

Kilis'te Eysel Su Tüketiminin Şebekeden Yapılan Ölçümler ile Saptanması¹

Detection of Housing Water Consumption in Kilis by Measurements Made from the Mains

Yunus Öztürk 

Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,
Kilis, Türkiye

Halil İbrahim Abama 

Yüksek İnşaat Mühendisi, Devlet Su İşleri 20. Bölge Müdürlüğü, Kahramanmaraş, Türkiye

* Corresponding author: ynsemre@kilis.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 30.07.2023
Kabul Tarihi / Accepted: 11.09.2023

Araştırma Makalesi/Research Article
DOI: 10.5281/zenodo.8416162

ÖZET

Kilis'te su şebekesinden dağıtılan suyun %92,34'ü konutlarda tüketilmektedir (Öztürk & Kılıncı, 2019). Bu nedenle, evsel su tüketimi verilerinin, gerek mevcut su kaynaklarının verimli kullanılması, gerekse gelecekteki su ihtiyaçlarının daha gerçekçi hesaplanabilmesi için daha sağlıklı şekilde ortaya konmasını gerektirmektedir. Bu çalışmada, Kilis'te evsel su tüketimi su dağıtım şebekesi ve abone sayaçlarından ölçümler yapılarak incelenmiştir. Şehirde kişi başına günlük su tüketim değerleri, abone sayaçlarından yapılan ölçümlere göre 27-73 l/k/g iken su dağıtım şebekesinden yapılan ölçümlere göre ise 44-146 l/k/g olarak tespit edilmiştir. Buna göre, su kayıp ve kaçak oranları ise %37-%50 arasında bulunmuştur. İl genelinde kişi başına günlük su tüketiminin, şebeke ölçümlerine göre 92 l/k/g, sayaç okumalarına göre 52 l/k/g olup kayıp ve kaçak oranı ise %44 olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kilis, Su temini, Su tüketimi, İçme Suyu, Su kayıpları

ABSTRACT

In Kilis, 92.34% of the water distributed from the water network is consumed in residences (Öztürk & Kılıncı, 2019). For this reason, it is necessary to present the domestic water consumption data in a more reliable way in order to use the existing water resources efficiently and to calculate the future water needs more realistically. In this study, domestic water consumption in Kilis was examined by making measurements from the water distribution network and subscriber meters. While the daily water consumption values per capita in the city are 27-73 l/k/g according to the measurements made from the subscriber meters, it has been determined as 44-146 l/k/g according to the measurements made from the water distribution network. Accordingly, water loss and leakage rates were found to be between 37-50%. The daily water consumption per capita in the province is 92 l/k/g according to the network measurements, and 52 l/k/g according to the meter readings, and the loss and leakage rate has been determined as 44%.

Keywords: Kilis, Water supply, Water consumption, Drinking Water, Water losses

¹ Bu araştırma Kilis 7 Aralık Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Projeler Birimi (BAP) tarafından desteklenmiş (Proje No: 2011/MAP07) olup; makale "Kilis İli İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu İhtiyacının Tespiti, Temini ve Alternatif Su Kaynaklarının Araştırılması" Konulu Yüksek Lisans Tezinden Türetilmiştir. Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tez No: 2016/YLİNM/001; Tez Danışmanı: Yunus ÖZTÜRK; Tez Öğrencisi: Halil İbrahim Abama

1. GİRİŞ

Canlı ve cansız tüm varlıkların yaşam süreçlerini devam ettirebilmeleri için gerekli olan su, dünyadaki su kaynaklarından temin edilir. Su kaynakları dikkate alındığında $\frac{3}{4}$ 'ü su olan dünyamızda kullanılabilir su kaynaklarının oldukça az olduğu ve bu su kaynaklarının dağılımının da çok dengeli olmadığı söylenebilir. Bu durum zaten az olan temiz ve içilebilir su kaynaklarının daha düzenli ve verimli kullanılmasını zorunlu kılmaktadır (Demir, 1993).

