne önem vermiştir. Bu bildiriye sonuçları yer alan İstanbul su sorunuyla ilgili çalışmalar su kalitesine yönelik olarak 1994 yılında başlatılmıştır.

O sırada, önceki yıllarda İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından açılmaya başlanan içme suyu istasyonları, sağladığı büyük rantlar nedeniyle özel sektör tarafından yaygınlaştırılmış ve Temmuz 1994'de sayısı 2000'e ulaşmıştır. Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün 426. maddesine kaynak sularının tankerlerle taşınması ve açıkta satılması yasak olmasına karşın çoğu ruhsatsız olan bu istasyonları denetlemek olanaksız duruma gelmiştir.

Sağlık Bakanlığı, 4.5.1994 tarih ve 05621 sayılı genelge ile, İstanbul Valiliği'nden bu istasyonların kapatılmasını istemiş, ancak yerleri bile saptanamayan bu istasyonlar yetkililerce kapatılamamıştır. İSKİ'nin İstanbullulara temiz ve sağlıklı şebeke suyu sağlayamaması nedeniyle, temiz su bulma kaygısı, su istasyonlarının pazarını oluşturmuştur.

Bu gelişmeleri dikkate alan MMO İstanbul Şubesi, yeni bir olgu olan içme suyu istasyonları üzerinde durma kararı almış ve bu alanda kamu denetimi başlatmıştır. İçme suyu istasyonlarında satılan su kalitesinin belirlenmesine yönelik ilk denetim çalışması 5 Temmuz 1994 tarihinde yapılmıştır. Bu çalışmayı aynı yıl Eylül ayında yapılan çalışmalar izlemiştir. Daha sonraki yıllarda, 1995, 1996 ve 1997 yılında yapılan çalışmalarla gerek şebeke sularının, gerekse içme suyu istasyonları sularının su kalitesi denetim çalışmaları sürdürülmüştür.

2.ÖRNEK ALMA VE ANALİZ YÖNTEMLERİ

MMO İstanbul Şube su kalitesi denetim çalışmalarında aşağıdaki standartlar ve yöntemler uygulanmıştır.

2.1. Örnek alımı,

EPA-600/4-82-029 sayılı HANDBOOK FOR SAMPLING AND SAMPLE PRESERVATION OF WATER AND WASTEWATER standardına göre yapılmıştır.

2.2. Mikrobiyolojik analiz,

EPA-600/8-78-017 sayılı MICROBIOLOGICAL METHODS FOR MONITORING THE ENVIRONMENTWATER-WASTES standardı Part III. Section B (Total Coliform Methods)'de tanımlanan membran filtrasyon tekniği uygulanmıştır.

2.3. Kimyasal analizler

STANDARDMETHODS FOR EXAMINATION OF WATER (18th Edition)'da tanımlanan yöntemler kullanılmıştır. Buna göre:

Aktif Klor analizi : 4-43 bölümünde tanımlanan DPD Ferrous Titrimetric yöntemiyle,

Toplam Klor analizi : 4-43 bölümünde tanımlanan DPD Ferrous Titrimetric yöntemiyle,

Klorür analizi : 4-49 bölümünde tanımlanan Argentometric yöntemle,

Nitrit analizi : 4-85 bölümünde tanımlanan Colorimetric yöntemle,

Amonyum-N analizi : 4-78 bölümünde tanımlanan Nesslerization yöntemiyle,

Sertlik : 2-36 bölümünde tanımlanan EDTA Titrimetric yöntemiyle,

yapılmıştır.

3. İÇME SUYU İSTASYONLARINDA SATILAN SU KALİTESİ

Başta da belirtildiği gibi, ilk denetim çalışması 5 Temmuz 1994 yılında yapılmıştır. Bu çalışmada rasgele seçilen 14 su istasyonundan su örnekleri alınmıştır. Örnek almada farklı ticari isimler seçilmiştir. 14 örneğin hiçbirisi,

Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün (GMT) 425. maddesine göre içilebilir nitelikte çıkmamıştır. (Bknz. Tablo 1) Bu sonuç, örnek alınan istasyonlarda satılan suların kaynak suyu olmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışma sırasında, şebeke suyundan da iki örnek alınmış ve alınan örneklerin içme ve kullanma suyu olarak kullanılamayacağı anlaşılmıştır.

