

OCAK

2012

KONYA

DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNÜN
7 HAZİRAN 2011 TARİHLİ VE 27957 SAYILI
RESMİ GAZETEDE YAYIMLANAN
DSİ YERALTI SUYU ÖLÇÜM
SİSTEMLERİ YÖNETMELİĞİ
İNCELEME RAPORU

T.C.
KALKINMA BAKANLIĞI
KOP BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI



I. GİRİŞ:

'Kullanma belgesine istinaden yer altı suyu kuyusu, galeri, tünel ve benzerlerinden çekilen ve çekilecek olan yer altı suyu miktarının, ölçüm sistemleri ile ölçülerek kontrol altına alınması ve kullanılacak ölçüm sistemlerinin tespiti' amacıyla, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne hazırlanmış ve 7 Haziran 2011 tarih ve 27957 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan '**DSİ Yer altı suyu Ölçüm Sistemleri Yönetmeliği**' (Yönetmelik) sırasıyla; yıllık enerji miktarının belirlenmesi hesaplamaları, kullanım belgesi tahsisi ve yetkilendirme temelli olarak tarımsal sulama tekniği açısından incelenmiş, göze çarpan kritik hususlar ortaya konulmuştur.

II. KONUNUN İNCELENMESİ VE DEĞERLENDİRMESİ:

1. Yönetmeliğin 7. maddesinin 4. fıkrasının c ve ç bentlerinde:" Pompanın monte edileceği derinlik ile varsa ilave basma yüksekliğinin toplamı olan toplam basma yüksekliği metre cinsinden tespit edilir.", " Pompanın monte edileceği derinlik veya toplam basma yüksekliği ile pompa debisi çarpılır ve elde edilen değer 40,5'e bölünerek beygir gücü cinsinden pompa gücü hesaplanır."denilmektedir. Belirtilen bu ifadelerde (Pompanın monte edileceği derinlik ile varsa ilave basma yüksekliğinin toplamı olan toplam basma yüksekliği), pompa manometrik yükseklik (Hm) değeri anlaşılmaktadır.

Kuyu, galeri ve tünel gibi su kaynaklarında kullanılacak pompa Hm değeri belirlenirken; dinamik emme yüksekliği ve sistem için gerekli basınç yükü değerinin toplamı dikkate alınır.

Pompa gücü hesaplanırken yukarıda açıklandığı üzere belirlenen pompa debisi (lt/s), pompa manometrik yükseklik değeri (m), suyun özgül ağırlığı (kg/lt) çarpılarak elde edilen değer pompa randımanına ve 75 sayısına bölünerek Beygir (BG) cinsinden pompa gücü elde edilir

$$[\text{ Pompa gücü(BG)}=(Q \times \gamma \times H_m)/(75 \times \eta_p)] .$$

Yönetmeliğin 7. maddesinin 4. fıkrasının ç bendinde pompa gücü hesaplanırken, 40,5 diye bir sabit değer kullanılmıştır. Pompa gücü hesaplanırken bazı yaklaşım değerleri çarpılarak elde edilen 40,5 diye sabit bir değer kullanılması oldukça hatalı sonuçlar çıkmasına neden olabilecektir. Anlaşıldığı kadarı ile bu değer pompa randımanı %54 (0,54) alınarak 75 sayısı ile çarpılarak elde edilmiş. Pompa randımanı, pompa debi ve H_m değeri büyüklüğüne göre %45 den %85 kadar değişkenlik gösterir. Dolayısı ile Yönetmeliğin 7. maddesinin 4. fıkrasının ç bendinde belirtildiği gibi sabit bir değer değil, seçilen pompanın gerçek pompa randıman değerinin alınması gereklidir.

2. Yönetmeliğin 7. maddesinin 4. fıkrasının d bendinde: “Beygir gücü cinsinden elde edilen pompa gücü 0,8 ile çarpılarak pompa gücü kW olarak elde edilir,” denilmektedir. Bilimsel olarak BG’nü kW’a çevirmek için 0,8 ile değil, 0,736 ile çarpmak gerekir. Bu yönetmelikte su tüketiminin, kullanılacak enerji miktarı ile de kotalandırılmak istenildiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla BG’nü kW’a çevirirken daha yüksek bir değerle (0,8) çarpmak, kullanılan gücü olduğundan yüksek göstermiş olacaktır. Bu sebeple kullanıcı, kullanma belgesinde, kendisine tanınan su

miktarından tam faydalanamamış olacaktır. Böylelikle kişinin mağduriyeti ortaya çıkacaktır.