Yerleşim birimlerinin içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarının sağlanması günümüzde oldukça masraflı tesislerle mümkün olmaktadır. Bu tesislerin ekonomik bir şekilde amacına uygun olarak yapılabilmesi ancak iyi bir planlama ile olabilir. Bu planlamanın unsurları ihtiyaç duyulan suyun tespiti, bu ihtiyacı karşılayacak yeterli su kaynağının bulunması, kaynaktan suyun yerleşim birimlerine ekonomik olarak getirilmesi ve dağıtılması olarak özetlenebilir. Dünyada ve Türkiye’de su kaynakları ile bu kaynaklardan temin edilerek yerleşim birimlerine arz edilen suyun yönetimi, sayılan bu mühendislik hizmetlerinin de önüne geçmiştir. Sadece su kayıp ve kaçakları dikkate alındığında bazen bu kadar masrafla temin edilen suyun yarısından fazlasının kayıp ve kaçak kullanım yoluyla kaybedildiği, bunun sonucu olarak da çok ciddi ekonomik faturaların ortaya çıktığı bilinmektedir. Ayrıca su kaynaklarındaki suyun bilinçsiz bir şekilde tüketilmesi, hem yerleşim birimlerinde hem de doğada bulunan suyun israfında çok önemli görülmektedir. Bu çerçevede yerleşim birimlerinin su ihtiyaçlarının karşılanması kadar su iletim ve dağıtım tesislerinin yönetimine de özen gösterilmelidir (Erkek & Ağralıoğlu, 1986).

Bu araştırmada, Kilis şehir merkezinde yaşayan insanların ve şehrin diğer organlarının içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarını temin etmek amacıyla yapılmış çalışmalar ile mevcut su temini sistemi incelenmiştir. Yapılan incelemeden elde edilen verilerden yararlanılarak, şehre sağlanan suyun daha verimli ve ergonomik kullanılabilmesi için alınması gereken önlemler değerlendirilmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal

Gaziantep’le 55 km, Suriye sınırına ise 10 km mesafede bulunan Kilis’in coğrafi konumu **Şekil 1.**’de verilmiştir (Coğrafya & Harita, 2015). **Şekil 1.**’de coğrafi konumu verilen Kilis çok eski bir yerleşim birimidir. Bu nedenle imar planı sürekli güncellenmiş ve günün şartlarına uyarlanarak birçok defa değiştirilmiştir. Hali hazır imar planı, mevcut yerleşimin tamamını kapsamakla birlikte belirlenen gelişme alanları dışında şehrin kuzeydoğu yönünde büyümesine imkân verecek şekilde hazırlanmıştır. Şehrin 82882 kişi olan 1990 yılı nüfusu temel alınarak yapılan GAP Master Planı’nda öngörülen 127 000 kişilik 2005 yılı nüfusu esas alınarak yapılmıştır. Plan toplamda 1342,52 ha alanı kapsamaktadır. Planın 319,23 ha’lık kısmı meskûn, 183,87 ha’lık kısmı gelişme alanı olacak şekilde toplamda 513,10 ha’lık kısmı konut alanı olarak planlanmıştır. Ön görülen ortalama yoğunluk ise 95 kişi/km²’dir. Kilis tarihi bir yerleşim birimi olduğundan mevcut şehir yapılanmasında sit alanı olarak koruma altına alınan bölümleri bulunmaktadır (İLBAK, 2011).



Şekil 1. Kilis Haritası

Yüzölçümü 1521 km² ve ortalama rakımı 650 m olan İl'de yıllık ortalama yağış 493,4 mm, ortalama akış verimi 5,76 l/s/km² ve ortalama akış/yagış oranı ise %37 dir. İl'in ortalama akım yerüstü su potansiyeli; Balık suyu 23*106 m³/yıl, Sinnep Deresi 18*106 m³/yıl, Afrin Çayı 129*106 m³/yıl ve Sabun suyu 55*106 m³/yıl; olmak üzere toplamda 225*106 m³/yıldır. Yeraltı suyu potansiyeli ise 1*106 m³/yıl olup, İl'in toplam su potansiyeli 226*106 m³/yıldır. Doğal göl bulunmayan İl'de akarsu, baraj ve gölet rezervuar yüzeyleri; Afrin Çayı 75 ha, diğerleri 100 ha; Seve Barajı 238 ha; Balıklı Gölet'i 57 ha, Sapkanlı Göleti 34 ha; olmak üzere toplam 504 ha'dır (DSİ, 2015).