Tablo 1: Su İstasyonlarında Satılan İçme Suyu Analiz Sonuçları																
5 Temmuz 1994	İzin Verilen Değerler		Şebeke Suyu (F. Bahçe)	Şebeke Suyu (BakırK.)	İçme Suyu İstasyonları											
	Kaynak Suyu	İçme Suyu	Örnek Numaralar													
	TS 266		14	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
Kimyasal analiz sonucu																
Klorür (mg/l)	30	800	23.72	23.39	32.54	3.22	7.12	28.30	12.71	31.86	4.07	2.03	4.07	3.90	11.69	10.17
Aktif Klor (Semi Kuantitatif) (mg/l)	0	0.5	0.3'den az	0.3'den az	0.7'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az	0.3'den az
Nitrit (mg/l)	0	0	0.012	0.007	0.007	0.012	0.010	-	-	-	0.011	0.008	-	-	0.008	-
Amonyak (Semi Kuantitatif) (mg/l)	0	0	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az	0.5'den az
Oksitlenebilirlik (mg KMnO4 lt)		13.825*	8.63	16.80	6.05	2.09	2.87	5.58	5.13	10.53	2.33	1.86	1.93	2.01	3.87	1.47
Mikrobiyolojik analiz sonucu																
Toplam Koliform (100 ml'de)	0	0(**)	-	110	467	50	21	1100	105	210	5000	3	180	61	310	415
E. Coli (100 ml'de)	0	0(**)	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	60

Tarama çalışması Eylül 1994'de yinelenmiş ve aynı noktalardan alınan örnekten yalnızca 5'inin GMT'ne uygunluk sağladığı gözlenmiştir.

İki çalışma arasındaki farkın Sağlık Bakanlığı tarafından 15.7.1994 tarihinde yayınlanan genelgenin etkisiyle oluştuğu düşünülmüştür. (Bknz. EK. 1)

Bu genelge GMT'nin 426. maddesinin 2. paragrafına dayanılarak hazırlanmıştır. (Bknz. EK.2) 426. madde kaynak sularının açıkta satılmasını yasaklamasına karşın, aynı maddenin 2. paragrafı olağanüstü durumlarda, geçici olarak Sağlık Bakanlığı'nın düzenleyeceği koşullarda kaynak sularının açıkta satılabileceğini belirtmektedir.

Sağlık Bakanlığı genelgesi de "İlinizde görülen sağlıklı içme ve kullanma suyu sıkıntısı nedeniyle" şeklinde başlamaktadır. Bu genelge halen yürürlüktedir ve içme suyu istasyonlarının sayısı ise 5000'e ulaşmış durumdadır.

4. İSTANBUL ŞEBEKE SUYU KALİTESİ

4.1. 1994 Yılında Yapılan Çalışmalar

İSKİ tarafından sağlanarak İstanbul su şebekesiyle kente verilen su kalitesinin GMT ve TS 266'ya uygun olmadığı uzun süredir bilinmektedir. Bu konu İstanbul Valiliği'nce kurulan ihtisas komisyonlarınınca da dile getirilmiş ve nedenleri de belirtilerek raporlanmıştır.

MMO İstanbul Şube çalışmalarında, kullanım noktalarında su kalitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın ikinci boyutunda ise ilgili disiplinler tarafından ortaya çıkacak sonuçların nedenleri üzerinde bir çalışma başlatacağı varsayılmıştır.

Bu doğrultuda ilk çalışma, İSKİ'ye ait kuyulardan elde edilen suyun içilmesi sonucunda 1994 yazında ölüm olaylarının meydana geldiği Beykoz, Tokatköy seçilmiştir. Bu bölgede şebeke suyu, istasyon suyu, İSKİ artezyen kuyusu suyu ve kaynak suyu örnekleri alınarak yapılan laboratuvar analizleri sonucunda, suların hiç birinin GMT'nin 425. maddesine göre içme ve kullanma suyu olarak kullanılamayacağı belirlenmiştir.

Aynı çalışma sırasında Bakırköy ve Pendik'ten toplam 3 örnek alınmıştır. Bu çalışmada, sorunlu olduğu İSKİ tarafından da bilinen Beykoz suyunun aşırı derecede (6mg/lit) klorlandığı dikkat çekmiştir. Ayrıca Bakırköy'den alınan bir örneğin de mikrobiyolojik açıdan GMT'ne uymadığı belirlenmiştir.

Bu sonuçlar MMO İstanbul Şube tarafından 19 Ekim 1994 tarihinde düzenlenmiş ve İSKİ'nin de katılmış olduğu "Bir Çözumsuzlük Örneği ya da İstanbul'un Su Sorunu" isimli panelde tartışmaya açılmıştır.