3. Yönetmeliğin 7. maddesinin 4. fıkrasının g bendinde:” Saat/yıl olarak belirlenen yıllık çalışma saati ile kW cinsinden **pompa gücünün** çarpımı kWh cinsinden yer altı suyunu çekmek için gerekli enerji miktarını verir.” denilmektedir.

Su kaynağından su çekmek için gerekli enerji miktarını belirlerken; pompa gücü değil, **motor gücü** esas alınır. Pompayı çalıştıracak motor gücünün belirlenmesi ise: pompa gücünün, motor verimine bölünmesi ile bulunur. Güç kaynağı olan motor verimi sistemde kullanılacak motorun kapasitesine göre değişir. Dolayısıyla bu madde de pompa gücü ile pompayı çalıştıracak motor gücü terimleri karıştırılmış ve aynı anlamda kullanılmıştır.

Sistemde pompayı çalıştıracak motor gücü = Pompa gücü/motor verimi

veya $N_m = \frac{Q \times H_m \times \gamma}{75 \times \eta_p \times \eta_m}$ formülü ile bulunur. Burada;

N_m : Pompayı çalıştıracak motor gücü (BG)

Q : Pompa debisi (lt/s)

H_m : Pompa manometrik yükseklik değeri (m)

γ : Suyun özgül ağırlı (1 kg/lt)

η_p : Pompa randımanı (%)

η_m : Motor randımanı (%)

Motor verimi elektrik motorlarında %90-92 (0,90-0,92) arasında alınır.

Küçük elektrik motorlarında (1 kW) verim %75 lere kadar düşebilir. Fakat

kuyu, galeri ve tünellerde sulama amaçlı kullanılacak pompaları çalıştıracak elektrik motorları 1 kW'nin çok üstünde olacağı için verimleri %90-92 arasında olacaktır. Elektriğin olmadığı yerlerde diesel motor veya traktör kuyruk mili güç kaynağı olarak düşünülürse verimleri %75-85 arasında alınabilir.

4. Yönetmeliğin amacı 1. maddesinde:" Bu Yönetmelik; **kullanma belgesine** istinaden yer altı suyu kuyusu, galeri, tünel ve benzerlerinden çekilen ve çekilecek olan yeraltısuyu miktarının, ölçüm sistemleri ile ölçülerek kontrol altına alınması ve kullanılacak ölçüm sistemlerinin tespiti amacıyla hazırlanmıştır." denilmektedir.

Yönetmeliğin 6. maddesi 4. fıkrasında:" Bir yıl içerisinde çekilebilecek azami su miktarı; kullanma belgesinde belirtilir ve DSİ tarafından ön yüklemeli karta yüklenerek kullanma belgesi ile birlikte verilir. Bir sonraki yüklemede belgenin veriliş tarihi esas alınır."denilmektedir.

Yönetmeliğin 7. maddesi 4. fıkrasının a bendinde:" Bir yıl içerisinde çekilebilecek yer altı suyu miktarı, kullanma belgesinde m³/yıl olarak belirlenir," denilmektedir.

Yönetmeliğin 1. - 6. ve 7. maddelerinde açıkça belirtildiği üzere, yer altı sularının kullanımında, "**kullanma belgesinde**" belirtilecek olan su miktarı, belirleyici olacaktır. O halde bu kullanma belgesini kimin hazırlayacağı önemlidir. 08.08.1961 tarih ve 10875 sayılı resmi gazetede yayımlanan Yer altı Suları Tüzüğünde (Tüzük)kullanma belgesinin kimin hazırlayacağı belirlenmiştir.

Tüzüğün 7. maddesinde; Etüd ve proje yapmağa veya kuyu açmağa yetkili kimseler başlığı altındaki a fıkrasında: “Belge alınması gerekli hallerde, yeraltı suyunun araştırılması ve temini maksadıyla yapılacak her türlü arama, **kullanma**, ıslah ve tadil işleri için bu sahalarda yetkili jeolog, hidrojeolog ve mühendisler tarafından konuya göre teknik yönetmelikte belirtildiği şekilde hidrojeolojik etüd raporu veya tatbik projesi hazırlanması ve tatbikinden önce bunların ilgili DSİ teşkilatına tasdik ettirilmesi mecburidir. Bu gibi rapor ve projelerin tekniğine ve teknik yönetmeliğine uygun ve doğru olarak hazırlanmasından yukarıda adı geçen fen elemanları mesuldür.”denilmektedir. Tüzüğün bu maddesinden de anlaşılacağı üzere "kullanma belgesini" hazırlamada ve takibinde yetkili jeolog, hidrojeolog ve mühendisler ibaresindeki “mühendisler” kelimesinden hangi mühendislik kolu olduğu özellikle Ziraat Mühendisliği anlaşılamamıştır.