Kilis ilinin nüfusu, 2013 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre 128586 kişidir. Nüfusun 93640 kişisi şehirde yaşarken 34946 kişisi köylerde yaşamaktadır. Şehirde yaşayanların oranı % 72,8, köyde yaşayanların oranı % 27,2'dir. İl nüfusunun % 49,6'sı 25 yaşın altında, % 42,7'si 25-65 yaş arası, % 7,7'si 65 yaş üstü kişilerden oluşmaktadır. ADNKS verilerine göre İl'in km²'ye 90 kişi olan nüfus yoğunluğu, 100 kişi olan ülke nüfus yoğunluğunun altındadır. Yıllık nüfus artış hızı % 33,7'dir. İl'in 2012-2013 yıllarında net göç alma hızı % 3,15 olmuştur (TÜİK, 2013).

Kilis ilinin mevcut su temin ve dağıtım sistemi şematik olarak **Şekil 2.'de** verilmiştir (Kilis Belediyesi, 2013). Kilis ilinin mevcut içme ve kullanma suyu temin ve dağıtım sistemini değerlendirebilmek, mevcut su tüketimini daha gerçekçi analiz edebilmek, gelecekteki su ihtiyaçlarını bu verilerden hareketle daha sağlıklı projekte edebilmek amacıyla "Kilis İli İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu İhtiyacı Tespiti ve Temini" konulu bir proje hazırlanmıştır. Bu proje "Kilis 7 Aralık Üniversitesi BAP Birimi" tarafından desteklenmiştir.

Proje kapsamında şebekeden yapılacak su ölçümlerinde kullanılmak üzere yüksek debilerde sağlıklı ölçüm yapabilen su sayaçları temin edilmiştir. Her konumda sağlıklı ölçüm yapabilen çapı Ø80 mm'lik bu sayaçlar düşük ve yüksek akışlarda ±0.05/±0.02 hata ile geçiş debisini ölçebilmektedir. İlk hareket debisinde yüksek hassasiyete sahip olan sayaçlar, basınç kayıpları düşük, içme ve kullanma suyu özelliklerine ve her türlü iklim şartlarına uygundur. Sayaçların maksimum çalışma sıcaklığı ve basıncı sırasıyla 50 C° ve 16 bar (Baylan, 2013).

2.2. Yöntem

Yerleşim birimlerinde içme ve kullanma suyu tüketimleri evsel, kamu, ticari ve endüstriyel olarak sınıflandırılmakta olup, şebeke içi ve şebeke dışı yollardan temin edilmektedir. Genel olarak şebeke içi su kullanımında en büyük payı evsel su tüketim değerleri oluştururken, şebeke dışı kullanımda endüstriyel, kamu ve ticari su tüketimleri öne çıkmaktadır. Mevcut içme ve kullanma suyu tüketiminin tespiti, mevcut nüfus dağılımı, şehre verilen su miktarı, aboneler tarafından şebeke içi ve şebeke dışı tüketilen su miktarları, su kayıpları ve kaçak kullanım oranları ile doğrudan ilgilidir. Planlama çalışmaları için mevcut su kullanımını l/k/g olarak belirlemek gerekmektedir. Mevcut içme ve kullanma suyu tüketim miktarını l/k/g olarak tespit etmek amacıyla; literatürde (Teknik Şartnameler vb) saptanmış verilerden yararlanma, yerleşim birimlerinin su işleri yönetimi kayıtlarının incelenmesi, şehir şebekesinden ölçüm yapılması, su abonelerine anket uygulanması ve benzer yerleşim birimlerinin (sosyo-ekonomik, nüfus, iklim vb) su tüketim verilerinden yararlanma gibi yöntemler uygulanmaktadır. Bu yöntemlerden birine göre işlem yapılabileceği gibi birkaçı ya da tamamı birden uygulanıp ortalama bir değer de saptanabilir. Bulunan kişi başına su tüketimi, nüfus projeksiyonları ile birleştirilerek yerleşim biriminin toplam su tüketimi elde edilir. Ayrıca mevcut su kaynaklarının daha düzenli ve verimli değerlendirilebilmesi için, mevcut su tüketiminin zamana göre dağılımı (mevsimlik ve günlük) ve su tüketimine etki eden faktörlerin doğru analiz edilmesi gereklidir (ODTÜ, 1976).