Tablo 2: Şebeke ve İçme Suyu İstasyonları Sularının Analiz Sonuçları

Örnek alınma tarihleri 7-8 Haziran 1995	Kimyasal Analiz			Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre içme ve kullanma standartlarına uygunluk
	Aktif Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliform	E. COLI	
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak suyu standart değerleri	0	0	0	0	0	
Kullanım suyu standart değerleri	0.5	0	0	0	0	
Şebeke suları						
2 Merter şebeke suyu	-	0.064	0.035	370	10	Uygun Değil
3 Kağıthane şebeke suyu	0.06	0.020	0.463	250	0	Uygun Değil
5 Beykoz şebeke suyu	-	0.023	1.019	650	8	Uygun Değil
7 Levent şebeke suyu	0.09	-	0.169	165	0	Uygun Değil
8 Pendik şebeke suyu	-	0.724	0.356	1900	13	Uygun Değil
10 Taksim şebeke suyu	-	0.042	-	1600	8	Uygun Değil
11 Dudullu şebeke suyu	0.14	0.120	0.330	0	0	Uygun Değil
16 Küçükçamlıca şebeke suyu	0.06	-	0.376	2100	14	Uygun Değil
Sefaköy şebeke suyu	-	-	0.356	1800	0	Uygun Değil
Karaköy şebeke suyu	-	0.054	0.055	300	27	Uygun Değil
Kasımpaşa şebeke suyu	0.76	-	0.021	3	0	Uygun Değil
Çeliktepe şebeke suyu	0.13	-	0.242	90	0	Uygun Değil
Alibeyköy şebeke suyu	0.05	-	0.303	130	0	Uygun Değil
İstinye şebeke suyu	0.40	0.053	0.149	0	0	Uygun Değil
Multepe şebeke suyu	1.28	-	0.129	0	0	Uygun Değil
Küçükyalı şebeke suyu	0.16	-	0.330	0	0	Uygun Değil
Altunizade şebeke suyu	2.58	-	0.055	0	0	Uygun Değil
Elmalı şebeke suyu	-	0.014	-	2500	20	Uygun Değil
Ömerli şebeke suyu	-	0.029	0.417	225	0	Uygun Değil
Şişli şebeke suyu	0.07	0.060	0.162	0	0	Uygun Değil
İstasyon suları						
KüçükM.Paşa Uludağ Obu Mema	-	0.009	0.316	1700	5	Uygun Değil
Kurtköy İzmit Çene Suyu	-	-	0.149	0	0	Uygun Değil
KüçükM.Paşa Uludağ Elmas	-	0.023	0.088	0	0	Uygun Değil
KüçükM.Paşa Uludağ Koru Suyu	-	-	0.162	25	0	Uygun Değil
Beykoz Akdamla Çabuklu Mema	-	0.009	0.142	145	0	Uygun Değil
Küçükyalı Akbaba Beykoz Mema	-	-	0.303	2200	0	Uygun Değil

4.2.1995 Yılında Yapılan Çalışmalar

MMO İstanbul Şube tarafından 1994 yılında yapılan çalışmalar sonucunda, İstanbul su sorununun çok disiplinli olarak ve bilimsel bir zeminde ele alınması gereği ortaya çıkmıştır. MMO İstanbul Şube bu doğrultudaki önerisini İKK ve İMOK gündemine getirmiştir. Önerinin bu platformlarda benimsenmesi üzerine, 1994 yılında MMO İstanbul Şube tarafından yapılan çağrı ile İSTANBUL SU KONGRESİ '95'in çalışmaları başlatılmıştır. Çalışmaya ilk katılan HKMO İstanbul Şubesi ve JFMO İstanbul Şube'nin çabalarıyla çalışma geliştirilmiş ve 18 meslek odasının katılımıyla İSTANBUL SU KONGRESİ '95, Haziran 1995'de gerçekleşmiştir.

İSTANBUL SU KONGRESİ '95 öncesinde, 7-8 Haziran 1995 tarihlerinde, İstanbul şebekesini besleyen 20 ana depo çıkışı esas alınarak, deposuz 20 kullanım noktasından su örnekleri alınarak analiz ettirilmiştir.

Kongre öncesinde raporu (Bknz. Tablo 2) basına açıklanan bu çalışma İstanbul'da gündem oluşturmuş ve kamuoyundan büyük destek görmüştür. (Bknz Ek-3) Aynı çalışmada 6 adet su istasyonundan alınan örnek de incelenmiştir.

Bu çalışmada örnek alınan suların tümünün gerek kimyasal gerekse mikrobiyolojik açıdan kirli olduğu ve içme ve kullanma suyu olarak kullanılamayacağı saptanmıştır.

MMO İstanbul Şube'nin bu raporu, Kongre sonrasında da tartışma gündemini oluşturmuştur. İSKİ ve bazı birimler hazırlanan raporun güvenilir olduğu konusundaki kuşkuğunu dile getirmişlerdir.

Kamu adına İstanbul Şebeke suyunun denetlenmesi çalışmasını sürekli duruma getiren MMO İstanbul Şube ortaya konan bu kuşku üzerine, 10-12 Temmuz 1995 tarihlerinde yapılan 2. taramayı ve 20 Temmuz 1995 tarihinde yapılan 3. taramayı noter huzurunda gerçekleştirmiştir. 2. tarama sırasında alınan örnekler ayrıca ağır metaller açısından da analiz edilmiştir. (Bknz. Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5)