Kuyuların açılmasında, kuyu, galeri ve tünel debilerinin belirlenmesinde jeolog ve hidrojeologun yetkili olması doğrudur. Fakat arazi uygulamalarında bitki desenine bağlı olarak gerekli su miktarlarının saatlik, aylık veya yıllık olarak m³ cinsinden belirlenmesi ve çekilecek suya temine yetecek enerji miktarının belirlenmesi Ziraat Mühendisinin yetkisinde olması gerekmektedir. Bu durum, özellikle bu yönetmelikteki eksik ve hataların olması açısından da ayrı bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Kuyudan çekilecek su miktarı, kuyu debisi yeterli olması durumunda çiftçi için gerekli yıllık su miktarına bağlıdır. Sulama için gerekli yıllık su

miktarının belirlenmesinde; Ekilen bitkinin mevsimsel su tüketimi ve sulama randımanı dikkate alınmalıdır. Her bitkinin su tüketim değeri bölgedeki Araştırma Enstitüsünce yayınlanarak DSİ tarafından ilan edilmelidir. Pompanın yıllık çalışma saati belirlenirken kuyu, galeri veya tünelin debisi de dikkate alınmalıdır.

Suyun kullanımı ile bağlantılı yetkilendirme hatası olarak gördüğümüz bir diğer hususta; Tüzüğün 14. maddesinin a fıkrasında "Gerek arama ve kullanma, gerekse ıslah ve tadil ameliyeleri esnasında yerüstü suyunun veya kullanmaya elverişli olmayan bozuk kaliteli ve pis suların, kuyu veya kaynağa karışması; kuyu içerisinde kötü kaliteli su veren tabakalardaki suyun, iyi kaliteli su tabakalarına karıştırılmaması; yeraltı suyunun kullanılması esnasında kuyu başlarının ve sulama sahasının sazlık ve bataklık hale getirilmemesi; yeraltı suyunun boşa akıtılmaması; toprak vasıflarına uygun sulama yapılmasına ve tuzlanmalara sebebiyet verilmemesi; civardaki her türlü yapı ve tesislere zarar verilmemesi için lüzumlu tedbirler ve koruma şekilleri etüd raporlarında ve projeler üzerinde gösterilecek, tatbikat bunlara ve teknik yönetmelikte yazılı esaslara göre yapılacaktır. Yukarıda açıklandığı veçhile etüd raporlarında ve tasdikli projeler üzerinde gerekli tedbirlerle koruma şekillerinin gösterilmesine rağmen yeraltı suyu tesislerinin meydana getirilmesi sırasında gerekli tedbirlerin alınmamasından tatbikatı yaptıran jeolog, hidrojeolog veya mühendis sorumludur." denilmektedir. Tüzüğün bu maddesinde "... toprak vasıflarına uygun sulama yapılmasına ve

tuzlanmalara sebebiyet verilmemesi..." konularını da kapsayacak şekilde suyun tarımda kullanımında Ziraat Mühendisi de sorumlu tutulmalıdır.