Bu bağlamda proje kapsamında, yerleşim birimlerinde içme ve kullanma suyu tüketiminde en büyük paya sahip olan evsel su tüketimi değerlerinin l/k/g olarak daha gerçekçi verilere dayanılarak

- 1. Bölge:** Şehrin kuzeybatı sınırında yer alan, genelde orta düzeyde gelire sahip ve kamu çalışanlarının yoğunlukta olduğu Ekrem Sanlı Mahallesi kapsamaktadır.
- 2. Bölge:** Şehir merkezinde yer alan, genelde ortanın üzerinde gelire sahip, üst düzey kamu yöneticileri ve orta ölçekli işadamlarının yoğunlukta olduğu Yaşar Aktürk Mahallesi kapsamaktadır.
- 3. Bölge:** Şehir merkezinde yer alan, genelde ortanın altında gelire sahip özel iş yerlerinde ve kamuda hizmet sektöründe çalışanlar ile az sayıda da olsa orta düzey gelire sahip kişilerin yoğunlukta olduğu Ekrem Çetin Mahallesi kapsamaktadır.
- 4. Bölge:** Şehrin kuzeydoğu sınırında yer alan, genelde düşük gelire sahip, günlük yevmiye ile günü birlik iş bulduğunda çalışabilenlerin yoğunlukta olduğu Helvacıoğlu Mahallesi kapsamaktadır.

Yukarıda kısaca özellikleri açıklanan bölgelerde su dağıtım sistemine uygun yerlere sayaçlar bağlanmıştır. Bu bölgelerde şebekeden geçen su miktarı 12 ay süreyle haftalık periyotlar halinde ölçülmüştür. Bölgelerde şebekeden ölçülen su miktarları ile tüketici sayaçlarından yapılan ve aboneler tarafından tüketilen su miktarları karşılaştırılarak, hem su kayıp ve kaçakları hem de bölgelerin nüfusu temel alınarak mevcut su tüketim miktarları daha sağlıklı belirlenmiştir. Ayrıca bölgelerin tümünün Kilis'i temsil ettiği kabul edilerek, dört bölgenin ortalama su tüketim değerleri İl'in kişi başına su tüketim miktarı olarak belirlenmiştir.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Kuruluşu ve tarihsel süreci oldukça eskilere dayanan Kilis ilinde profesyonel şehir planlama çalışmalarının oldukça yeni olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan imar planlarının mevcut yerleşim alanlarına uygulanmasını güçleştirmektedir. Ayrıca çeşitli çıkar ilişkileri göz önüne alındığında imar planında öngörülen birçok düzenlemelerin hayata geçirilmesi de mümkün olmamaktadır. İl'de 2007 yılında kurulan üniversite ve 2011 yılında yaşanan "Suriye Krizi" nedeniyle ortaya çıkan göç hareketleri şehircilik ve nüfus gelişmesi açısından önemli talepler oluşturmuştur. Bu çerçevede mevcut imar planının revize edilmesi gerekirken, bu konuda ciddi bir çalışmanın yapılmadığı gözlenmektedir.

Kilis ili içme ve kullanma suyu tesisleri çeşitli tarihlerde şehrin büyümesi ve ihtiyaç durumuna göre değerlendirilerek yapılmış ve yenilene gelmiştir. Şehrin İller Bankası'nca ilk içme ve kullanma suyu projesi 1976 yılında yapılmıştır. Daha sonraları projeye ilaveler yapılarak bugüne gelinmiştir. Mevcut dağıtım sistemi ve veriler dikkate alındığında Kilis ilinde su şebekesinden olan kayıpların % 60-70 oranlarında olduğu görülmektedir.

Kilis ilinin içme ve kullanma suyu ihtiyacını sağlamak amacıyla Seve Barajı, Narlıca kaynağı, çeşitli tip ve derinliklerde ruhsatlı-ruhsatsız derin kuyular, ambalajlı su ve sokak çeşmeleri gibi farklı kaynaklardan toplamda $13,79 \times 10^6$ m³/yıl su temin edilmektedir (Öztürk & Kılınç, 2019).

Şehre temin edilen bu su, dağıtım sistemi (şehir su şebekesi) ya da doğrudan iletim yollarından birisiyle tüketicilere ulaştırılmaktadır. Şehir su şebekesine verilen ve doğrudan abonelere iletilen su ölçülmemektedir. Ancak şebekeden abonelere dağıtılan su ölçülmektedir.