Tablo 3: Şebeke Suları Kimyasal ve Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları											
Örnek alınma tarihleri 1-6 sayılı örnekler: 10 Temmuz 1995 8-13 sayılı örnekler: 12 Temmuz 1995				Kimyasal Analiz					Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre işleme ve kullanma standartlarına uygunluk
				Sertlik	Klorür	Toplam Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliform	E.Coli	
				mgCa Ca/100 ml	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak Suyu Standart Değerleri							0	0	0	0	
Kullanım Suyu Standart Değerleri							0	0	0	0	
No.	Ör. No.	Protokol No	Örnek Alınan Yer	Sonuçlar							
1	1	4263	Şeyhli Köyü	9.65	17.80	1.93	0.006	0.604	0	0	Uygun Değil
2	2	4264	Pendik	9.34	18.31	1.19	0.004	0.202	0	0	Uygun Değil
3	3	4265	Yakacak	9.70	18.31	0.84	-	0.644	0	0	Uygun Değil
4	4	4266	Kartal	9.24	18.14	0.68	0.008	1.088	0	0	Uygun Değil
5	5	4267	Maltepe	8.73	18.65	0.54	0.004	1.784	0	0	Uygun Değil
6	6	4268	Örnek Mahal.	10.01	18.65	0.75	0.006	0.330	0	0	Uygun Değil
7	1	4294	Sultanahmet	9.19	17.12	0.61	0.015	0.189	0	0	Uygun Değil
8	2	4295	Bakırköy	9.29	18.31	0.01	0.019	0.437	15	0	Uygun Değil
9	3	4296	Mahmutbey	22.64	21.38	0.84	-	0.109	0	0	Uygun Değil
10	4	4297	Esenler	17.20	46.79	0.72	0.007	0.202	0	0	Uygun Değil
11	5	4298	Okmeydanı	17.61	48.15	1.09	-	0.102	0	0	Uygun Değil
12	6	4299	Taksim	17.30	47.47	1.08	-	0.109	0	0	Uygun Değil
13	7	4300	Kavacık	12.32	46.79	0.94	-	0.149	0	0	Uygun Değil

Tablo 4: Şebeke Suları 1 ve 8 Numaralı Örneklerin Ağır Metaller Açısından Analizi									
No.	Ör. No.	Protokol No	Örnek Alınan Yer	Mangan	Demir	Bakır	Kadmiyum	Kurşun	
				(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	
Kaynak Suyu Standart Değerleri									
Kullanım Suyu Standart Değerleri									
1	1	4263	Ceyhan Demir Tic. Ankara C. 19/A Şeyhli Köyü	-	0.344	0.154	-	-	
8	2	4295	Bakırköy, İstanbul C. Tüpcü S. 7	-	2.169	0.154	-	-	

Tablo 5: Şebeke Suları Kimyasal ve Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları

Örnek alınma tarihleri 20 Temmuz 1995				Kimyasal Analiz						Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre içme ve kullanma standartlarına uygunluk
				Sertlik	Klorür	Aktif Klor	Toplam Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliform	E.Coli	
				(mgCaCO ₃ /100 ml)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak Suyu Standart Değer.						0		0	0	0	0	
Kullanım Suyu Standart Değer.				50		0.5		0	0	0	0	
No	Ör. No.	Prot. No.	Örnek Alınan Yer	Sonuçlar								
1	1	4357	Sultanahmet	9.89	18.51	2.41	aşğılımsk	0.008	0.142	0	0	Uygun Değil
2	2	4358	Şirinevler	22.28	123.31	0.59	aşğılımsk	-	0.028	0	0	Uygun Değil
3	3	4359	Okmeydanı	17.62	48.57	2.33	aşğılımsk	-	0.155	0	0	Uygun Değil
4	4	4360	Taksim	17.11	47.90	2.72	aşğılımsk	-	0.088	0	0	Uygun Değil
5	1	4374	Maltepe	9.32	19.53	0.97	1.23	-	0.028	0	0	Uygun Değil
6	2	4375	Pendik	9.32	18.68	1.55	1.80	-	0.015	0	0	Uygun Değil
7	3	4376	Kuvacık	13.78	62.50	0.44	0.69	-	0.088	0	0	Uygun Değil
8	özel	4377	Göztepe	10.19	19.87	1.79	1.99	-	0.028	0	0	Uygun Değil

Bu çalışmalardan çıkarılan ara sonuç ise aşağıda aktarılmıştır.

Haziran 95 ile Temmuz 95'de alınan su örnekleri arasındaki en belirgin fark, ilk örneklemede sulara aktif klor miktarının düşük ve buna bağlı olarak bakteriyolojik kirlenmenin yüksek olmasına karşın, ikinci ve üçüncü örneklemede aktif klor miktarının sınır değer olan 0.5 mg/l'tyi oldukça aştığı ve buna bağlı olarak bakteriyolojik kirlenmenin azaldığı şeklindedir. Ancak dezenfeksiyon amacıyla yapılan klorlamanın kendisi de kirlilik oluşturmaktadır. Kimyasal kirlilik ise tüm örneklemeelerde gözlenmiştir.