5. Derin kuyularda yıllık enerji giderinin belirlenme aşamasında, kullanıcının yıllık su gereksinimi ve bu suyu istenilen manometrik yükseklik (Hm) değerinde verebilecek pompa tipinin belirlenmesi, çok önemlidir. Bu sebeple Tüzüğün uygulanmasına esas olarak çıkarılan, 23.06.1972 tarih ve 14224 sayılı DSİ Yer altı suları Teknik Yönetmeliğinde değişikliğe gidilerek içerisine; sulama sistemlerinin projelendirilmesi ve bunun için gerekli teknik bilgi verilerinin elde edilmesi hususu da eklenmelidir.
6. Yönetmeliğin 10. maddesinin 2. fıkrasında: "Ölçüm sisteminin arızalanması veya hasar görmesi halinde DSİ yetkililerinin bilgisi dâhilinde arızalı ölçüm sistemi sökülerek belge sahibi tarafından otuz gün içinde tamir ettirildikten sonra DSİ yetkililerinin bilgisi dâhilinde takılır." denilmektedir. Ölçüm sisteminin arızalanması durumunda, tamirinin uzun sürmesi halinde, bu madde de belirtildiği gibi 30 gün sürmesi halinde tarladaki ürün başka bir kaynaktan sulanamayacağı için susuzluktan ölecektir. Böyle bir durumda ne olacaktır? İkinci bir cihaz yedekte bekletilsin denilirse bu seferde çiftçiye ağır bir maliyet gelecek, bu durum nasıl aşılacak? Bu ölçüm sistemlerinin tamiri bulunduğu ilde yapılabilir mi? Her ilde servisi var mıdır? Bu ölçüm sistemlerinin tamiri en kötü ihtimalde kaç gün sürer?

Bu madde de ayrıca ölçüm sisteminin arızalanması halinde DSİ yetkililerinin bilgisi dahilinde sökülüp takılır denilmektedir. Bölge de kuyu

sayısının fazla olması sebebiyle DSİ de bu konuda zaman kaybı olmadan hizmet verebilecek yeterli teknik personel var mıdır?

Bu madde de belirtilen tereddütlere yeniden değerlendirilerek çözüm önerileri geliştirilmelidir.

III. SONUÇ:

1. Yönetmelikte, ön yüklemeli elektrik sayacı başlığı altındaki 7. madde ile belirtilen; "gerekli enerji miktarının belirlenmesi" için ortaya konan hesaplamalarda kabullenilen sabit rakamların hata payı oldukça yüksektir. Gerekli enerjinin bulunmasında güç kaynağı verimi ihmal edilmiş olup sadece pompa gücünün alınması ve Beygir Gücünün Kilovata çevrilmesinde 0.736 yerine 0.8 değeri ile çarpılması eksik ve hatalıdır. Bu madde de belirtildiği şekilde enerji miktarının belirlenmesi halinde hak kaybı doğacak ve dolayısıyla kullanıcının mahkemeye vermesi halinde DSİ teşkilatı güç durumunda kalacaktır. Bu değerlendirmeler, yukarıda II. Bölümün 3. maddesin de açıklandığı gibi değiştirilmelidir.
2. 08.08.1961 tarih ve 10875 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan " Yeraltı Suları Tüzüğü"nde değişikliği gidilerek; çekilecek su miktarının, pompa Hm değerinin, pompaj sistemi için gerekli enerjinin ve yıllık çalışma saatinin belirlenmesi konularında ziraat mühendislerinin görevlendirilmesi ibaresi eklenmelidir. Kaldı ki 06/05/1960 tarih ve 7472 sayılı kanuna dayanılarak çıkartılan, 24.01.1992 tarih ve 21121 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Ziraat Mühendislerinin Görev ve Yetkilerine İlişkin Tüzük"ün

19. maddesine göre bu konularda ziraat mühendislerinin yetkili kılındığı anlaşılmaktadır.

3. 23.06.1972 tarih ve 14224 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan yönetmelikte değişikliğe gidilerek; tarımda gerekli sulama suyunun belirlenmesi ve kullanımı ile ilgili tüm teknik bilgi ve verilerinin elde edilmesi noktasında gerekli olan toprak, bitki, pompa ve güç kaynağı özellikleri ile sulama yöntemlerinin belirlenip projelendirilmesi için gerekli parametreler yönetmelik içine eklenmelidir.

Sonuç ve kanaatiyle takdirlerinize arz ederiz. 19/01/2012

Yrd. Doç. Dr. Mehmet ŞAHİN	Emin TEPELİ	Dr. Ahmet UYAN	Mevlüt VANOĞLU
Öğretim Üyesi	Mühendis	Mühendis	Mühendis
Selçuk Üniversitesi	Eğitim Birim Sorumlusu	Eğitim Birim Sorumlusu	KOP Bölge
Ziraat Fakültesi	Adana Zirai Üretim	Adana Zirai Üretim	Kalkınma İdaresi
Tarımsal Yapılar ve Sulama	İşletmesi Tarımsal Yayım	İşletmesi Tarımsal Yayım	Başkanlığı
Bölümü	ve Hizmetiçi Eğitim	ve Hizmetiçi Eğitim	
	Merkezi Müdürlüğü	Merkezi Müdürlüğü	