Türkiye'de ticari amaçlı üretilen su miktarları esas alındığında 2010 yılında 0,35 l/k/g, 2011 yılında 0,36 l/k/g, 2012 yılında 0,37 l/k/g, 2013 yılında 0,37 l/k/g ambalajlı su tüketildiği anlaşılmıştır [18]. Bu veriler ışığında Türkiye'de kişi başına günlük ticari su tüketimi ortalama 0,37 l/k/g kabul edilmiştir. Bu tüketim değeri Kilis için kullanıldığında, Kilis'te 4×10^4 m³/yıl ambalajlı su tüketildiği söylenebilir.

İl'de belediye su işleri müdürlüğü kayıtlarından; genel olarak şebeke içi su tüketiminde en büyük payı evsel su tüketim değerlerinin oluşturduğu, şebeke dışı su kullanımda endüstriyel, kamu ve

ticari su tüketimlerinin ön plana çıktığı; araştırma döneminde yapılan ölçümlerden ise; şebekeden yapılan toplam su tüketiminin %92,34'ünün konutlarda, %6,15'nin kamuda, %1,40'nın ticari ve %0,11'inin endüstriyel tüketim olarak dağıldığı anlaşılmıştır. Ayrıca kişi başına günlük su tüketiminin; şebekeden yapılan sayaçlı abonelerin tükettiği su miktarına göre 73 l/k/g, sayaçsız tüketimler eklendiğinde 79 l/k/g, şebeke dışı su tüketimleri eklendiğinde 155 l/k/g, bu dönemde şebekeden olan %53,95 oranındaki su kayıpları da dikkate alındığında şebeke içi ve şebeke dışı toplam su tüketiminin 326 l/k/g olduğu saptanmıştır (Öztürk & Kılınç, 2019).

Kilis Belediyesi Su İşleri Müdürlüğü kayıtlarından alınan su ölçüm değerlerine göre bulunan kişi başına günlük su tüketim değerlerinin, belediye tarafından yapılan su ölçüm işlemlerinin düzenli ve planlı yapılmadığı izleniminden hareketle, bu değerlerin daha sağlıklı ve gerçekçi olarak tespit edilebilmesini sağlamak amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Uygulanan proje kapsamında belirlenen 4 ayrı bölgeden yapılan şebekeden geçen su miktarının ölçümü ile bu bölgelerde şebekeden içme ve kullanma suyu tüketen abonelerin sayaçlarından okunan değerlerin karşılaştırılması sonucu elde edilen kişi başına net ve brüt günlük su tüketim değerleri ve su kayıp-kaçak oranları **Çizelge 1**'de verilmiştir. **Çizelge 1** incelendiğinde araştırma döneminde Kilis'te belirlenen bölgelerdeki şebekeden yapılan kişi başına günlük su tüketim değerleri; abone sayaçlarından yapılan okumalara göre 28-73 l/k/g, şebekeden yapılan okumalara göre 44-146 l/k/g arasında, değiştiği görülmektedir. Bu tüketimin, bölge ortalamaları esas alındığında şebeke ölçümlerine göre 93,25 l/k/g sayaç okumalarına göre 51 l/k/g olduğu saptanmıştır. Kayıp-kaçak oranları ise; bölgelerde %37-%50 arasında değişirken ortalama %43 olmuştur. Bölgelerde yapılan gerek şebeke okumaları gerekse sayaç okumalarındaki su tüketim değerleri bölgelerde yaşayan insanların sosyo-ekonomik yapılarına göre oldukça büyük farklılıklar göstermektedir. Gelir düzeyleri orta ve düşük seviyede olanların yaşadığı yerleşim birimlerindeki kişi başına günlük su tüketim değerlerinin Kilis ortalamasının altında olduğu görülmektedir. Bu durum içme ve kullanma suyu tüketiminin insanların gelişmişlik düzeyini belirlemede bir kıstas olarak kullanılmasını doğrulamaktadır. Ayrıca sadece belediye kayıtları esas alınarak yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen su tüketim değerleri ile araştırma kapsamında yapılan ölçümler sonucu elde edilen su tüketim değerleri arasında küçümsenmeyecek derecede farklar olduğu gözlenmektedir. Bu durum belediyenin sayaç okumalarında gösterdiği hassasiyetin ve şebekedeki su kayıp ve kaçaklarının önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