Bu durumun nedeni olarak; ilk raporun yayınlanmasının ardından uyarılmış olan İSKİ'nin elindeki olanaklarla ancak aşırı klorlama ile dezenfeksiyon sağlama çabası içine girdiği şeklinde yorumlanmıştır.

4.3. 1996 ve 1997 Yılı Çalışmaları

1996 yılı çalışmalarının sonuçları; Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9'da verilmiştir. Tablolarda yer alan periyodik kontrol noktalarından alınan örneklerin analizlerindeki ortak özellik aktif klor oranlarındaki fazlalık ve amonyum azotu kirlenmesidir. Çalışmalarda tek kullanılabilir su örneğine ise Tablo 10'da yer alan Pendik'ten alınan örnektir.

Tablo 6: Şebeke İçme Sularının Analiz Sonuçları

Örnek alınma tarihleri 29 Ağustos - 2 Eylül 1996	Kimyasal Analiz			Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre içme ve kullanma standartlarına uygunluk
	Serbest Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliform	E. COLI	
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak suyu standart değerleri	0	0	0	0	0	
Kullanım suyu standart değerleri	0,5	0	0	0	0	
Şebeke suları						Sonuç
2 Bakırköy Şebeke Suyu	2.07	0	0.162	0	0	Uygun Değil
3 Kağıthane Şebeke Suyu	1.63	0	0.264	0	0	Uygun Değil
4 Kartal Şebeke Suyu	2.64	0	0	0	0	Uygun Değil
5 Beykoz Şebeke Suyu	0.52	0	0.237	0	0	Uygun Değil
6 Küçükyalı Şebeke Suyu	2.74	0	0	0	0	Uygun Değil
7 Levent Şebeke Suyu	1.01	0	0.264	0	0	Uygun Değil
10 Beyoğlu Şebeke Suyu	0.01	0	0.098	0	0	Uygun Değil
11 Dudullu Şebeke Suyu	1.23	0	0.248	0	0	Uygun Değil
12 Bağlarbaşı Şebeke Suyu	1.58	0	0.120	0	0	Uygun Değil
13 Koşuyolu Şebeke Suyu	2.08	0	0.104	0	0	Uygun Değil
14 Sarıgazi Şebeke Suyu	2.73	0	0.093	0	0	Uygun Değil
15 Kavacık Şebeke Suyu	2.18	0	0.344	0	0	Uygun Değil
16 Kısıklı-Üsküdar Şebeke Suyu	2.13	0	0.141	0	0	Uygun Değil
Eyüp Şebeke Suyu	0.54	0	0	0	0	Uygun Değil
Fatih Şebeke Suyu	0.29	0	0	0	0	Uygun Değil
İstinye Şebeke Suyu	2.03	0	0.253	0	0	Uygun Değil
Kaynarca Şebeke Suyu	2.59	0	0.088	0	0	Uygun Değil
Merter Şebeke Suyu	2.03	0	0	0	0	Uygun Değil
Yenibosna Şebeke Suyu	1.54	0	0.269	0	0	Uygun Değil
İkitelli Şebeke Suyu	1.02	0	0.333	0	0	Uygun Değil

Tablo 7: Şebeke İçme Sularının Analiz Sonuçları

Örnek alınma tarihleri 30-31 Mayıs - 4 Haziran 1996	Kimyasal Analiz			Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre içme ve kullanma standartlarına uygunluk
	Serbest Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliiform	E. COLI	
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak suyu standart değerleri	0	0	0	0	0	
Kullanım suyu standart değerleri	0.5	0	0	0	0	
Şebeke suları						Sonuç
1 Aksaray Şebeke Suyu	1.21	0	0.124	0	0	Uygun Değil
2 Bakırköy Şebeke Suyu	1.04	0	0.151	10	0	Uygun Değil
3 Kağıthane Şebeke Suyu	1.31	0	0.184	0	0	Uygun Değil
4 Kartal Şebeke Suyu	0.94	0	0.201	0	0	Uygun Değil
5 Paşabahçe-Beykoz Şbk. Suyu	0.54	0	0.256	0	0	Uygun Değil
6 Küçükyalı Şebeke Suyu	1.40	0	0.184	15	0	Uygun Değil
7 Levent Şebeke Suyu	1.69	0	0.272	0	0	Uygun Değil
8 Pendik Şebeke Suyu	1.15	0	0.193	0	0	Uygun Değil
9 Şişli Şebeke Suyu	0.98	0	0.272	80	0	Uygun Değil
10 Taksim Şebeke Suyu	0.16	0	0.146	0	0	Uygun Değil
11 Y. Dudulu Şebeke Suyu	1.41	0	0.146	0	0	Uygun Değil
15 Kavacık-Beykoz Şebeke Suyu	0.80	0	0.289	10	0	Uygun Değil
Esenler Şebeke Suyu	1.02	0	0.19	0	0	Uygun Değil
Halkalı Şebeke Suyu	0.96	0	0.245	0	0	Uygun Değil
Mahmutbey Şebeke Suyu	0.76	0	0.42	0	0	Uygun Değil
Maltepe Şebeke Suyu	0.27	0	0.267	55	0	Uygun Değil
Okmeydanı Şebeke Suyu	1.03	0	0.19	0	0	Uygun Değil
Ömerli Barajı Şebeke Suyu	0	0.027	1.02	10	0	Uygun Değil
Sarıyer Şebeke Suyu	0.22	0	0.311	30	0	Uygun Değil

Tablo 8: Şebeke İçme Sularının Analiz Sonuçları

Örnek alınma tarihleri 16 - 18 Temmuz 1996	Kimyasal Analiz			Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre içme ve kullanma standartlarına uygunluk
	Serbest Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliform	E. COLI	
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak suyu standart değerleri	0	0	0	0	0	
Kullanım suyu standart değerleri	0.5	0	0	0	0	
Şebeke suları	Sonuç					
1 Aksaray Şebeke Suyu	1.72	0	0.113	0	0	Uygun Değil
4 Kartal Şebeke Suyu	2.11	0	0	0	0	Uygun Değil
5 Beykoz Şebeke Suyu	2.09	0	0	0	0	Uygun Değil
6 Küçükyalı Şebeke Suyu	1.54	0	0	0	0	Uygun Değil
7 Levent Şebeke Suyu	1.57	0	0.228	60	0	Uygun Değil
8 Pendik Şebeke Suyu	0.06	0	0	0	0	Uygun Değil
9 Şişli Şebeke Suyu	1.09	0	0	0	0	Uygun Değil
11 Y. Dudullu Şebeke Suyu	0.45	0	0.085	0	0	Uygun Değil
12 Altunizade Şebeke Suyu	1.79	0	0.129	0	0	Uygun Değil
13 Koşuyolu Şebeke Suyu	2.34	0	0	0	0	Uygun Değil
14 Sarıgazi Şebeke Suyu	2.66	0	0	0	0	Uygun Değil
16 K. Çamlıca Şebeke Suyu	1.85	0	0	10	0	Uygun Değil
Alibeyköy Şebeke Suyu	1.65	0	0.179	0	0	Uygun Değil
Cihangir Şebeke Suyu	0.83	0	0.151	0	0	Uygun Değil
Esentepe Şebeke Suyu	2.28	0	0.212	0	0	Uygun Değil
Eyüp Şebeke Suyu	0.94	0	0.168	0	0	Uygun Değil
İstinye Şebeke Suyu	1.68	0	0.228	0	0	Uygun Değil
Küçükköy Şebeke Suyu	1.79	0	0.140	0	0	Uygun Değil
Ortaköy Şebeke Suyu	0.81	0	0.157	0	0	Uygun Değil
Şişli-Bomonti Şebeke Suyu	1.82	0	0.640	0	0	Uygun Değil

Tablo 9: Şebeke İçme Sularının Analiz Sonuçları						
Örnek alınma tarihleri 21 Mayıs 1997	Kimyasal Analiz			Mikrobiyolojik Analiz		Gıda maddeleri Tüzüğü'nün 425 b ve 425 c maddelerine göre içme ve kullanma standartlarına uygunluk
	Serbest Klor	Nitrit	Amonyum N	Toplam Koliform	E. COLİ	
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(100 ml'de)	(100 ml'de)	
Kaynak suyu standart değerleri	0	0	0	0	0	
Kullanım suyu standart değerleri	0.5	0	0	0	0	
Şebeke suları						Sonuç
1 Aksaray Şebeke Suyu	1.12	0	0	0	0	Uygun Değil
2 Bakırköy Şebeke Suyu	1.28	0	0	0	0	Uygun Değil
3 Kağıthane Şebeke Suyu	1.41	0	0.168	0	0	Uygun Değil
4 Kartal Şebeke Suyu	1.07	0	0.227	0	0	Uygun Değil
5 Beykoz Şebeke Suyu	0.04	0	0.758	0	0	Uygun Değil
6 Küçükalyalı Şebeke Suyu	1.58	0	0.145	0	0	Uygun Değil
7 Levent Şebeke Suyu	0.07	0	0.354	0	0	Uygun Değil
10 Beyoğlu Şebeke Suyu	0.42	0	0.220	0	0	Uygun Değil
11 Dudullu Şebeke Suyu	1.35	0	0.003	0	0	Uygun Değil
12 Bağlarbaşı Şebeke Suyu	1.62	0	0.018	0	0	Uygun Değil
13 Koşuyolu Şebeke Suyu	1.71	0	0	0	0	Uygun Değil
14 Sangazi Şebeke Suyu	0.39	0	0.115	0	0	Uygun Değil
15 Kavacık Şebeke Suyu	2.31	0	0.003	90	0	Uygun Değil
16 Kısıklı-Üsküdar Şebeke Suyu	1.07	0	0.041	0	0	Uygun Değil
Bahçelievler Şebeke Suyu	0.96	0	0.354	0	0	Uygun Değil
Bayrampaşa Şebeke Suyu	0.78	0	0.033	0	0	Uygun Değil
Fatih Şebeke Suyu	0.68	0	0.227	0	0	Uygun Değil
K. Çekmece Şebeke Suyu	0.41	0	0.048	0	0	Uygun Değil
Kaynarca Şebeke Suyu	1.37	0	1.528	0	0	Uygun Değil
Merter Şebeke Suyu	0.63	0	0.302	0	0	Uygun Değil