Çizelge 1. Kilis'te yapılan şebeke ölçümlerine göre günlük su tüketim değerleri

Bölgeler	Nüfus*	Ölçülen Su Miktarı						Kayıp Oranı (%)
		Şebekeden Yapılan Ölçüm		Abone Sayaçlarından Yapılan Ölçüm		Ölçümler Arasındaki Fark		
		10 ³ m ³ /yıl	l/k/g	10 ³ m ³ /yıl	l/k/g	10 ³ m ³ /yıl	l/k/g	
1. Bölge	1820	46,94	71	29,34	44	17,60	27	38
2. Bölge	490	26,06	146	13,11	73	12,95	73	50
3. Bölge	1834	75,17	112	39,97	59	35,20	53	47
4. Bölge	504	8,02	44	5,06	28	2,96	16	37
Toplam	4648	156,19	-	87,48	-	68,71	-	-
Ortalama	-	-	93,25	-	51,00	-	42,25	43

*Bölge nüfuslarına şehirde yaşayan Suriyeli sığınmacılar dâhil edilmiştir.

Yerleşim birimlerinin günlük ortalama su ihtiyaçları Türkiye'de 200-300 l/k/g, dünyada 300-400 l/k/g arasında değişmektedir (Karakaya, N. & Gönenç, E., 2007). Kilis için araştırma dönemi şartlarına göre ortalama kişi başına günlük su ihtiyacı Türkiye ortalamaları ve şebekeden yapılan

(evsel su tüketim) ölçümler dikkate alınarak (özel ihtiyaçlar ve olası kayıp-kaçak miktarları dâhil) 200 l/k/g kabul edilmiştir. Bu tüketim değerine göre Kilis'in araştırma döneminde toplam su ihtiyacı ortalama $8,47 \times 10^6 \text{m}^3/\text{yıl}$ olmaktadır. Kilis'e bu dönemde toplamda $13,79 \times 10^6 \text{m}^3/\text{yıl}$ su temin edilmektedir. Ulusal ve uluslararası ölçütler dikkate alındığında İl'e temin edilen suyun yeterli olduğu görülmektedir. Doğal su kaynakları yetersiz olan İl'de mevcut suyun kullanımında tasarruflu olunması, su kayıp ve kaçaklarını önleyecek tedbirlerin alınması gereklidir.

4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Mevcut imar planı ilin sosyo-ekonomik yapısındaki gelişmeler de dikkate alınarak revize edilmelidir. Hatta mevcut yerleşim yerlerine yapılan planın uygulanma güçlüğü de dikkate alındığında plan yenilenirken fiili yerleşim yerlerini her ne kadar şehir planlama usullerine uygun değilse de hukuki açıdan "fiili durumu kabullenme" prensibine göre değerlendirilerek hazırlanmalıdır. Yapılan yeni planın uygulanması sürecinde şehrin gelişme süreci ve modern şehircilik kavramına bağlı kalınarak uygulamalarda değişik çıkar ilişkileri önlenmelidir.

Yerleşim birimlerinde genel olarak yeraltı suyu kaynaklarından sağlanan su hiçbir kullanım bedeli ödenmeden tüketilmektedir. Bunun sonucu olarak hem su dağıtım hizmeti sunan kuruluşlar (belediyeler gibi) önemli bir ekonomik kayba uğramakta, hem de milli servet zayi olmaktadır. Bu çerçevede, Kilis Belediye Başkanlığı ve Kilis Valiliği Özel İdare Müdürlüğü acilen harekete geçerek özellikle İl'de ruhsatlı-ruhsatsız işletilen kuyuları denetim altına almalıdır. Bu konuda yeraltı sularının işletilmesi ile ilgili kanuni hükümler mutlaka uygulanmalıdır.

İl'de meydana gelen sosyo-ekonomik gelişmelerin doğal sonucu olarak altyapı hizmetlerine olan taleplerde artışlar olmaktadır. Bunu içme ve kullanma suyu talebinde bulunan abone sayılarındaki artıştan izlemekteyiz. Suriyeli sığınmacılar ve Kilis Üniversitesi'nin oluşturduğu beklentiler de değerlendirildiğinde bu talebin hızlı bir ivme ile artacağı kabul edilmelidir. Altyapı projelerinde ön görülen proje hizmet süreleri dikkate alındığında, proje yapım sürecine gelecekte öngörülemeyen gelişmelerin olabileceği düşünülerek planlamalar yapılmış olsa da bu durum Kilis ili için proje verilerinin yeniden revize edilmesini gerekli kılmaktadır.