5. SONUÇ

- Su istasyonlarında satılan su kalitesi garanti altına alınmış değildir. Ek 1'de verilen genelge ekindeki yönetmeliğin 22. maddesine göre, bu istasyonların denetiminden sağlık teşkilatı ve ilgili belediye sorumlu tutulmuştur. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve diğer kuruluşlar bu görevlerini yerine getirmemektedirler.

- İstanbul şebeke suyu kalitesi güvence altında değildir. MMO İstanbul Şubesi tarafından alınan onlarca örnekten yalnızca bir tanesi GMT'ne uygunluk göstermiştir. (Bknz Tablo 10) Örnek alınan yerlerde, su kalitesinin sürekli bozuk çıkması, sorunun İstanbul boyutunda yaşandığını göstermektedir.

-1995 yılı ilk çalışmasında (Tablo-5) şebeke suyunun kimyasal kirliliğin yanı sıra mikrobiyolojik açıdan da

oldukça kirli olduğu saptanmıştır. Daha sonraki taramalarda ise, kimyasal kirliliğin sürdüğü, fakat mikrobiyolojik kirliliğin oldukça azaldığı gözlenmektedir. Buna karşın saptanan aktif klor miktarının, sınır değerinin üstünde olduğu belirlenmiştir.

Bu durum, su kalitesinin tartışma gündemine girmesinden sonra İSKİ'nin almaya çalıştığı önlem olarak değerlendirilmiştir. Ancak önlemin, klor miktarının artırılması düzeyinde kalması ve 0.5 mg/ It'den daha fazla klorun kendisinin suyu kirletiyor olması, ayrı bir sorun oluşturmaktadır.

- Bu değerlendirmeler, İstanbul'da su sorununun sürdüğünü göstermektedir.

- Sağlık Bakanlığının 15.07.1994 tarih ve 08494 sayılı genelgesinin halen yürürlükte olması İstanbul'da "sağlıklı içme ve kullanma suyu" sorununun sürdüğünün başka bir kanıtıdır.

- Ayrıca içme suyu istasyonlarının varlığı bu sorunun diğer bir kanıtıdır. İSKİ tarafından satılan şebeke suyunun metreküpü 200.000.- TL iken, su istasyonlarında 1m3 su fiyatı 6.500.000.- TL civarındadır. Şebeke suyu kalite bozukluğunun İstanbul Büyükşehir Belediyesi Hamidiye Kaynak Suları A.Ş.'de dahil olmak üzere bir takım çevrelere çok büyük bir rant sağladığı anlaşılmaktadır.

- İSKİ, kullanıcıyla yaptığı sözleşmede sağlıklı su sağlamayı taahhüt etmektedir. Bu taahhüdünü yerine getirmediğinden, yaratılan bu haksız rantın sorumlusu İSKİ ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'dir.

EK-1	T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü	ANKARA 15.7.1994
Sayı: B100 TSH100001 Konu: 08494		
İSTANBUL VALİLİĞİNE		
<p>İlinizde görülen Sağlıklı içme ve kullanma suyu sıkıntısı nedeniyle Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün 426. maddesi doğrultusunda İstanbul Sağlık Müdürlüğü'nden alınan 7.7.1994 gün ve 1632 sayılı yazı ekinde bulunan, içme ve kullanma suyu satış kriterleri Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün 426. maddesi kapsamında incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak yazımız ekinde gönderilmektedir.</p> <p>İlinizde gözlenen, sağlıklı içme ve kullanma suyu sıkıntısını gidermek, hat safhadaki su ihtiyacının acilen ve Bakanlığımızca bu konuda hazırlanan esas ve usûller uygulamaya konuluncaya kadar geçici süre ile, uygulanmak üzere yazımız ekinde belirtilen esas ve usûllerin Valiliğiniz gözetim ve denetimi altında uygulamaya konulması uygun görülmüştür.</p> <p>Bilginizi ve gereği hususunda ilgililere emirlerinizi rica ederim.</p>		
EKLER: Ek:1		İmza M.Kazım Dinç Sağlık Bakanı
ASLI GİBİDİR.		
Karşılaştırılmıştır.		

EK-3

Bebek: 11/TEMMUZ/ 1996

İstanbul Makina Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Sayın Başkanı'na.
İstanbul

Televizyon kanallarında İSKİ ile gündeme getirmeniz ve bilhassa sağlık bakımından ileri sürmüş olduğunuz çok haklı ve doğru olan fikirlerinizi büyük bir duyarlılıkla izledim.
Maalesef İSKİ sayın genel müdürünün vermiş olduğu yanıtlar vatandaşlarımızı tamamen yanıltıcı mahiyette olması benim gibi aynı derd ve sıkıntılan çeken İstanbulluları çok rencide etmiştir.

Şöyleki:

Haklı olarak ileri sürmüş olduğunuz iddialarda su kesilmeleri tamamen doğrudur.

24 saatte 8 saat devamlı su gelmemektedir.

Bu boşlukta boş olan boruların vakum yaparak her türlü pisliği vakum yaparak bizlere nakdetmektedir.

Ayrıca Bebek sahil şeridine günün hangi saatinde su verileceği belli değildir bu sebeplede su ihtiyacı olan elektrikle çalışan tüm makinalar arıza yapmaktadır.

Bu durumu sayın Genel Müdür Beşiktaş Şebekesine sorsa aynı yanıtı alacaktır. Şebeke su kesintilerini şu şekilde izah etmektedir.

1-Anızalar

2-Elektrik kesintileri

3-Havuz seviyelerinde su seviyesinin düşmesi

İşte açıkça görüldüğü gibi su 24 saat kesintisiz akmaktadır.

Bu kesintiler dolayısı ile gelen su hiç bir tahfife lüzum bırakmayacak şekilde beyaz lavaboyu kahverengi yapmaktadır.

Banyo küvetine doldurulan su boşalınca küvet ancak vimle ovalayarak temizlenmektedir. Su kesintisinden sonra şeffaf bir cam bardağa konduğunda bardaktaki suyun hiç de Sayın Genel Müdürün içtiği suyla aynı renkte olmadığı görülmektedir.

Yukarıdaki izahatımdan sonra Sayın Genel Müdürün İstanbul halkının sıhhatiyle oynayacak bir beyanat vermesinin olanaksız olduğu, olsa olsa kendilerine yanlış bilgi verilerek yanıltılmaktadır.

Saygılarımla arz eder
teşekkürlerimi sunarım

Sadi. S. Başak
Selçuk Sok. İkel Ap. 6/4
Bebek-İstanbul 80710
Tel 263 60 13

EK:2 GIDA MADDELERİ TÜZÜĞÜ

MADDE 425--(Değişik:6.5.1971) İçme ve kullanma sularının aşağıdaki niteliklerde olması gereklidir:

a) Daima berrak, renksiz, kokusuz ve tortusuz olacaktır.

b) Bu suların tabii olarak ihtiva edecekleri kimyasal maddelerin cins ve miktarları:

Kurşun (Pb)	Litrede	0,50	mg.
Arsenik(As)	"	0,05	"
Selenyum (Se)	"	0,01	"
Kadmiyum (Cd)	"	0,01	"
Siyanür (CN)	"	0,2	"
Florür (F)	"	1,5	"
Nitrat (NO3)	"	45,0	"
Bakır (CU)	"	1,5	"
Demir (Fe)	"	1,0	"
Mangan (Mn)	"	0,5	"
Çinko (Zn)	"	15,0	"
Sülfat (SO4)	"	400,0	"
Klorür (Cl)	"	600,0	"
Fenolik Maddeler	"	0,002	"
Total organik madde miktarı (Oksijen hesabıyla) geçmeyecektir.	"	3,4	"

Amonyak ve nitrit bulunmayacak, sertlik derecesi en fazla 50 Fransız derecesi ve pH 6,5 -9,2 olacaktır.

Daha yüksek sertliğe sahip içme ve kullanma suları Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'nın izniyle tüketime verilebilir.

Klorlanmış sularda serbest bakiye klor miktarı litrede 0,5 mg. den fazla olmayacaktır.

c) Bu suların tedarik edildikleri yerlerden alınan numunelerin 100 Cm³'ünde koliform bakteri yürümecek protezoerleri ve orustaceaları ihtiva etmeyecektir.

d) Radyoaktivite kontrolünü gerektiren hallerde radyoaktivite miktarı aşağıdaki miktarları geçemez:

Alfa vericiler, litrede en çok 1 Pikoküri (Picocurie).

Beta vericiler, litrede en çok 10 Pikoküri (Picocurie).

e) Bu suların lüzum görüldükçe ve her halde en geç üç ayda bir resmi laboratuvarlarda analiz ve kontrolü zorunludur.

MADDE 426--(Değişik: 16.6.1974) İçme ve kullanma sularını kaynak suyu, soğuk su veya bunlara benzer diğer isimler altında, yahut kapalı veya açık kaplar veya tanker ve benzeri araçlar içinde satmak yasaktır.

Ancak fenni su şebekelerinin bulunmadığı veya sıhhi içme ve kullanma suyunun yeterli olmadığı yerlerde, bu sular, mahalli sağlık teşkilatının saptayacağı ve Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'nın uygun göreceği esaslar içinde satılabilir.