Şehir şebekesine verilen toplam su; belediye kayıtlarına göre %53,95, şebekeden yapılan ölçümlere göre %44 oranında (kayıp-kaçak) kaybedilmektedir. Bu kayıp ve kaçak kullanım oranının ulusal ve uluslararası değerlerin (%20-40) çok üzerinde olduğu düşünülürse Kilis'te su dağıtım sistemi gözden geçirilmeli, su kayıplarının ve kaçak kullanımın önlenmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.

Kilis'te saptanan su tüketim değerleri ile şehre verilen su miktarı kıyaslandığında, su kayıp ve kaçakları önleendiğinde, mevcut içme ve kullanma suyu kaynakları kısıtlı su programı uygulanmadan uzun yıllar yeterli olacaktır. Ayrıca, şebeke dışı su kullanımı denetim altına alınmalı ve birçok yeraltı su kaynağından temin edilen su şebeke aracılığı ile dağıtılmalıdır. Bu durum hem olası sağlık problemlerinin önüne geçecek hem de şehir ekonomisine önemli katkı sağlayacaktır. Şehir şebekesine verilen su miktarı mutlaka ölçülmeli (arıtma dışında şebekeye verilen su dâhil), sayaç okumaları düzenli ve doğru bir şekilde yapılmalıdır. Şebekeye verilen su ile sayaçlardan yapılan ölçüm değerleri sürekli kontrol edilmelidir. Bu sayede özellikle kaçak su kullanımının önüne geçilebilir. Şebekeden yasal olarak yapılan sayaçsız tüketimler, bedeli alınmasa da mutlaka ölçülmelidir. Su iletim ve dağıtım hatları sürekli kontrol edilerek, su kayıplarının önüne geçilmelidir.

5. KAYNAKLAR

- Baylan, (2013). “Su Sayaçları Ürün Kataloğu”, Baylan Ölçü Aletleri San. ve Tic. Ltd. Şti., İzmir.
<http://www.baylanwatermeters.com/>
- Coğrafya & Harita (2015). “Dünya ve Türkiye Haritaları, Türkiye Mülki İdare Haritaları, Online,
http://cografyaharita.com/turkiye_mulki_idare_haritalari.html
- Demir Y. (1993). “Türkiye ve Susuzluğa Doğru Yolculuk”, 22 Mart 1993 Dünya Su Günü Konferansı, OMÜ, Ziraat Fakültesi, Samsun.
- DSİ, (2015). “DSİ 20. Bölge Müdürlüğü 2016 Yılı Program-Bütçe Raporu”, DSİ 20. Bölge Müdürlüğü, Kahramanmaraş.
- Erkek, C. & Ağırlioğlu, N. (1986). “Su Kaynakları Mühendisliği”, Teknik Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- İLBANK, (2011). “Kilis İli İçme Suyu Projesi Hidrolojik Raporu”, İller Bankası Gen. Md, Ankara.
- Karakaya, N. & Gönenç, E. (2007). “Türkiye’de ve Dünyada Su Tüketimi”, Çevre Yönetimi Sempozyumu, İGEM Portal, Ankara.
- Kilis Belediyesi, (2013). “Kilis İli Su Tüketim Kayıtları”, Kilis Belediyesi Su İşleri Şb. Md. Kilis.
- ODTÜ, (1976). “Bursa Su Temini Projesi Ana Plan ve Fizibilite Raporu, Cilt: 1”, ODTÜ Su Kaynakları Laboratuvarı, DSİ Gn. Md.’ğü, Ankara.
- Öztürk, Y. & Kılınç, H.Ç. (2019). “Household and Drinking Water Supply and Water Consumption in Kilis Province” International Journal of Scientific and Technological Research ISSN 2422-8702, DOI: 10.7176/JSTR/5-2-41, Vol 5, No.2, Online.
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/JSTR/article/view/46376>
- TÜİK, (2013). “Seçilmiş Göstergelerle Kilis”, Türkiye İstatistik Kurumu, ISBN 978-975-19-6166-2, Yayın No: 4330, Ankara.